

Chemisches Zentralblatt

1937. II. Halbjahr

Nr. 3

21. Juli

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Edmund O. von Lippmann, *Über den Stil in den deutschen chemischen Zeitschriften*. XVI. (XV. vgl. C. 1936. II. 1671.) (Naturwiss. 25. 167—69. 12/3. 1937. Halle a. S.)

PANGRITZ.

Félix Michaud, *Von der mathematischen zur chemischen Unstetigkeit*. Vf. betont die Ähnlichkeiten zwischen dem Auftreten ganzer Zahlen in Mathematik u. Chemie u. gelangt an Hand des Beispiels des Massen-Wrkg.-Gesetzes zu der Auffassung, die Tatsache, daß man in der Mathematik nur Gleichungen 1., 2. Grades usw., also mit ganzzahligem Exponenten, zu lösen habe, sei letzten Endes in der Atomistik der Materie gegründet. (Rev. sci. 75. 179—82. 15/5. 1937.)

HENNEBERG.

R. Whytlaw-Gray, *Atomgewichte*. Übersicht über die in den letzten Jahren neu bestimmten Atomgewichte. Neben den chem. werden ausführlich die physikal. Methoden besprochen. (Annu. Rep. Progr. Chem. 33. 135—45. 1936.)

GOTTFRIED.

* **D. Mac Gillavry**, *Die Trennung von Isotopen durch Diffusion in schnell strömendem Quecksilberdampf*. Es wird ein neuer Diffuseur zur Unters. der Diffusion in schnell strömendem Hg-Dampf ausführlich beschrieben u. mit Erfolg zur Anreicherung der Wasserstoffisotope verwendet. Der theoret. Ausdruck für das Anreicherungsverhältnis in Abhängigkeit von der Hg-Dampfgeschwindigkeit u. den App.-Dimensionen wird experimentell geprüft. Das Verf. hat Ähnlichkeit mit dem von G. HERTZ (C. 1935. II. 3) angegeben. Je nach den experimentellen Bedingungen werden Anreicherungs-faktoren zwischen 1,5 u. 2,3 gefunden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 330—42. 15/3. 1937. New York City, Columbia Univ., Dep. of Chem. u. Cambridge, Univ., Dep. of Colloid Science.)

THILO.

Noriyoshi Morita und **Toshizo Titani**, *Der katalytische Isotopentausch zwischen Wasser und Sauerstoff*. Die katalysierte Austauschrk. der schweren Sauerstoffatome zwischen Sauerstoff u. fl., sowie dampfförmigem W. wird untersucht. Hierzu wird durch Dest. von gewöhnlichem W. ein „schweres“ W. hergestellt, welches, wie sich aus der C. 1937. I. 1877 beschriebenen Isotopenanalyse ergibt, im wesentlichen schweren Sauerstoff etwas angereichert enthält. Es wird kein Austausch beobachtet mit fl. W. bei 50° u. Ggw. von Pt-Schwarz, desgleichen mit W.-Dampf bei 290° an CuO, bei 400° an Fe- u. Ag-Oxyd, sowie an schwach rotglühendem Pt. Ein rascherer Austausch tritt erst an stark rotglühendem Pt u. an Pt-Schwamm oberhalb von 450—500° auf. Es wird vermutet, daß dieser Austausch mit der von REISCHAUER (C. 1934. II. 3737) beobachteten 2. aktivierten Adsorption von Sauerstoff auf blankem Platin in Zusammenhang steht. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 104—06. Febr. 1937. Osaka, Univ., Schiomi Inst. f. physikal. u. chem. Forschung u. physikal.-chem. Labor. [Orig.: dtsh.])

REITZ.

W. Wardlaw, *Koordinationsverbindungen*. Hauptsächlich auf Grund von röntgenograph. Unterr. ist die Kenntnis über die Struktur von Koordinationsverb. sehr erweitert worden. Der vorliegende Bericht gibt an Hand der neueren Literatur einen Überblick über die zur Zeit herrschenden Anschauungen über die Eigg. u. die Struktur der Koordinationsverbindungen. (Annu. Rep. Progr. Chem. 33. 157—78. 1936.)

A. Ablov, *Einfluß des elektrischen Momentes auf die Zahl der von einem Salz gebundenen Basenmoleküle*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 4662.) Vf. stellt aus alkoh. Lsg. eine Reihe von Additionsverb. dar, die das Trichloracetat u. das Dichloracetat des Co mit Anilin u. Deriv. des Anilins bilden. Er stellt dabei fest, daß, während das Trichloracetat 4 Moll. Anilin anlagert, negative Substituenten in *para*-Stellung (*p*) zur Aminogruppe zur Anlagerung von mehr Basenmoll. führen können. In *ortho*-Stellung (*o*) können sie eine Verminderung der Zahl der angelagerten Basen bewirken. Von zwei homologen Substituenten ist bei dem mit dem größeren Volumen die Be-

*) Schwerer Wasserstoff vgl. auch S. 339, 340, 342, 346, 347, 352, 364, 365, 390, 421. XIX. 2.

einflussung der Additionszahl am deutlichsten. — Das Dichloracetat bildet mit den zur Unters. herangezogenen Basen Diammine. Anilin u. *meta*-Toluidin (*m*) ergeben außerdem ein Pentammin u. ein Tetrammin. — Die dargestellten Verbb. sind:

- I $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{C}\cdot\text{COO})_2$, 4 $\text{H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$; II $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{C}\cdot\text{COO})_2$, 4 ($o\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3$);
 III $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{C}\cdot\text{COO})_2$, 4 ($m\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3$); IV $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{C}\cdot\text{COO})_2$, 4 ($p\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3$);
 V $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{C}\cdot\text{COO})_2$, 4 ($o\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OCH}_3$); VI $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{C}\cdot\text{COO})_2$, 4 ($p\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OCH}_3$);
 VII $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{C}\cdot\text{COO})_2$, 4 ($o\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OC}_2\text{H}_5$); VIII $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{C}\cdot\text{COO})_2$, 3 ($o\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}$);
 IX $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{C}\cdot\text{COO})_2$, 4 ($m\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}$); X $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{C}\cdot\text{COO})_2$, 3,5 ($p\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}$);
 XI $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{C}\cdot\text{COO})_2$, 6 ($p\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}$); XII $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{C}\cdot\text{COO})_2$, 4 ($m\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}$);
 XIII $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{C}\cdot\text{COO})_2$, 6 ($p\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}$); XIV $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{C}\cdot\text{COO})_2$, 6 ($p\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{J}$);
 XV $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2$, 5 $\text{H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$; XVI $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2$, 2 $\text{H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$;
 XVII $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2$, 2 ($o\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3$);
 XVIII $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2$, 4 ($m\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3$);
 XIX $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2$, 2 ($m\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3$);
 XX $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2$, 2 ($p\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3$);
 XXI $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2$, 2 ($o\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OCH}_3$);
 XXII $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2$, 2 ($p\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OCH}_3$);
 XXIII $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2$, 2 ($o\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OC}_2\text{H}_5$);
 XXIV $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2$, 2 ($p\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OC}_2\text{H}_5$);
 XXV $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2$, 2 ($o\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}$); XXVI $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2$, 2 ($m\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}$);
 XXVII $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2$, 2 ($p\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}$);
 XXVIII $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2$, 2 ($m\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}$);
 XXIX $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2$, 2 ($p\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}$); XXX $\text{Co}(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2$, 2 ($p\text{-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{J}$).

Die Verbb. des Kobalttrichloracetats sind rot, die des Dichloracetats rot, rosa bis violett. Mit der Zeit zers. sie sich mehr oder weniger schnell. VI kann nur unter Luftabschluß dargestellt werden, XI wird auch durch Spuren von Feuchtigkeit zersetzt. Die Dichloracetate sind in Lsg. gegen Luft noch empfindlicher als die Trichloracetate. In festem Zustande sind sie verhältnismäßig beständig. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1673—82. Aug./Sept. 1936. Jassy, Rumänien, Univ., Labor. d. mineralog. Chemie.)

WEINGAERTNER.

M. J. Buerger und M. C. Bloom, *Krystallpolymorphismus*. Nach einer kurzen Einleitung über die geschichtliche Entw. des Polymorphiebegriffes wird ausführlich der heutige Stand des Problems besprochen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 96. 182—200. März 1937. Cambridge, Mass., Mineralogical Labor., Massachusetts Inst. of Technology.)

GOTTFRIED.

P. W. Bridgman, *Polymorphe Umwandlungen anorganischer Verbindungen bis zu 50 000 kg/qcm*. Nach einer früher (C. 1936. I. 2504) angegebenen Meth. werden eine Reihe anorgan. Verbb. Drucken bis zu 50 000 kg/qcm ausgesetzt. Bei 35 Stoffen wurden polymorphe Umwandlungen beobachtet u. die zugehörigen Parameter: Druck, Temp., Änderung des Vol. v u. der latenten Wärme L bestimmt. Bei 50 weiteren Stoffen war keine Umwandlung zu beobachten. Die Ergebnisse sind in einer ausführlichen Tabelle zusammengestellt. Aus dem bisher bekannten Material wird geschlossen, daß die Temp. (—79 bis 200°) auf die Umwandlungen bei sehr hohen Drucken im allg. nur geringen Einfl. hat. Aus einem Vgl. mit früheren Messungen (bis zu 12 000 kg/qcm) u. dem 3. Wärmesatz folgt, daß Polymorphismus bei 0° absol. eine allg. Erscheinung sein muß. Während bei kleineren Drucken eine Umwandlung vom Eistyp (H_2O , Ga, Bi), bei dem die Modifikation höherer Temp. ein kleineres Vol. hat, bis zu 12 000 kg/qcm bei Übergängen fest-fest nur bei 24% der untersuchten Stoffe bekannt war, wurden bei den jetzt verwendeten hohen Drucken derartige Umwandlungen zwischen zwei festen Phasen bei 19 von 44 = 43% der untersuchten Stoffe beobachtet. Ähnlich wie bei kleinen Drucken wurde kein Zusammenhang zwischen der Vol.-Änderung Δv bei der Umwandlung u. dem Umwandlungsdruck gefunden. Innerhalb des gesamten, bisher erfaßten Druckbereichs ist die Zahl der Beispiele für Stoffe mit mehreren Modifikationen um so kleiner, je mehr Modifikationen der Stoff bildet. Die latente Umwandlungswärme L ist vom Druck nicht merklich abhängig. Die Änderung der Gesamtenergie $E = L - p \Delta v$ steigt aber im allg. mit zunehmendem Druck an. Das bedeutet, daß — im Gegensatz zum Schmelzvorgang u. bis zu Drucken von 12 000 kg/qcm, wo L sehr viel größer als $p \Delta v$ ist — bei hohen Drucken in den meisten Fällen (78%) L kleiner als $p \Delta v$ ist u. daß damit der innere Energieinhalt der Hochdruckmodifikationen größer als der der Niederdruckmodifikationen ist. Es ist anzunehmen, daß der Teil der inneren Energie,

der auf die Änderung der Nullpunktenergie zurückzuführen ist, beim Übergang in die Hochdruckmodifikation zunimmt; der von der inneren Bewegung von Elektronen u. Moll. herrührende Anteil muß dagegen um mehr als $4 p \Delta v$ sinken. Die Elektronen müssen sich dabei in anderen Zuständen befinden als in den freien Atomen. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA 23. 202—05. April 1937. Harvard Univ., Physic. Labor.) THILO.

M. Jeżewski und M. Mięslowicz, *Über die Leitfähigkeit mesomorpher Körper in nematischer Phase*. Es wurden Messungen der Leitfähigkeit an möglichst reinem *p*-Azoxyanisol u. *p*-Azoxyphenetol mit Gleich- u. Wechselstrom ausgeführt u. zwar im magnet. u. im elektr. Feld, sowie bei gleichzeitiger Einw. beider Felder. Einzelheiten über die App. vgl. die vorl. Mitt., C. 1935. II. 3052. — Gleichstromleitfähigkeit. Das Magnetfeld hat sowohl im stationären, als auch im nichtstationären Zustand einen Einfl. auf die Leitfähigkeit. Der Einfl. ist von der Richtung des Feldes gegen die Wände des Widerstandsgefäßes abhängig. Ein zu den Wänden senkrecht, also zu den Stromlinien paralleles Feld wird als longitudinales, ein zu den Wänden paralleles, also zu den Stromlinien senkrecht Feld als transversales Feld bezeichnet. — Bei kleinen Spannungen (z. B. 10 V) ruft das longitudinale magnet. Feld (2400 Gauß) z. B. im *p*-Azoxyanisol eine große Zunahme des Stromes (ca. 20%) hervor, das transversale Feld dagegen eine kleine Abnahme (ca. 3%). Bei wachsender Spannung ändern sich die Verhältnisse allmählich. Die Änderung des Stromes im longitudinalen Felde nimmt mit zunehmender Spannung ab, im transversalen zu. Bei ungefähr 160 V/cm sind beide Effekte gleich groß. Bei noch höheren Spannungen nehmen beide ab, so daß bei 2000 V/cm weder das longitudinale, noch das transversale Feld einen merkblichen Effekt hervorruft. — Wechselstromleitfähigkeit. Sie ist größer als die Gleichstromleitfähigkeit im stationären Fall. Die Wechselstromleitfähigkeiten der zu den endgültigen Messungen benutzten Proben betragen für *p*-Azoxyanisol $4,42 \cdot 10^{-9} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$ bei 121,0°, für *p*-Azoxyphenetol $2,60 \cdot 10^{-9} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$ bei 140,0°. Die Wechselstromleitfähigkeit zeigt keine zeitliche Abhängigkeit. Das konstante elektr. Feld ruft eine langsame Abnahme der Leitfähigkeit hervor. — Das longitudinale magnet. Feld bewirkt eine mit zunehmender Feldstärke wachsende Leitfähigkeitserhöhung. Bei einer Feldstärke von etwa 1800 Gauß wird keine Zunahme mehr beobachtet, es ist offenbar ein Sättigungszustand erreicht. — Das transversale magnet. Feld ruft eine Abnahme der Leitfähigkeit hervor. Ein konstantes elektr. Feld beeinflusst die Änderung der Wechselstromleitfähigkeit im magnet. Felde erheblich. Mit wachsendem elektr. Felde nimmt der Effekt des longitudinalen magnet. Feldes ab, der des transversalen magnet. Feldes nimmt dagegen zu. Bei der Spannung von etwa 80 V (Feldstärke 400 V/cm) sind beide Effekte gleich u. bei Spannungen über 80 V nehmen beide Effekte ab. Bei allmählichem Übergang vom longitudinalen zum transversalen Feld ändert sich der Effekt ebenfalls allmählich. — Die beobachteten Erscheinungen werden durch die Annahme erklärt, daß jedes Mol. der nemat. Körper außer magnet. u. dielektr. Anisotropie ein konstantes elektr. Moment besitzt. Auf die Moll. der nemat. Körper werden Kräfte von den Gefäßwänden, vom elektr. u. magnet. Feld ausgeübt. Die Kräfte, die von der Wand herrühren, zwingen die Molekülachsen, sich parallel zur Wand einzustellen, die Kräfte des elektr. u. magnet. Feldes dagegen zwingen zur Einstellung in der Richtung der Feldlinien. Von der Richtung der Molekülachsen ist die Reibung der Ionen, also auch die Leitfähigkeit abhängig. (Acta phys. polon. 4. 97—111. 1935. Krakau, Bergakademie.) SKALIKS.

E. A. Moelwyn-Hughes, *Chemische Kinetik*. Referierende Übersicht über die hauptsächlichsten, im Jahre 1936 erschienenen Arbeiten über die chem. Kinetik. Behandelt werden die „Quantaltheorie“ (Vf. gebraucht an Stelle des Wortes Quantenmechanik usw. das Wort Quantaltheorie) der chem. Umwandlung, Rkk. in der Gasphase u. in Lsg. u. Rkk. in Lsgg., die schweren Wasserstoff enthalten. (Annu. Rep. Progr. Chem. 33. 86—103. 1936.) GOTTFRIED.

Max Bodenstein, *Gasreaktionen in der chemischen Kinetik*. (Vgl. C. 1937. I. 509.) Zusammenfassender Vortrag über Entw. u. Inhalt der von Vf. u. Mitarbeitern ausgeführten Unters. über die Kinetik von Gasreaktionen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. Abt. A. 17—34. 6/1. 1936.) GEHLEN.

Pierre Tauzin, *Experimentelle und theoretische Untersuchungen über die Entflammung von Knallgas bei niedrigem Druck*. Vf. untersucht die Entflammung von $\text{H}_2\text{-O}_2$ -Gemischen mit u. ohne Zusatz von inerten Gasen in auf 500° erhitzten Quarz- oder Glasgefäßen bei Drucken zwischen 0 u. 30 cm Hg. Der Einfl. verschied. Faktoren auf die Grenzdrucke, unterhalb oder oberhalb deren keine Entflammung mehr eintritt,

wird untersucht u. es wird gefunden, daß das Vol. des Explosionsgefäßes nur einen sehr geringen Einfl. hat, daß aber der Einfl. von inerten Gasen u. des Mischungsverhältnisses von H_2 u. O_2 beträchtlich ist. Durch photograph. Aufnahmen des Explosionsvorganges beim oberen Grenzdruk versucht Vf. festzustellen, ob die Entflammung an den erhitzten Wänden des Rk.-Gefäßes ihren Ausgang nimmt. Es ergibt sich, daß die Entflammung, wenn sie an den Wänden des Rk.-Gefäßes beginnt, sich mit einer Geschwindigkeit von mehr als 1000 m/Sek. durch die Gasmasse fortpflanzt u. daß die Flammerdauer von der Größenordnung $\frac{1}{1000}$ Sek. ist. Photograph. Aufnahmen des Spektr. des bei der Entflammung ausgesandten Lichtes zeigen OH-Banden. Bei direkter spektroskop. Unters. der Flamme können ein schwach kontinuierliches Spektr. im Sichtbaren u. eine schwache rote Linie, wahrscheinlich H_{α} , beobachtet werden. Die für die Explosion möglichen Theorien, hauptsächlich die von HINSELWOOD u. von SSEMENOFF, werden diskutiert. Die klass. kinet. Theorie (Massenwrkg.-Gesetz) scheint mit der Existenz der beiden Druckgrenzen nicht in Übereinstimmung zu stehen, während die Theorie der Kettenrkk., wenigstens qualitativ, den Experimenten Rechnung trägt. Vf. kann zeigen, daß bei gewissen Methoden zur Messung der Entflammungstemp. bei Atmosphärendruck (Einströmen der in einem Reservoir unter Atmosphärendruck stehenden Gase in das leere erhitzte Rk.-Gefäß) in Wirklichkeit die Entflammungstemp. bei niedrigen Drucken bestimmt wird. — Einzelheiten s. im Original. (Ann. Physique [11] 6. 575—662. Nov. 1936. Labor. d'Enseignement de Physique de la Sorbonne.) GEHLEN.

Emil Abel und Fritz Fabian, *Leitfähigkeit und Hydrolyse von Brom in D_2O . Reaktionsgeschwindigkeit von $BrO_3' + DJ$* . Vff. finden, daß die Leitfähigkeit von Brom in D_2O mit der Zeit merklich ansteigt, u. schließen daraus auf eine geringere Stabilität von $DBrO$ im Vgl. mit $HBrO$. Zur Best. der Hydrolysenkonstante von Br_2 in D_2O durch Leitfähigkeitsmessung muß daher eine geeignete Extrapolation angebracht werden. Die Hydrolysenkonstante wird dann in D_2O etwas kleiner als in H_2O gefunden (bei 25° $3-4 \cdot 10^{-9}$ gegenüber $5,9 \cdot 10^{-9}$). — Die Rk. von BrO_3^- mit DJ in D_2O erfolgt etwas schneller als diejenige mit HJ in H_2O . (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 26. 5/1. 1937. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. physikal. Chem.) REITZ.

A. A. Frost und O. Oldenberg, *Kinetik der OH-Radikale auf Grund ihres Absorptionsspektrums. II. Die elektrische Entladung durch H_2O_2* . (I. vgl. C. 1936. I. 1791.) Da bei den früheren Entladungen durch W.-Dampf die Deutung der Ergebnisse durch das Auftreten freier H-Atome erschwert wurde, führen die Vff. ähnliche Messungen mit H_2O_2 -Dampf durch, der nach UREY, DAWSEY u. RICE (C. 1929. II. 260) durch schwache Entladungen überwiegend in 2 OH je Mol. zerlegt wird. Bei dieser Unters. der Kinetik der OH-Radikale im H_2O_2 -Dampf wird die OH-Konz. als Funktion der Zeit gemessen u. zwar ähnlich wie früher durch Verfolgung der Intensitätsabnahme der OH-Absorptionsbanden nach der Unterbrechung der Entladung. Hierzu werden wieder zahlreiche Momentaufnahmen des Absorptionsspektr. (in der 2. Ordnung eines 21 Fuß-Gitters) gemacht u. vor jeder Aufnahme neues H_2O_2 in das Absorptionsrohr eingeführt, das dann durch die kurze Entladung zers. wird. Es zeigt sich, daß die OH-Radikale im H_2O_2 -Dampf viel schneller verschwinden als im H_2O -Dampf; dies deutet auf eine bimol. Rk. zwischen OH u. H_2O_2 hin. Das Emissionsspektr. von OH zeigt bei der Anregung im H_2O_2 -Dampf die von OLDENBERG (C. 1934. II. 1419) beobachtete anomale Rotation des Radikals OH deutlicher als bei der Anregung in H_2O -Dampf; diese Rotation ist nicht durch die Temp., sondern durch die gleichzeitige Spaltung des Mol. u. Anregung des entstehenden OH bestimmt. (J. chem. Physics 4. 781—84. Dez. 1936. Cambridge, Mass., Harvard-Univ., Res.-Labor. of Physics.) ZEISE.

* **Carl E. Nurnberger**, *Die Zersetzung von luftfreiem Wasser durch α -Strahlen*. Vf. bestrahlt sorgfältig entgastetes W. bei 28° mit α -Strahlen (aus Radon u. seinen Zerfallsprodd.). Dabei zers. sich das W.; es entsteht zuerst nur Wasserstoff, erst nach einigen Stdn. kann auch Sauerstoff nachgewiesen werden. Setzt man Sauerstoff zu Beginn der Rk. dem W. zu, so verändert dies die Rk. in keiner Weise. Daraus schließt Vf., daß die Dissoziation des W. nicht durch angeregte Sauerstoffmoll. erfolgt. Auch wenn man für den Primärprozeß Anregung der Wassermoll. annimmt, spielt der Sauerstoff keine Rolle. Die totale Ionisation/cem W. ist in den hier beschriebenen Verss. 10^3 -mal so groß wie in den Verss. von FRICKE u. BROWNSCOMBE (C. 1934. I. 1290), die mit Röntgenstrahlen arbeiteten. Vf. folgert daraus, daß die Wrkg. von α - u.

*) Photochem. u. radiochem. Rkk. organ. Verbb. s. S. 364.

Röntgenstrahlen auf W. eine verschied. ist. (J. physic. Chem. 41. 431—35. März 1937. Peking [Peiping], China, Abt. f. Radiologie am medicin. College.) SCHENK.

B. S. Hopkins und W. A. Taebel, *Die seltenen Erden als Katalysatoren*. Überblick auf Grund der Literatur. (Trans. electrochem. Soc. 71. Preprint 6. 7 Seiten. 1937. Urbana, Ill., Univ.) R. K. MÜLLER.

M. S. Platonow, S. B. Anissimow und W. M. Krascheninnikowa, *Über die katalytischen Eigenschaften des Rheniums*. II. Mitt. *Dehydrierung der Propylalkohole*. (I. vgl. C. 1935. II. 642.) (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. (68.) 855—61. 1936. Leningrad. — C. 1936. II. 252.) KLEVER.

Colin G. Fink, *Kobalt als Katalysator*. Als Beispiele für die katalyt. Wrkg. des Co führt Vf. auf: Zers. von Hypochloriten, Oxydation von NH_3 u. Sulfiten u. Zers. von organ. Verbindungen. Ferner wird das anod. Verh. von Co u. Co-Siliciden untersucht. Die anod. Trägheit von Co-Siliciden in Lsgg. von Mineralsäuren ist auf die Ausbildg. eines oberflächlichen Oxydfilms zurückzuführen. CoSO_4 ist in konz. H_2SO_4 beständig; es wird bei 800° zu CoO , SO_2 u. O_2 zersetzt. Das durch Elektrolyse von CoSO_4 gebildete $\text{Co}_2(\text{SO}_4)_3$ entwickelt mit heißem W. O_2 , mit heißen HCl -Lsgg. Cl_2 , mit organ. Säuren CO_2 . (Trans. electrochem. Soc. 71. Preprint 5. 6 Seiten. 1937. New York City, Columbia Univ.) R. K. MÜLLER.

Alexis Guerbilsky, *Piezoelektrische Platten mit nicht gleichförmiger Dicke*. Es werden theoret. die Vorgänge behandelt, die sich in einer nicht gleichmäßig dicken Quarz-Platte abspielen, wenn sie in Resonanz schwingt. Es wird weiter auf die sich hieraus ergebenden prakt. Nutzenwendungen eingegangen. (J. Physique Radium [7] 8. 165—68. April 1937. Paris, École de Physique et Chimie, Labor. du Professeur LANGEVIN.) GOTTFRIED.

Marcel Guichard, *Les mesures chimiques*. Paris: Centre de documentation universitaire. 1937. [115 S.] 4° .

Ralph Ellison Horton, *Modern everyday chemistry*. Boston: Heath. 1937. (450 S.) 8° . 1.68.
S. Samuel Sadler, *Chemistry of familiar things*; 7th ed. Philadelphia: Lippincott. 1937. (359 S.) 8° . 3.00.

A. Aufbau der Materie.

* Harald Lunelund, *Hauptzüge der Quantentheorie*. Zusammenfassender Vortrag über Grundlagen u. Entw. der Quantentheorie. (Suomen Kemistiseuran Tiedonantoja 45. 172—96. 1936. [Orig.: schwed.]) R. K. MÜLLER.

René Dugas, *Wellenmechanik und Multiplikator im Jacobischen Sinne*. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 749—51. 8/3. 1937.) HENNEBERG.

J. Meixner, *Die Greensche Funktion der Diracgleichung*. Die GREENSche Funktion der DIRAC-Gleichung ist diejenige Lsg. dieser Gleichung, die eine Quelle oder Senke im Endlichen hat (sich dort also wie $1/r$ verhält). Sie kann z. B. zur Lsg. der inhomogenen DIRAC-Gleichung dienen, wobei die Inhomogenität das von einem äußeren Feld, z. B. dem eines streuenden Atoms, herrührende Potential sein kann; in diesem Sinne wurde sie vom Vf. früher benutzt (C. 1934. II. 3478). Hier wird weiterhin eine Näherungslsg. für die GREENSche Funktion sowie die Anwendung der Funktion auf die theoret. Behandlung der mit einer Lichtwelle verbundenen Erscheinungen (Absorption von Strahlung durch Photoeffekt, Photoeffekt in der Atomhülle durch Kern- γ -Strahlung, Photoeffekt in der K-Schale bei harter anregender Strahlung) angegeben. Bes. im letzten Fall ergibt sich eine beträchtliche Vereinfachung der bekannten Ableitung. (Ann. Physik [5] 29. 97—116. Mai 1937. Gießen, Inst. f. theoret. Physik.) HENNEBERG.

Morris Muskat und Elmer Hutchisson, *Symmetrie der Durchlässigkeitskoeffizienten für den Durchgang von Teilchen durch Potentialschranken*. In verschied. Problemen, z. B. bei dem auf Kontaktgleichrichtung beruhenden Detektor, ist die Durchlässigkeit von Potentialschranken für geladene Teilchen von Bedeutung. Im allg. wird angenommen, daß sie für die aus beiden Richtungen kommenden Teilchen gleicher Gesamtenergie gleich ist. Diesen Satz, der auch aus thermodynam. Überlegungen folgt, beweisen nun Vf. auf wellenmechan. Wege direkt, von den Eigenfunktionen der Teilchen ausgehend. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA. 23. 197—201. April 1937. Gulf Research and Developmt. Co. u. Pittsburgh, Univ.) HENNEBERG.

*) Quantenchemie s. auch S. 364.

Al. Proca, *Freie Teilchen. Photonen und Teilchen „reiner Ladung“*. Es werden die Werte der wichtigsten Größen (Energie, Impuls, Ladung usw.), die einem Teilchen bei Abwesenheit äußerer Felder zukommen, nach der vom Vf. entwickelten Theorie (C. 1936. II. 14) zusammengestellt. Die Ergebnisse werden auf das Photon angewendet — dieser Teil ist eine ausführliche Darst. des (C. 1937. I. 11) referierten Berichtes des Verfassers. (J. Physique Radium [7] 8. 23—28. Jan. 1937. Paris, Inst. Henri Poincaré.)

HENNEBERG.

Jean Roubaud-Valette, *Über die Gleichungen des Photons*. Vf. leitet aus vier „Gleichungen des Photons“, die als Wellenfunktionen mit gleicher Phase definiert sind u. einer GORDONschen Gleichung gehorchen, diejenigen Gleichungen zwischen den Größen des das Photon begleitenden Feldes ab, die der Theorie von L. DE BROGLIE zugrunde liegen. Das Verf. des Vf. erweist sich als völlig analog dem von DE BROGLIE; es zeigt, daß man Gleichungen des Photons aufstellen kann, ohne auf die Natur der konstituierenden Teilchen einzugehen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 747—49. 8/3. 1937.)

HENNEBERG.

E. Lifschitz, *Elektronengas im magnetischen Feld*. In Fortführung einer Arbeit von LANDAU (C. 1937. I. 2332) leitet Vf. die kinet. Gleichung für ein Gas von geladenen Teilchen in einem homogenen Magnetfeld ab. Aus dieser Gleichung kann die Relaxationszeit für die Einstellung der MAXWELLSchen Verteilung gewonnen werden, wobei sich zeigt, daß sie für die zum Feld senkrechten Komponenten der Geschwindigkeit schneller erfolgt als für die parallele Komponente. Das zeitliche Verh. eines örtlich inhomogenen Gases lehrt, daß die Temp. sich schneller ausgleicht als die Dichte; die Wärmeleitfähigkeit des Elektronengases wird angegeben. Schließlich untersucht Vf. ein in Richtung des Magnetfeldes fliegendes Bündel u. berechnet seine Verbreiterung unter dem Einfl. der Abstoßungskräfte. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 141—56. 1937. Charkow, Ukrain. Physikal.-techn. Inst.)

HENNEBERG.

G. Breit und E. U. Condon, *Wechselwirkung zwischen Protonen nach Ergebnissen von Streuungsuntersuchungen*. Eine vorläufige Analyse der experimentellen Ergebnisse von TUVE, HEYDENBURG u. HAFSTAD ergibt das Vorliegen einer Wechselwrg. zwischen Protonen von annähernd derselben Größe, wie sie sich aus dem Massendefekt nach BETHE, FEENBERG u. YOUNG ergibt. Das Potential zwischen Protonen im ¹S-Zustand ist 10—20% kleiner als dasjenige zwischen einem Proton u. einem Neutron in einem ähnlichen Zustand. Rechnet man mit $L = 0$ allein, so erfordert die Erklärung der Streuanomalie mit der Energie entweder ein stabiles He² oder eine spezielle Kombination von Anziehungs- u. Abstoßungsregionen. Mit $L = 0, 1, 2$ lassen sich die experimentellen Daten annähernd auch ohne diese Annahmen erklären. Anziehung für $L = 0, 2$ u. Abstoßung für $L = 1$ scheint die experimentellen Daten im Ganzen besser wiederzugeben als andere Möglichkeiten. Die Darst. ist gegenüber Fehlern in der Winkelverteilung empfindlich. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 13. 13/4. 1936.)

KOLLATH.

Théodore Kahan, *Über die Theorie des Deutons; Proton-Neutronwechselwirkung mit exponentiellem Verlauf*. Die Betrachtungen über die Wechselwirkungskräfte Proton-Neutron im Deuton führen zu der Annahme, daß die Kernkräfte in einem bestimmten Maße von den relativen Richtungen der Spins des Protons u. Neutrons abhängen, was bedeutet, daß neben der Hauptwechselwrg. vom MAJORANA-Typ schwächere Austauschkräfte vom HEISENBERG-Typ vorhanden sind. Die Berechnungen zeigen, daß die Wechselwrg. vom HEISENBERG-Typ 3 mal schwächer ist als die Wechselwrg. vom MAJORANA-Typ. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 414—16. 8/2. 1937. Paris.)

G. SCHMIDT.

William D. Harkins, *Der Zwischenkern bei dem Zertrümmerungsaufbau der Atomkerne: Zertrümmerung in Stufen*. Ausführliche Wiedergabe der bereits C. 1937. I. 4333 referierten Arbeit. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA 23. 120—31. Febr. 1937. University of Chicago u. Cornell University.)

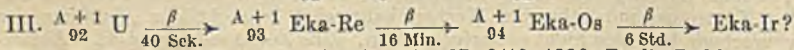
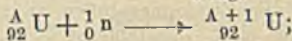
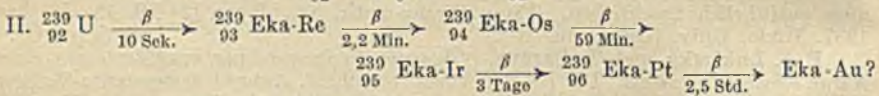
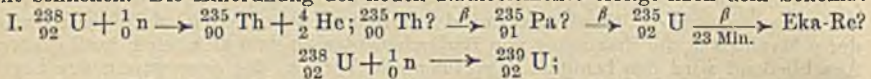
G. SCHMIDT.

Seishi Kikuchi, Eiichi Takeda und Junkichi Ito, *Eine Bemerkung über die Absorption langsamer Neutronen*. (Vgl. KIKUCHI u. Mitarbeiter, C. 1936. II. 2087.) Zur Best. der Beziehung zwischen Massendefekt u. Quantenenergie wird versucht, den Wirkungsquerschnitt für die Anregung von γ -Strahlen absol. zu messen u. diesen mit dem wirksamen Querschnitt für die Bldg. von Radioelementen durch Einfangprozesse zu vergleichen. Zur Messung können nur solche Elemente verwendet werden, deren Isotopenzahl ebenso groß ist wie die Zahl der Arten von Radioelementen, die

aus ihnen durch Beschießung mit langsamen Neutronen erzeugt werden. Solche Elemente sind z. B. Al, Co, Mn, Cu. Da die absolute Messung der Wirkungsquerschnitte schwierig ist, begnügen sich Vff. mit dem Vgl. der relativen Werte der beiden Arten von Wirkungsquerschnitten für verschied. Elemente. Falls das Verhältnis des einen Wirkungsquerschnittes zum anderen unabhängig vom betrachteten Element ist, würde das Ergebnis die Annahme bestätigen, daß die γ -Strahlen durch den Einfang eines langsamen Neutrons emittiert werden. Vff. bestimmen die Wirkungsquerschnitte für die Bldg. von Radioelementen für folgende Elemente: Al, V, Mn, Co, Cl, Ni u. Cu, von denen Ni u. Cl nicht die Bedingung erfüllen, daß die Anzahl der stabilen Isotope gleich ist der Anzahl der Arten der Radioelemente, die aus ihnen erzeugt werden. Der Vgl. der Ergebnisse mit den l. c. gefundenen Werten der Wirkungsquerschnitte für die γ -Strahlenanregung zeigt, daß die obige Annahme mit Ausnahme von Co zutrifft. Im Falle von Co muß entweder die Existenz eines anderen als des bisher bekannten stabilen Isotops Co⁶⁹ oder die Existenz eines Isomeren von Co⁶⁰, das eine andere Kernstabilität besitzt, angenommen werden. Der Vgl. der relativen Werte allein genügt nicht, um endgültige Schlußfolgerungen zu ziehen, denn es können gewisse andere Emissionsprozesse von γ -Strahlen ohne Einfang bestehen, wobei jedes Element in nahezu demselben Maße γ -Strahlen emittiert, wie es Radioelemente liefert. Es wird daher versucht, direkt die Zahl der bei genügend langer Bestrahlung einer bestimmten Substanz entstehenden Radioatome mit der Zahl der γ -Quanten zu vergleichen, die in derselben Substanz während der Beschießung entstehen. Diese Intensitäten müssen untereinander gleich sein, wenn die Emission der γ -Strahlen u. die Erzeugung der radioakt. Atome zu dem gleichen Prozeß gehören. Diese Unters. wurde dadurch erschwert, daß die Beziehung zwischen der Wirksamkeit des Zählers u. der Intensität der γ -Strahlen nicht bekannt war. Im Falle von Mn beträgt die Quantenenergie der Zertrümmerungs- γ -Strahlen etwa $1,5 \cdot 10^6$ V, während die Energie jener γ -Strahlen, die durch langsame Neutronen angeregt werden, etwa $5,5 \cdot 10^8$ V beträgt. Wird angenommen, daß die Wirksamkeit der Zähler für die $5,5 \cdot 10^8$ V- γ -Strahlen 4 mal größer ist als für die Zertrümmerungs- γ -Strahlen, was nach den Ergebnissen von DROSTE (C. 1936. II. 1116) nicht unmöglich ist, so lassen sich die Ergebnisse mit der Annahme vereinbaren, daß die Emission der γ -Strahlen u. die Erzeugung von Radioelementen zu dem gleichen Prozeß gehören. Anschließend wird das benutzte experimentelle Verf. u. die Auswertung der Ergebnisse ausführlich beschrieben. (Proc. phys.-math. Soc. Japan [3] 19. 43—52. Jan. 1937. Tokio, Univ. [Orig.: engl.] G. SCHMIDT.)

P. I. Lukirsky und T. Careva, *Über die Verlangsamung von Neutronen durch Kerne schwerer Elemente.* Die bei den Verss. verschied. Autoren festgestellte Verlangsamung der Neutronen, die von Zusammenstößen zwischen Neutronen u. Protonen herrührt, scheint das Ergebnis elast. Zusammenstöße zu sein. Bei elast. Zusammenstößen der Neutronen mit schweren Kernen kann eine beträchtliche Abnahme der Neutronengeschwindigkeiten nicht erwartet werden. Eine Zunahme der Ag- u. J-Aktivität wird aber beobachtet, wenn die Neutronenquelle mit Pb u. Au, welche sehr schwere Kerne besitzen, umgeben wird. In solichem Fall ist die Änderung der Neutronengeschwindigkeit durch elast. Zusammenstöße ganz unbedeutend u. es muß angenommen werden, daß während der Wechselwrkg. mit schweren Kernen nicht die elast. Zusammenstöße, sondern irgendein anderer Mechanismus zu der Bldg. langsamer Neutronen führt. Die Bldg. sehr langsamer Neutronen mit Geschwindigkeiten nahe den therm., kann durch den Temp.-Effekt nachgewiesen werden. Bei den Verss. der Vff. wird eine Neutronenquelle (300 Millicurie Rn u. Be-Pulver) in den Mittelpunkt einer Pb-Kugel von 7,4 cm Durchmesser gebracht, die mit einer dünnen Paraffinschicht bedeckt ist. Eine außerhalb der Anordnung angebrachte Ag-Schicht wird auf Aktivität hin untersucht. Eine Vers.-Reihe wird mit einer Paraffinschicht bei Zimmertemp. ausgeführt, eine weitere Vers.-Reihe unter gleichen Bedingungen mit einer Paraffinschicht, die mit fl. Luft gekühlt wird. Aus den Verss. geht hervor, daß die Ag-Aktivität bei der Verwendung des gekühlten Paraffins größer war. Die mittlere Aktivitätszunahme betrug 23%. Aus diesen, sowie anschließenden Beobachtungen wird geschlossen, daß beim Durchgang durch das Pb langsame Neutronen gebildet werden, welche darauf einen Temp.-Effekt im Paraffin erleiden. Die beobachtete beträchtliche Verlangsamung der Neutronen kann nicht elast. Zusammenstößen der Neutronen mit Pb-Kernen zugeschrieben werden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 3. 411—12. 1936. Leningrad, Univ.) G. SCHMIDT.)

Otto Hahn, *Künstliche Radioelemente durch Neutronenbestrahlung; Elemente jenseits Uran*. (Vgl. C. 1936. II. 16.) In Fortsetzung der Verss. des Vf. über die Bldg. von künstlichen Radioelementen durch Neutronenbestrahlung werden zusammenfassend die neuesten Ergebnisse mitgeteilt. Außer den von FERMI u. Mitarbeitern festgestellten 2 kurzlebigen U-Isotopen entsteht unter gewissen Bestrahlungsbedingungen ein drittes U-Isotop von 23 Min. Halbwertszeit. Der FERMISCHE 13 Min.-Körper ist ein Homologes des Re, stellt also ein Eka-Re vor. Seine Halbwertszeit ist etwas größer als 13 Min., sie beträgt 16 ± 1 Min. Außerdem entsteht bei der Bestrahlung noch ein zweites Eka-Re-Isotop von 2,2 Min. Halbwertszeit. Der sogenannte 100 Min.-Körper von FERMI ist komplex. Er besteht aus einer kürzerlebigen Substanz von 59 Min. Halbwertszeit u. längerlebigen Komponenten. Außer dem 59 Min.-Körper ist ein 6-Stdn.-Körper u. ein 3 Tage-Körper unmittelbar nachgewiesen worden; diese Substanzen sind zweifellos höhere Homologe der Pt-Metalle. Der 3 Tage-Körper seinerseits bildet noch eine kürzerlebige Substanz von etwa 2,5 Stdn. Halbwertszeit. Außer den 4 FERMISCHEN Körpern werden also noch 5 weitere künstliche β -strahlende Atomarten festgestellt. Bei den Verss. wird das zu bestrahlende U in allen Fällen durch chem. Abtrennung möglichst UX-frei gemacht. Die Bestrahlung wird entweder minuten-, stunden- oder tagelang durchgeführt oder die Bestrahlung geschieht mit schnellen oder mit durch Paraffin verlangsamten Neutronen. Die zur Bestrahlung verwendeten Neutronen gehen noch durch absorbierende Metalle, wie Cd, Ag, Au, W, hindurch, bevor sie das U treffen. Außerdem werden nach Zugabe von verschied. Trägersubstanzen chem. u. elektrochem. Trennungsverss. durchgeführt. Gemessen wurde in GEIGER-MÜLLER-Zählrohren mit 100μ Al Wandstärke u. der üblichen Verstärkeranordnung. Durch Anwendung der verschied. physikal. u. chem. Prüfungsmethoden konnte festgestellt werden, daß die zahlreichen künstlichen Radioelemente durch 3 verschied. Umwandlungsprozesse ausgelöst werden, von denen 2 sehr ähnlich, der dritte ganz anders als die beiden ersten verlaufen. Von diesem letzteren wurde bisher nur eine einzige Substanz, das neue U-Isotop von 23 Min.-Halbwertszeit nachgewiesen. Diese Substanz bildet sich nur mit verlangsamten Neutronen, nicht mit schnellen. Die Einordnung der neuen Radioelemente erfolgt nach dem Schema:



(Ber. dtsh. chem. Ges. 69. Abt. A. 217—27. 2/12. 1936. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Chemie.)

G. SCHMIDT.

Albert Meyer, *Untersuchungen zur künstlichen Radioaktivität leichter Atomkerne nach Beschießen mit α -Strahlen*. Vf. untersucht — mit einer genau beschriebenen elektrometr. Meth. — erneut die künstliche Radioaktivität, die durch Beschießen der Elemente Al, Mg u. N mit α -Teilchen des RaC' entsteht. Im Falle von Al ist der akt. Körper P^{30} . Er zerfällt unter Positronenstrahlung mit einer Halbwertszeit von 2,9 Minuten. Die Grenzenergie der ausgesandten Positronen beträgt $2,6 \cdot 10^6$ eV. Die integrale Anregungskurve zeigt innerhalb der Meßgenauigkeit keine Resonanzniveaus. Bei der Beschießung von Mg wurden 2 akt. Körper gefunden, die mit den Halbwertszeiten von 2,3 u. 6,6 Min. abklingen. Sie sind wahrscheinlich den akt. Isotopen Si^{27} u. Al^{28} zuzuordnen. Die Grenzenergien der ausgesandten Korpusskularstrahlen betragen $1,8$ u. $2,75 \cdot 10^6$ eV. Anregungsniveaus wurden gefunden bei $5,6$ u. $6,2 \cdot 10^6$ eV bzw. bei $5,3$ u. $6 \cdot 10^6$ eV. Bei der Beschießung von N zeigt sich, daß N^{14} in das akt. Isotop F^{17} übergeführt wird, das mit einer Halbwertszeit von 1,2 Min. zerfällt. Die Strahlung besteht aus Positronen u. hat eine Grenzenergie von $1,2 \cdot 10^6$ eV. Resonanzniveaus sind nicht vorhanden. Die Gesamtzahl der vom aktivierten Al, Mg (2,3'), Mg (6,6') u. N ausgesandten Teilchen verhält sich, wenn bis zur Sättigung bestrahlt wurde, wie $100:16,5:8,5:17,5$. (Z. Physik 105. 232—50. 14/4. 1937. Halle a/S. Univ.)

G. SCHMIDT.

Salomon Rosenblum, Marcel Guillot und Marguerite Perey, *Über die magnetischen α -Spektren in der Aktiniumreihe*. Mit einer Anordnung von 3 Zählern wurden gleichzeitig mehrere spektrale Gebiete untersucht. Eine in der Nähe der Quelle befindliche Metallwand, die mit fl. N_2 gekühlt wird, dient zur Kondensation von AcEm u. seines akt. Niederschlags. Zur Messung konnten dünne Strahlenbündel verwendet werden. Die wichtigsten Ergebnisse werden für RdAc in einer Tabelle wiedergegeben, wobei auch die Intensität der einzelnen Strahlen angeführt wird. Für RdAc werden mehrere neue Strahlen beobachtet. Die Übereinstimmung der α -Energieintervalle mit den entsprechenden γ -Energien ist für die Hauptstrahlen von RdAc im allg. zufriedenstellend. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 204. 175—77. 18/1. 1937. Paris.) G. SCHMIDT.

Tokio Takéuchi, Takesi Inai, Takanosuke Sugita und Makoto Huzisawa, *Direkte photographische Bahnen der Höhenstrahlen*. In der Arbeit der Vff. werden direkte Aufnahmen der Höhenstrahlen auf bes. α -Teilchenplatten wiedergegeben. Die Aufnahmen sind in Höhen von 3776 m sowie 2500 m ausgeführt worden. Es wird als unwahrscheinlich betrachtet, daß die Bahnen von radioakt. Substanzen herrühren, da diese häufiger im oberen Gebiet der Atmosphäre auftreten. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 19. 88—90. Jan. 1937. Tokio, Univ. [Orig.: engl.] G. SCHMIDT.

Pierre Auger, Paul Ehrenfest jr. und André Fréon, *Untersuchungen über die Höhenstrahlenschauer in großer Höhe*. (Vgl. AUGER u. ROSENBERG, C. 1936. II. 3055.) Die Anzahl der von einer Materieschicht erzeugten Schauer ist in charakterist. Weise abhängig von der D. dieser Schicht. Diese Abhängigkeit bleibt bis zu Höhen von 3500 m bestehen, ändert sich jedoch beträchtlich bei Messungen einige Meter unter dem Erdboden. Um die Wrkgg. der von den Höhenstrahlen durchsetzten Materie vor dem Auftreffen auf die Schauer erzeugende Schicht genauer zu erfassen, werden in 3500 m Höhe Messungen mit der Auflösungsmeth. ausgeführt. Die Höhenstrahlenschauer werden mit einer Anordnung von 4 Zählrohren nachgewiesen. Aus den Messungen kann gefolgert werden, daß die einfallende Strahlung direkt nur wenig Schauerstrahlen in einigen Millimeter Pb erzeugt, aber daß einige von diesen Strahlen u. die Quanten, die sie begleiten, neue Schauer in den durchsetzten Schichten hervorrufen u. so die Wirksamkeit dieser ursprünglichen Schauer vervielfachen. Diese Umwandlung in Stufen der ursprünglichen Strahlung wird nach 20 mm Pb bestimmt. Die Dicke von 20 oder 25 mm Pb stellt nicht die mittlere Reichweite der Schauerstrahlen dar, sondern die gesamte mittlere Reichweite der verschied., sehr absorbierbaren, nachfolgenden Strahlungen (Elektronen u. Quanten), die aus der ursprünglichen Strahlung hervorgehen. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 203. 1082—84. 23/11. 1936. Paris.) G. SCHMIDT.

Donald Cooksey und Ernest O. Lawrence, *Magnetischer 6 Millionen Volt-Resonanzbeschleuniger mit austretendem Strahl*. Es wurden an dem magnet. Resonanzbeschleuniger in Berkeley einige Änderungen vorgenommen, um den Ionenstrahl aus der Beschleunigungskammer u. dem Magnetfeld heraustreten zu lassen. Ein 6 MV-Strahl von einigen Mikroamperes erzeugt in Luft eine hell leuchtende Säule von 28 cm Länge. (Bull. Amer. physico. Soc. 11. Nr. 2. 12. 13/4. 1936. California, Univ.) KOLLATH.

Lloyd P. Smith und Paul L. Hartman, *Abänderungen am Linearbeschleuniger für große Intensitäten*. Eine mathemat. Unters. der Wrkg.-Weise des Linearbeschleunigers zur Erzeugung von Ionenstrahlen hoher Energie ergibt Zahl u. Geschwindigkeitsverteilung der Ionen nach n Beschleunigungen. Es wird gezeigt, wie die übliche Anordnung abzuändern ist, damit ein nahezu homogener Ionenstrahl von beträchtlich größerer Intensität erzeugt werden kann. Die Fragen der Fokussierung u. Trennung von Ionen verschied. M. werden diskutiert. (Bull. Amer. physico. Soc. 11. Nr. 2. 12. 13/4. 1936. Cornell Univ.) KOLLATH.

L. A. DuBridge und S. W. Barnes, *Das Rochester Cyclotron*. Der magnet. Resonanzbeschleuniger der Univ. Rochester, der Protonen von 6 Millionen Volt Energie liefern soll, steht vor der Vollendung. Ein 17-t-Magnet soll 2000 Gauß bei einem Polschuhdurchmesser von etwa $\frac{1}{2}$ m erzeugen. Dieses Magnetfeld soll erzeugt werden durch zwei Spulen von je 1200 Windungen, deren Strom durch einen 50-kW-Generator erzeugt wird. Vorvers. an einem Modell (3:16) zeigten, daß der Bereich des homogenen Magnetfeldes dadurch beträchtlich vergrößert werden kann, daß man die Polschuhe so formt, daß der Polabstand in der Mitte größer ist als außen. Die günstigste Polschuhform wurde empir. bestimmt. Die Vakuumkammer schließt sich eng an die Anordnung

von LAWRENCE u. LIVINGSTON an. Die Hochfrequenz wird von einem 20-kW-Oscillator geliefert. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 12. 13/4. 1936. Rochester. Univ.) KOLLATH.

L. C. Van Atta, D. L. Northrup, C. M. Van Atta und R. J. Van de Graaff, *Entwurf und Ausführung des elektrostatischen Generators zu Round Hill.* Spannungserzeugung u. -messung werden beschrieben. Das Bandladungssystem, das bei gesätt. Ladungsdichte arbeitet, wird beschrieben u. sein Anwendungsbereich umrissen. Der wahrscheinliche Fehler in der Spannungsmessung ist kleiner als 1% auf einer relativen u. kleiner als 2% auf einer absol. Skala. Die Spannungsschwankungen sind kleiner als 0,1%. Der maximale Ladestrom beträgt 2,1 mAmp. u. ist nahezu unabhängig von der Spannung. Die höchste erreichbare Spannung ist 2,4 MV positiv u. 2,7 MV negativ, so daß im Höchstfalle 5,1 MV zur Verfügung stehen; bei dieser Spannung beträgt der verfügbare Strom 1,1 Milliampere. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 12. 13/4. 1936. Massachusetts Inst. of Technology.) KOLLATH.

M. M. Black, *Genäherte Zahlenwerte des Atomfeldes und der radialen Wellenfunktionen des Silberions (Ag^+).* Es werden vorläufige Ergebnisse der Berechnung des HARTREESchen „self-consistent“ Feldes für das positive Silberion in der üblichen Form wiedergegeben. Damit ist die Lücke, die zwischen den bisher berechneten Feldern von Rb u. Cs herrschte, ausgefüllt. Wie die (3d)¹⁰-Gruppe des Cu war auch die (4d)¹⁰-Gruppe des Ag sehr empfindlich gegen kleine Änderungen des Atomfeldes; aus diesem Grunde sind auch die vom Vf. durchgeführten Näherungsrechnungen, die in 6 Stufen vorliegen, noch unsicher. (Mem. Proc. Manchester lit. philos. Soc. 79. 29—33. 1935.) HENNEBERG.

A. Porter, *Eine genäherte Bestimmung der Atomeigenfunktionen des Chroms.* Die mit einer verbesserten Integriermaschine erhaltenen vorläufigen Ergebnisse der Berechnung des HARTREESchen Potentialfeldes u. der Wellenfunktionen des n. u. des zweifach ionisierten Chromatoms werden in der üblichen Form wiedergegeben. (Mem. Proc. Manchester lit. philos. Soc. 79. 75—81. 1935.) HENNEBERG.

* **G. B. M. Sutherland,** *Spektroskopie.* Referierende Übersicht der hauptsächlichsten im Jahre 1936 erschienenen Literatur über Spektroskopie. Zunächst werden tabellar. die Innerkernabstände, Trägheitsmomente u. Fundamentalfrequenzen verschiedenartig gebauter Moll. gebracht. Weiter folgt ein Überblick über intramol. Kräfte, das Valenzkraftfeld, das zentrale Kraftfeld u. allgemeinere Kraftfeldtypen. (Annu. Rep. Progr. Chem. 33. 53—64. 1936.) GOTTFRIED.

Overton Luhr und Frank J. Studer, *Eine spektroskopische Untersuchung der Magnetronentladung.* Kurzer Bericht der C. 1937. I. 4461 referierten Arbeit. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 28.) KOLLATH.

W. V. Houston, *Eine neue Methode zur Strukturanalyse von H_α und D_α .* Vf. gibt eine Meth. zur Analyse interferometr. Feinstrukturaufnahmen von Spektrallinien. Da bes. bei den leichten Elementen die Linienbreiten der Komponenten von derselben Größenordnung wie ihre Abstände sind, erhält man ein nahezu kontinuierliches Spektr., dessen Intensitätsverteilung durch eine FOURIER-Reihe dargestellt werden kann. Man bestimmt die FOURIER-Koeff. u. kann aus ihnen durch ein numer. (Näherungs-) Verf. Intensitäts-, Lagen- u. Breitenparameter der Komponenten ableiten. — Die Meth. wird auf die Linien H_α u. D_α angewandt. (Vgl. C. 1937. I. 3108.) (Physic. Rev. [2] 51. 446 bis 449. 15/3. 1937. Pasadena, Cal., California Inst. of Technology.) REITZ.

Arnold Guntzsch, *Neue Untersuchungen über das Bandenspektrum des Magnesiumhydrids.* Mit einer GEISZLER-Röhre u. dem großen Konkavgitter des Stockholmer Instituts werden 7 Banden des Syst. $^2\Pi - ^2\Sigma$ von MgH neu ausgemessen u. teilweise neu analysiert. Aus der Analyse ergeben sich die Rotations- u. Schwingungskoeff., z. B. für den unteren Zustand $^2\Sigma$: $B_0 = 5,732_9$, $D_0 = -3,3 \cdot 10^{-4}$, $\alpha = 0,1668$, $\gamma = -0,0073 \text{ cm}^{-1}$ u. für den oberen Zustand: $B_0 = 6,083_4$, $D_0 = -3,6 \cdot 10^{-4}$, $\alpha = 0,1883$, $\gamma = -0,0013 \text{ cm}^{-1}$. Hieraus werden die Werte von B_e , α u. γ für das isotope Mol. MgD u. damit der Isotopiefaktor $\rho^2 = 0,5209_0$ für $^2\Sigma$ sowie $\rho^2 = 0,5208_8$ für $^2\Pi$ abgeleitet. Ferner ergeben sich für MgH die Schwingungsfrequenzen u. Anharmonizitätsglieder $\omega_e = 1602,7$; $x_e \omega_e = 34,1 \text{ cm}^{-1}$ für $^2\Sigma$, sowie $\omega_e = 1494,9$; $x_e \omega_e = 31,5 \text{ cm}^{-1}$ für $^2\Pi$ u. hieraus etwas kleinere Werte für ρ^2 . Aus den Atomgeww. berechnet sich $\rho^2 = 0,5205_2$. An Hand der Meßergebnisse wird die A- u. Spinaufspaltung erörtert. Es werden ferner einige neue Bandkanten u. Bandenzweige gefunden, die einem neuen Übergang $^2\Sigma^{**} - ^2\Pi$ entsprechen; der neue Zustand $^2\Sigma^{**}$ liegt um ca. 900 cm^{-1} über

*) Spektrum organ. Verbb. s. S. 365, 366, 367.

dem bekannten $2H^*$ -Zustand u. besitzt die Konstanten $B_v = 6,289$ u. $D_v = -3,7 \cdot 10^{-4} \text{ cm}^{-1}$. Nähere Betrachtungen zeigen, daß es sich hierbei um einen Zustand vom Typus $2\Sigma^-$ handeln muß. (Z. Physik **104**. 584—91. 1937. Stockholm, Univ., Physikal. Inst.)

ZEISE.

Étienne Vassy, *Änderung der Absorptionskoeffizienten des Ozons und die Temperatur der hohen Atmosphäre.* (Vgl. C. 1936. II. 1676.) Mit einem Kryostaten nach LALANDE (C. 1934. II. 3650) u. einem Hilger E 3 wurde die Änderung der Absorptionsminima zwischen $+20$ u. -80° untersucht. Es ergab sich, daß die Absorptionskoeff. der Minima mit fallender Temp. linear abnehmen. Unter Verwendung der Ergebnisse anderer Messungen berechnet Vf. folgende Temp.-Verteilung des Ozons in der Atmosphäre: 14% des Ozons haben eine mittlere Temp. von -30° in Höhen von weniger als 11 km. 60% des Ozons zwischen 11 u. 30 km Höhe befinden sich bei der mittleren Temp. von -52° . Der Rest des atmosphär. Ozons (26%) hat eine mittlere Temp. von 20° . Oberhalb von 30 km Höhe muß man also einen Anstieg der mittleren Temp. von -52 auf $+20^\circ$ annehmen, wofür auch andere Beobachtungen sprechen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **203**. 1363—65. 14/12. 1936.)

SKALIKS.

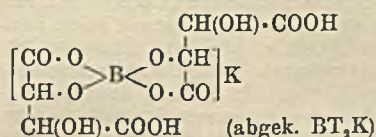
F. Matossi und **H. Bluschke**, *Das Reflexionsvermögen von H_2O , HDO und D_2O im ultraroten Spektrum.* Mit einem früher (C. 1936. I. 3454) beschriebenen Registrierapp. mit Steinsalzprisma wird das Reflexionsvermögen von reinem H_2O , reinem D_2O u. einer Gleichgewichtsmischung aus ca. 50% HDO, 25% H_2O u. 25% D_2O (im fl. Zustande) im UR zwischen ca. 2 u. 9 μ gemessen. Diese Meth. hat gegenüber Absorptionsmessungen am leichten u. schweren W. u. Wasserdampf den Vorteil, daß bei ihr prakt. nur die Grundschwingungen auftreten. Aus den für das Gleichgewichtsgemisch gefundenen Ergebnissen wird die Reflexionskurve für reinen HDO abgeleitet. Die beobachteten Maxima des Reflexionsvermögens liegen bei etwas kleineren Frequenzen als nach den Absorptionsmessungen von ELLIS u. SORGE (C. 1934. II. 3475) an fl. W., wie es bei relativ schwachen Eigenschwingungen sein muß. Mit früheren (C. 1936. I. 959) Reflexionsmessungen an leichtem W. stimmen sie innerhalb einer Fehlergrenze von $\pm 150 \text{ cm}^{-1}$ bei 3 μ u. $\pm 50 \text{ cm}^{-1}$ bei 6 μ überein. Ferner stimmen sie mit den von ELLIS u. SORGE für den Dampfzustand unter der Voraussetzung gleicher Kraftkonstanten u. Struktur der 3 Wasserarten berechneten theoret. Frequenzen befriedigend überein, wenn der Unterschied zwischen Absorption u. Reflexion sowie die Frequenzabnahme beim Übergang vom Dampf zur Fl. berücksichtigt wird. Die auffallend geringe Intensität der HDO-Maxima bei 3 u. 4 μ gegenüber den annähernd gleichgroßen Intensitäten für H_2O u. D_2O wird auf Grund einer Zuordnung der 3 μ -Bande des H_2O zur OH-Bindung u. der 4 μ -Bande des D_2O zur OD-Bindung durch die geringere Anzahl dieser Bindungen im HDO qualitativ gedeutet. (Z. Physik **104**. 580—83. 1937. Breslau, Univ., Physikal. Inst.)

ZEISE.

* **V. Kudrjawzewa**, *Über die Untersuchung von Ramanspektren mit Hilfe des photoelektrischen Zählers.* Es wird eine Meth. beschrieben, die es gestattet, RAMAN-Spektren mit Hilfe eines photoelektr. Zählers zu untersuchen. Der Zähler befindet sich hierbei direkt hinter dem zweiten Spalt des Monochromators. Vorteile der Meth. sind, daß man mit App. von geringer Lichtstärke u. kleinen Substanzmengen in relativ kurzer Zeit direkt die Abhängigkeit der Intensität des Streulichtes von der Wellenlänge erhält u. daß man ferner gut die relative Intensität einzelner Linien untersuchen kann. Es können weiter quantitativ Intensitätsänderungen von RAMAN-Linien, die unter dem Einfl. verschied. Einww. auftreten können, untersucht werden. (Acta physicochim. URSS **3**. 613—18. 1935. Tomsk, Sibir. Physikal.-Techn. Inst.)

GOTTFRIED.

Marie Théodorosco, *Untersuchung des Ramaneffektes zweier in Lösung befindlicher komplexer Boratartrate.* LOWRY hatte



dieses Ergebnisses wurden die Ramanspektren aufgenommen von Lsgg. von BT_2K , BTK , Weinsäure, Borsäure, Kaliumborat u. Borax. Die Verss. ergaben, daß der LOWRY-

*) Ramanspekt. organ. Verbb. s. S. 366.

sche Komplex in wss. Lsg. nicht existiert, sondern sich in 1 Mol. BTK u. 1 Mol. Weinsäure zersetzt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1676—78. 18/5. 1936.) GOTTFRIED.
 * Charles O. Beckmann und Karl Cohen, *Die Wirkung des Lösungsmittels auf das optische Drehvermögen*. Eine von DARWIN (Trans. Cambridge Phil. Soc. 23 [1924]. 137) entwickelte Tensormeth. wird auf das Gebiet der Moleküloptik übertragen. Der Einfl. der zwischenmolekularen Kräfte auf die opt. Konstanten wird explizit berücksichtigt. Auf Grund des Begriffes der Deformation wird eine Beziehung zwischen dem Drehvermögen eines Mol. u. dem von den umgebenden Lösungsm.-Moll. erzeugten mittleren elektrostat. Kraftfeld abgeleitet. Der Ausdruck für dieses Kraftfeld wird für den Grenzfall eines kontinuierlichen Mediums aufgestellt. Eine allgemeinere Ableitung wird mit Hilfe der statist. Mechanik für ein einfaches Molekülmodell gegeben. Durch Verknüpfung der verschied. theoret. Ergebnisse erhalten die Vff. ferner eine Beziehung zwischen dem Drehvermögen („Rotivity“) u. der Molekularpolarisation (für Fl.) bzw. der DE. (für Gase). Diese Beziehungen werden an einem ausgedehnten experimentellen Material verifiziert. Schließlich wird gezeigt, daß die Verwendung der Änderung des Drehvermögens als Maß für das molekulare Kraftfeld gerechtfertigt ist. (J. chem. Physics 4. 784—804. Dez. 1936. New York City, Columbia- Univ., Dep. of Chem.) ZEISE.

J. L. Verhaeghe und M. van Eyck, *Paramagnetische Anomalien bei der magneto-optischen Drehung von Kobaltrhodaniden*. An stark verd. Lsgg. von Bzd.Co(SCN)₄, Bzd.Co(SCN)₂, BaCo(SCN)₄ u. (Chin.)₂Co(SCN)₄ (Bzd. = Benzidin, Chin. = Chinolin) in Aceton werden Messungen der Verdetkonstanten im Gebiet $\lambda = 4690\text{--}6978 \text{ \AA}$ durchgeführt. Die Dispersionskurve zeigt auf beiden Seiten der Absorptionsbande einen positiven Zweig, ist aber innerhalb der Absorptionsbande negativ. Aus dem Einfl. der Temp. u. der Struktur des Absorptionsspektr. kann man schließen, daß hier zwei paramagnet. Anomalien vorliegen; eine stärkere, deren Maximum nach dem roten Teil des Spektr. gerichtet ist u. eine schwächere mit einem Maximum im grünen Teil des Spektrums. — Wahrscheinlich sind Messungen des zirkularen magnet. Dichroismus auch in Magnetfeldern mittlerer Stärke möglich. (Wis- en natuurkund. Tijdschr. 8. 170—80. März 1937. Gent [Gand], Univ., Naturw. Labor.) R. K. MÜLLER.

P. A. Čerenkov (Tscherenkow), *Die Wirkung eines Magnetfeldes auf das durch γ -Strahlen hervorgerufene sichtbare Leuchten der Flüssigkeiten*. Vf. schreibt allen reinen Fl. die Fähigkeit zu, unter der Wrkg. von γ -Strahlen mit sichtbarem Licht zu leuchten. Die Unempfindlichkeit gegen die Einw. von Auslöschungsfaktoren u. die ungewöhnliche Richtung der hauptsächlichsten Schwingungen des elektr. Vektors u. a. unterscheiden diese Art des Leuchtens von allen bekannten Arten der Luminesenz. Es wird vermutet, daß dieses als γ -Leuchten bezeichnete Leuchten eine Strahlung sei, die bei der Bremsung der durch Quanten prim. Strahlung innerhalb der Fl. herausgeschlagenen COMPTON-Elektronen entsteht. Vom Standpunkt dieser Hypothese aus ist zu erwarten, daß die Überlagerung des Magnetfeldes am Charakter des γ -Leuchtens zutage treten muß. Die Ergebnisse einiger in genannter Richtung vorgenommener Verss. werden vom Vf. mitgeteilt. Das Magnetfeld wurde durch einen Elektromagneten erzeugt, der ein Magnetfeld von ca. 9500 Gauß gab. Als Quelle der γ -Strahlen diente ein Ra-Präp., zu welchem eine Ampulle mit Rn hinzugefügt wurde. Zur Absorption der β -Strahlen wurde die γ -Quelle von der Fl. durch einen Pb-Filter von 1 mm Dicke getrennt. Die Messungen der Helligkeit des γ -Leuchtens zeigten, daß sich diese bei Vorhandensein eines Magnetfeldes genügender Stärke scharf verändert. Die zu messende Helligkeit des γ -Leuchtens erhöhte sich bei Veränderung der Richtung des Magnetfeldes etwa um das Vierfache. Der in Magnetfeldern entgegengesetzter Richtung zu beobachtende bedeutende Unterschied in der Helligkeit des γ -Leuchtens läßt sich nicht durch irgendeinen Polarisierungseffekt allein erklären, denn die Messungen mit dem Polarisationsprisma zeigen, daß in bezug auf beide horizontalen Komponenten die Veränderung der Helligkeit in gleichem Sinne erfolgt. Andererseits wurde bei Beobachtung längs der magnet. Linien kein merklicher Unterschied in der Helligkeit des γ -Leuchtens im Magnetfelde u. ohne dasselbe festgestellt. Der Unterschied in der Helligkeit läßt sich auch nicht durch die auslöschenden Faktoren oder entsprechend sensibilisierende Einw. des Magnetfeldes auf das γ -Leuchten erklären. Die Ergebnisse der Verss. lassen vielmehr darauf schließen, daß die räumliche Verteilung der Intensität des γ -Leuchtens reiner Fl. asymm. ist u. sich haupt-

*) Opt. Drehungsvermögen organ. Verbb. s. S. 365.

sächlich nach vorwärts erstreckt, in der Richtung der Bewegung der COMPTON-Elektronen. Durch die Wrkg. des Magnetfeldes werden die Elektronen entweder dem Beobachter zu oder von ihm abgelenkt u. dementsprechend ist in der betreffenden Richtung bald eine Zunahme, bald eine Abnahme der Helligkeit zu beobachten. Alle beobachteten Ergebnisse gestatten mit Sicherheit darauf zu schließen, daß dem Mechanismus des γ -Leuchtens eine elektromagnet. Bremsung der sich in der Fl. bewegenden Elektronen zugrunde liegt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. III. 413—16. Lebedevsches physikal. Inst.) G. SCHMIDT.

E. G. Cox, *Krystallchemie*. Referierende Übersicht über die hauptsächlichsten im Jahre 1936 (u. 1935) erschienenen Arbeiten über das obige Thema. (Annu. Rep. Progr. Chem. 33. 202—14. 1936.) GOTTFRIED.

D. M. Crowfoot, *Molekülkrystalle*. Referierender Überblick über die im Jahre 1936, hauptsächlich auf Grund röntgenograph. Methoden u. Elektronenbeugungsaufnahmen, neu aufgeklärten Strukturen von Molekülverbindungen. (Annu. Rep. Progr. Chem. 33. 214—27. 1936.) GOTTFRIED.

* **Werner Nowacki**, *Fünfzig Jahre allgemeine Krystallstrukturtheorie*. Referierender Überblick über die geschichtliche Entw. u. den heutigen Stand der Krystallstrukturtheorie. (Ann. Guéhard-Séverine 12. 120—39. 1936. Zürich, Techn. Hochschule u. Univ., Mineral. Inst.) GOTTFRIED.

E. G. Cox und **D. M. Crowfoot**, *Die Technik der Strukturanalyse*. Besprochen werden referierend die Anwendung der PATTERSON-Meth. u. der FOURIER-Analyse bei der Festlegung von Krystallstrukturen, sowie die Benutzung der opt. u. magnet. Verff. zur angenäherten Festlegung der Struktur von hauptsächlich arom. Verbindungen. Weiter wird berichtet über neuere Bestimmungen von F.-Kurven sowie über die Best. der Teilchengröße aus Röntgendiagrammen. (Annu. Rep. Progr. Chem. 33. 196—202. 1936.) GOTTFRIED.

Fournier, Gondet und **Mathieu**, *Fast augenblickliche Röntgendiagramme. Beschreibung einer Röntgenröhre mit rotierender Antikathode*. Es wird eine neu konstruierte Glühkathodenröhre mit rotierender Anode beschrieben, mit welcher man Pulveraufnahmen in kürzester Zeit herstellen kann. Mit einem Brennfleck <1 qmm gelang es, mit 60 Milliamp. u. 30 kV ein Ramiediagramm in 1 Min. zu erhalten. Mit einem Brennfleck von 1 × 8 mm u. 250 Milliamp. u. 40 kV wurde von einem Al-Draht ein Diagramm in 1 Sek. hergestellt. (J. Physique Radium [7] 8. 160—64. April 1937.) GOTT.

A. Iandelli und **E. Botti**, *Über die Krystallstruktur der Verbindungen der seltenen Erden mit den Metalloiden der fünften Gruppe. — Nitride von Lanthan, Cer und Praseodym*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 4198.) Dargestellt u. mittels Pulveraufnahmen u. Cu K-Strahlung röntgenograph. untersucht wurden LaN , CeN u. PrN . Die Diagramme ließen sich kub. auswerten mit den Kantenlängen 5,27₅ bzw. 5,01, bzw. 5,15₅ Å. Das zugrunde liegende Gitter ist flächenzentriert, Strukturtyp der des Steinsalzes. Unter der Annahme, daß im Gitter neutrale Atome vorhanden sind, errechnet sich für den Atomradius des N 0,75—0,77 Å. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 25. 129—32. 7/2. 1937. Genua, Univ., Istituto di Chimica generale.) GOTTFRIED.

M. W. Klassen-Nekljudowa, *Über den Einfluß der Verfestigung beim plastischen Fließen auf die Festigkeit des Steinsalzes im Wasser*. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Šhurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 6. 598—611. 1936. — C. 1937. I. 4199.) KLEVER.

M. W. Klassen-Nekljudowa, *Über den Einfluß der künstlichen Beschädigung der Oberfläche auf die Festigkeit des Steinsalzes*. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Šhurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 6. 584—97. 1936. — C. 1937. I. 4199.) KLEV.

J. M. Bijvoet, *Chemische Zusammensetzung und Krystallstruktur, insbesondere bei intermetallischen Verbindungen*. (Vgl. C. 1935. I. 2146.) Zusammenfassender Vortrag über die Bindungsarten der Atome in Krystallen mit bes. Berücksichtigung der Unters. von HUME-ROTHERY (C. 1936. I. 3215) u. anderer neuerer Forschungen. (Chem. Weekbl. 34. 95—107. 6/2. 1937. Amsterdam, Univ., Lab. f. Krystallograph.) R.K.MÜ.

S. Dobinski, *Die Struktur polierter Metalloberflächen*. (Vgl. C. 1936. II. 2678.) Al, Fe, Ni, Cu, Ag, Cd, Sn, Au, Pb u. Bi werden unter Benzol poliert, um eine Oxydation zu verhindern. Die Struktur der polierten Oberflächen wird nach THOMSON-FRASER untersucht. Die Oberfläche u. die benachbarte Schicht eines Metalls, das in Abwesenheit von Luft u. anderer oxydierender Medien poliert

*) Krystallstruktur organ. Verbb. s. S. 368.

ist, bestehen aus einer dichtesten Packung der jeweiligen Atome, unabhängig von der n. Krystalstruktur des betreffenden Metalls. Der Atomabstand in dieser amorphen Schicht ist innerhalb der Meßgenauigkeit gleich dem in der entsprechenden Krystalstruktur. Aus dem ersten Intensitätsmaximum berechnet sich der Abstand zu $0,80 \cdot a$, wobei a Atomdurchmesser bedeutet. Dieser Wert beträgt für Al 2,28 Å, für Fe 1,98, für Ni 1,99, für Cu 2,04, für Ag 2,31, für Cd 2,38, für Sn 2,24, für Au 2,30, für Pb 2,79 u. für Bi 2,48. Bei dem üblichen Verf., Metalle an Luft zu polieren, bes. unter Verwendung von oxyd. Poliermitteln in Ggw. von W., wird die Oberfläche der Probe stets oxydieren. Die Dicke einer derartig entstandenen Oxydschicht ist größer als die der Schutzschicht, die sich auf polierten Oberflächen im metall. Zustand beim Aussetzen an Luft bildet. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **23**. 397 bis 408. März 1937. Krakau, Jagellonian Univ., Physical Labor.) BARNICK.

G. F. Kossolapow und A. K. Trapesnikow, *Röntgenographische Bestimmung der thermischen Ausdehnungskoeffizienten für Beryllium und Zinn.* (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fisiki] **6**. 577—83. 1936. Moskau. — C. 1936. II. 3272.) KLEVER.

S. Glasstone, *Elektronenbeugung und die Strukturen von gasförmigen Molekülen.* Nach einer theoret. Einleitung über die Beugung von Elektronenstrahlen an Gasen u. die Auswertung der erhaltenen Diagramme werden die hauptsächlichsten dieses Gebiet betreffenden Arbeiten des Jahres 1936 referierend behandelt. (Annu. Rep. Progr. Chem. **33**. 65—85. 1936.) GOTTFRIED.

R. G. J. Fraser, *Molecular beams.* London: Methuen. 1937. (70 S.) 2 s. 6 d.

Paul Job, *Généralités sur les métaux.* Nouvelle édition. Paris: Centre de documentation universitaire, Tournier et Constans. 1937. 4^o.

Luis Thayer Ojeda, *Exposicion sucinta de la teoria de la formacion de la materia.* Valparaiso: Imp. Y. Encuadernacion Roma. 1937. (19 S.)

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* S. Glasstone, *Einfluß der Lösungsmittel bei der Messung von Dipolmomenten.* Referierender Überblick über die hauptsächlichsten, im Jahre 1936 erschienenen Arbeiten über das obige Thema. Behandelt werden die folgenden Punkte: Empir. Korrekturen für den Lösungsmittelinfl., theoret. Betrachtungen der Faktoren, die nicht in der DEBYESchen Gleichung enthalten sind, die hauptsächlichlichen Änderungen der DEBYESchen Gleichung, Temp.- u. Konz.-Effekte, anormale Lösungsmittelleffekte u. polare Lösungsmittel. (Annu. Rep. Progr. Chem. **33**. 117—34. 1936.) GOTTFRIED.

J. Henrion, *Zusammenhang zwischen den dielektrischen Verlusten in Wechselfeldern von hoher Frequenz und der Größe der Moleküle.* Die Messung der Relaxationszeit (τ) polarer Moll., die in einem nicht polaren Lösungsm. gelöst sind, führt zu einer Best. der Mol.-Größe. Es ist $\tau = 4 \Pi \eta a^3 / k T$ (η = Viscosität der Lsg. u. a = Radius des Mol.). Nach den Unterss. des Vf. (τ bei zwei verschied. Temp. gemessen) ändern sich die „mkr.“ (die auf der Bewegung eines Mol. im Lösungsm. beruht) u. die makroskop. Zähigkeit bei relativ einfachen Moll. in derselben Weise mit der Temperatur. Im Falle nichtspär. Moll. wird das experimentell ermittelte τ mit dem Wert der Formel vergleichbar, wenn man darin a^3 durch das Prod. dreier Strahlenabschnitte ersetzt, die auf drei zueinander senkrechten Achsen gemessen werden, die durch den Schwerpunkt des Mol. gehen u. deren eine mit der Richtung des elektr. Momentes zusammenfällt. Der daraus berechnete mittlere Radius u. der experimentell ermittelte werden u. a. für verschied. Benzolderivv. verglichen. Die Übereinstimmung ist gut. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **203**. 52—54. 6/7. 1936.) BRUNKE.

Kiyosi Nakamura, *Der Einfluß der Temperatur und der Frequenz auf die anomale Änderung des hochfrequenten Widerstandes von Quarz.* (Vgl. C. 1933. II. 3244.) Der Widerstand einer senkrecht zur opt. Achse geschnittenen Quarzplatte (als Dielektrikum eines Kondensators) gegenüber Hochfrequenz wird in einem Temp.-Bereich von Zimmertemp. bis 700^o bei einer jeweils konstanten Frequenz von 350, 1000 u. 2000 kHz bestimmt. Mit steigender Temp. nimmt der effektive Verlustwiderstand der Quarzplatte ab, um nach Erreichen eines Minimums wieder anzusteigen. Die Beziehung zwischen dem minimalen Widerstand R_m u. der dazugehörigen Temp. T_m ist darstellbar durch $R_m = A \cdot e^{2\alpha/T_m}$, wobei A u. α Konstanten sind. Die Temp., bei der R_m erreicht wird, steigt mit zunehmender Frequenz (f) an. Es ist $f = B e^{-\alpha/T_m}$. Eine, jedoch unvoll-

*) Dielektr. Unterss. organ. Verbb. s. S. 368.

ständige, Erklärung der Erscheinungen ist unter der Annahme möglich, daß sich zwischen der Elektrode u. dem Dielektrikum eine dünne Schicht von sehr geringer Leitfähigkeit, die unabhängig von der Temp. ist, befindet. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I 25. 590—97. Nov. 1936. [Orig.: engl.] BRUNKE.

Harry C. Kelly, *Die Energieverteilung von Elektronen in einem elektrischen Feld in einem Gasraum*. Es wird der Einfl. elast. u. unelast. Stöße zwischen Elektronen u. He-Atomen auf die Elektronenenergieverteilung untersucht. Die Elektronen treten in ein Beschleunigungsfeld zwischen zwei Platten ein; einige dieser Elektronen verlassen diesen Raum wieder durch eine Öffnung in der zweiten Platte, ihre Energieverteilung wird nach der Gegenfeldmeth. bestimmt. Die gemessene Energieverteilung stimmt für E/p -Werte von 5, 10, 15 V/cm·mm (E = Feldstärke, p = Druck) ausgezeichnet mit der von MORSE-ALLIS-LAMAR (C. 1935. II. 3887) angegebenen Verteilung überein u. zeigt deutliche Abweichungen von der MAXWELL-Verteilung. Für E/p -Werte über 20 setzt die beginnende Anregung u. Ionisation die Zahl der schnellen Elektronen merklich herab. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 7. 13/4. 1936. Massachusetts Inst. of Technology.) KOLLATH.

Otto Stuhlman jr., *Die Technik der Erzeugung von Hochfrequenzentladungen bei niedrigem Druck durch Einbringen eines Solenoids in das zu untersuchende Gas*. Hochfrequenzentladungen werden bei Frequenzen zwischen 1500 u. 6000 kHz mit einem genauer beschriebenen Solenoid erzeugt, welches in das spektroskop. zu untersuchende Gas eingebaut wird. Bei Verkleinerung des Gasdrucks oder Vergrößerung der Spannung breitet sich die Entladung, die an der Hochspannungsseite der Spule beginnt, entlang dem Solenoid aus. Es konnten stehende Wellen durch das Vorhandensein von leuchtenden Zonen längs des Solenoids nachgewiesen werden. Die Intensität u. der Charakter der Entladung läßt sich durch Änderungen des Gasdruckes, der Stromstärke, der Frequenz usw. beeinflussen. Charakterist. Entladungserscheinungen wurden photographiert. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 7—8. 13/4. 1936. Chapel Hill, Univ. of North Carolina.) KOLLATH.

Overton Luhr und Charles T. Male jr., *Negative Ionen in Sauerstoff und Wasserstoff*. Es werden vorläufige Resultate von Verss. in O₂, H₂ u. H₂-O₂-Gemischen mitgeteilt, die die Best. der Natur der durch Elektronenanlagerung entstehenden negativen Ionen in diesen Gasen zum Ziel hatten. Hierbei erwies sich der NERNST-Stift als gute, auch in O₂ brauchbare Elektronenquelle. Die Unters. der Ionen im Massenspektrographen ergab schon kurz nach ihrer Entstehung eine große Mannigfaltigkeit in H₂ (zwischen H⁻ u. komplexen Ionen vom Mol.-Gew. 100); die schwereren Ionen werden dabei vorwiegend den Verunreinigungen, z. B. H₂O-Dampf, angehören. In relativ reinem O₂ wurde O⁻, H₂O₂⁻, O₃⁻ u. O₄ gefunden. O₂⁻ scheint hauptsächlich in H₂-O₂-Gemischen zu entstehen. Ionen ähnlicher Art wurden im Plasma einer Glimmentladung festgestellt. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 6—7. 13/4. 1936. Union College.) KOLLATH.

E. S. Lamar, *Theorie der positiven Säule eines Stickstoffbogens bei Atmosphärendruck*. Wenn man therm. Ionisation entsprechend der SAHA-Gleichung annimmt, kann man eine Energiebilanz für die positive Säule aufstellen. Die numer. Integration der resultierenden Differentialgleichung ergibt die radiale Temp.-Verteilung als Funktion der Temp. der Säulenmitte; sie wurde vom Vf. für verschied. Temp. der Säulenmitte durchgeführt. Nimmt man an, daß der Bogen mit einer solchen Temp. brennt, daß die Energiezerstreuung ein Minimum ist, so ergibt sich ohne Einführung willkürlicher Konstanten eine Temp. der Säulenmitte von etwa 6000° K. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 7. 13/4. 1936. Massachusetts Inst. of Technology.) KOLLATH.

J. A. Chiles jr., *Untersuchungen von Vakuumfunken mit Hilfe eines schnell rotierenden Spiegels*. Es wird über Unterss. von Vakuumfunken mit Hilfe schnell rotierender Spiegel berichtet zwischen Elektroden von Al, Bi, Cd, Cu, Graphit, Pb, Mg, Pd, Sn, W u. Zn, im Fall von W u. Pd vor u. nach Entgasen der Elektroden. Die Bilder der Funken liefern dabei mit einer Geschwindigkeit von 1,5·10⁶ cm/sec über die photograph. Platte. In jeder Vakuumentladung leuchtet zeitlich die Anode vor der Kathode auf, ausgenommen einige seltene Fälle, bei denen sehr feine leuchtende Punkte vor Zündung der eigentlichen Entladung sich an der Spitze der Kathode zeigten. Die Röntgenemission des Funkens wurde mit Hilfe einer Lochkamera gemessen. Die Vers.-Ergebnisse führen zu dem Schluß, daß die Entladung zwischen kalten Elektroden im Hochvakuum durch Feldemission von der Kathode gezündet wird. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 6. 13/4. 1936. Virginia, Univ.) KOLLATH.

R. M. Robertson, *Auf die Kathode eines Cu-Bogens wirkende Kräfte*. (Vgl. DUFFIELD, BURNHAM u. DAVIS, Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 97 [1920]. 326.) Unters. der mechan. Kräfte, die auf die Kathode eines Cu-Bogens bei verschied. Gasdrucken in H₂ u. N₂ wirken. Die Konvektion ruft eine Kraft hervor, die die Elektroden zueinander zieht, was in N₂, nicht aber in H₂ zu beobachten war. Die Messungen ergeben eine Kraft, die mit wachsendem Strom u. abnehmendem Druck zunimmt; sie ist für H₂ größer als für N₂ u. im untersuchten Druckbereich von der gleichen Größenordnung wie von DUFFIELD, BURNHAM u. DAVIS gefunden: bei 15 Amp. in N₂ zwischen 7 dyn bei 50 cm u. 17 dyn bei 2 cm Druck. Die Messungen konnten mit viel größerer Genauigkeit als in den bisher bekannten Arbeiten durchgeführt werden. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 2. 7. 13/4. 1936. Massachusetts Inst. of Technology.) KOLLATH.

Z. Ollano, *Untersuchung der Entladung in Geiger-Müller-Zählern nach der Koinzidenzmethode*. Nach GREINER (C. 1933. II. 188) sendet ein GEIGER-MÜLLER-Zähler bei der Entladung Strahlungen aus dem äußersten UV aus. Vf. prüft dies nach durch Einschaltung verschied. Schirme zwischen zwei Zählrohre u. Änderung des Gasdrucks zwischen den Rohren, wobei der Absorptionskoeff. pro M.-Einheit der ausgesandten Strahlung bestimmt wird; die gleichzeitigen Entladungen in beiden Zählern werden aufgezeichnet. Für Luft ergibt sich der Absorptionskoeff. $2,8 \cdot 10^3$ qcm/g. Man kann annehmen, daß die Banden des N unterhalb 1000 Å vorherrschen. Die Strahlung entstammt der wirksamen Entladung, sie gibt daher keinen Aufschluß über den Vorgang beim Impulsbeginn. (Nuovo Cimento [N. S.] 13. 451—64. Dez. 1936. Cagliari, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

H. Haberland und W. Walcher, *Die Untersuchung der Glühlektronenemission an einzelnen Elektronen mit einem geheizten Zählrohr*. Erhöht man die Temp. des Zylinders (Kathode) eines Zählrohres, so treten infolge der therm. Emission neben dem vorhandenen Dunkeleffekt zusätzliche Zählimpulse auf. Der Zylinder eines Zählrohres wird mit einer Heizwicklung versehen u. die Zählkurven für Fe u. Ni in Abhängigkeit von der Temp. aufgenommen. Eine reproduzierbare Glühemission tritt von 400—500° auf. Damit lassen sich die bisherigen Emissionsmessungen bis zu einem um sieben Zehnerpotenzen kleineren Stromgebiet ausdehnen. Die Gültigkeit des RICHARDSONSchen Gesetzes im Gebiet der Emission einzelner Elektronen wird bestätigt. Die aus den erhaltenen RICHARDSONSchen Geraden berechneten Werte für die Austrittsarbeit werden angegeben. Die Übereinstimmung zu auf anderem Wege ermittelten Werten ist gut. Das Eisenzählrohr zeigt ein Anwachsen der Empfindlichkeit bei Belichtung, das Nickelzählrohr dagegen nicht. (Z. Physik 105. 348—57. 1937. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochschule, Physikal. Inst.) BRUNKE.

Fr. Renner, *Zur Theorie des atomaren lichtelektrischen Effektes*. Die bereits von anderen Vff. wellenmechan. berechnete Winkelverteilung der beim atomaren Photoeffekt ausgesandten Elektronen (unter Vernachlässigung der Wechselwrkg. der Elektronen untereinander, der Relativitäts- u. Spineffekte) wird hier in einfacher Weise abgeleitet u. die Größe der dabei ermittelten Voreilung der Photoelektronen, die nach dem Impulssatz (Lichtdruck!) nur halb so groß sein sollte, anschaulich erklärt: Sie ist in der anfänglichen Impulsverteilung der Elektronen im Atom begründet. (Ann. Physik [5] 29. 11—24. Mai 1937. München, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) HENNEBG.

H. C. Rentschler und D. E. Henry, *Lichtelektrische Emission*. (Vgl. C. 1937. I. 4743.) Eine Meth. zur Erzeugung sehr reiner Metalloberflächen wird angegeben. Die reinen Metalloberflächen werden durch Sauerstoff bzw. Alkalien aktiviert u. die Photoemission gemessen. Es zeigt sich, daß die Verschiebung der langwelligen Grenze einer Metalloberfläche (z. B. Th, U, Alkalien u. Erdalkalien) bei Sensibilisierung mittels Sauerstoff auf eine chem. Rk. zurückzuführen ist u. nicht auf der physikal. Eig. der Oberfläche beruht. Ebenso beruht die Empfindlichkeitsänderung, die beim Aufbringen von Alkalien auf andere Metalloberflächen auftritt, auf einer chem. Rk. zwischen dem Alkali u. Verunreinigungen des Grundlagemetalls. (J. Franklin Inst. 223. 135—45. 1937. Bloomfield, N. Y., Westinghouse Lamp Comp., Research Labor.) BRUNKE.

W. Kluge und W. Uhlmann, *Der Einfluß von leichtem und schwerem Wasserstoff auf den selektiven Photoeffekt der Alkalimetalle*. Es werden lichtelektr. Messungen an zusammengesetzten Alkalikathoden vom Typus: Trägermetall—Zwischenschicht—adsorbiertes Metall ausgeführt. Im vorliegenden Fall wurden hydrierte Alkalischichten untersucht, d. h. das Alkalimetall ist selbst Trägermetall. Wird in den Kathoden der leichte Wasserstoff durch schweren ersetzt, so findet bei Na u. Li eine eindeutig meßbare Verschiebung des selektiven Maximums nach kürzeren Wellenlängen zu statt.

Die gemessenen Werte sind graph. dargestellt u. tabelliert. Für Na beträgt die Verschiebung 1—2 μ u. für Li 7—12 μ . An K wird keine Verschiebung festgestellt u. deshalb Rb u. Cs nicht untersucht. Die Violettverschiebung soll darauf beruhen, daß die Gitterkonstante des Alkalideuterids kleiner ist als die des entsprechenden Hydrids. Da für Li-Deuterid die Gitterkonstanten bekannt sind, können die Werte in die OLPINSche Formel (Erweiterung der Theorie von CAMPBELL u. FOWLER) eingesetzt werden. Diese Theorie über die Elektronendurchlässigkeit der kristallinen Zwischenschicht wird damit versuchsweise in Anwendung gebracht. Eine Vervollständigung der Theorie des selektiven Photoeffektes wird vorgeschlagen. Danach erfolgt die Nachlieferung der Elektronen durch die Zwischenschicht zu den Emissionszentren der Oberfläche über den Mechanismus der lichtelekt. Leitung, d. h. der äußere selektive Photoeffekt an zusammengesetzten Kathoden setzt sich zusammen aus einer selektiven Lichtabsorption der oberflächlich adsorbierten Alkaliatome u. einer selektiven lichtelekt. Leitung der Zwischenschicht. (Z. techn. Physik 17. 431—36; Physik. Z. 37. 857—62. 1/12. 1936.)

BRUNKE.

Israel Liben, *Die Energieverteilung der von Calcium und Calciumoxyd emittierten Photoelektronen*. Die Energieverteilung der an reinen Ca- u. CaO-Schichten durch Licht von $\lambda = 2536 \text{ \AA}$ ausgelösten Photoelektronen wird durch magnet. Geschwindigkeitsanalyse bestimmt. Die Energieverteilungskurven für frisch hergestellte u. gealterte Ca-Schichten sind dargestellt. Die totale Emission nimmt mit der Zeit ab. Es wird gezeigt, daß die Alterung auf einer Oxydbldg. beruht. Verschied. Zwischenzustände zwischen reinem Ca u. reinem CaO konnten gemessen werden. Die lichtelekt. Austrittsarbeit für reines Ca ergibt sich zu 3,21 eV. Ein Vgl. mit den Theorien von FOWLER, DU BRIDGE, MITCHELL u. NOTTINGHAM zeigt eine gute Übereinstimmung zu den an reinem Ca gemessenen Werten im Bereich der hohen Energien u. eine starke Abweichung für den niedrigen Energiebereich. Die am Oxyd gemessenen Werte erfüllen die Theorien in keiner Weise. Daraus folgt, daß die SOMMERFELDsche Theorie der Metalle nicht auf CaO anwendbar ist. (Physic. Rev. [2] 51. 642—47. 15/4. 1937. Cambridge, Massachusetts, Inst. of Techn., G. Eastman Res. Labor. of Phys.) BRUNKE.

V. Middel, *Lichtelektrische Messungen an metallischem Antimon*. Dünne Schichten von Antimon werden durch Kathodenzerstäubung in Wasserstoff auf isolierende Trägerplatten aufgestäubt. DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen beweisen die kristalline Struktur der Niederschläge. Die Durchlässigkeitskurve einer solchen Schicht wird angegeben. Die Schichten zeigen einen inneren lichtelekt. Effekt mit einem Resonanzmaximum bei ungefähr 3700 \AA , wobei die maximale Widerstandsänderung bei Belichtung 1:1000 beträgt. Die Durchlässigkeit u. der lichtelekt. Effekt stimmen größenordnungsmäßig überein. Außer dem „Sekundäreffekt“ wird auch der „Primäreffekt“ nach der Wechsellichtmeth. von SCHÖNWALD bestimmt. Der lichtelekt. Primärstrom beträgt etwa $\frac{1}{1000}$ des Sekundärstromes. Der äußere lichtelekt. Effekt besitzt seine langwellige Grenze bei etwa 3075 \AA , wie schon von HUGHES gezeigt wurde. Bis 2000 \AA wurde in Übereinstimmung zur Theorie kein Resonanzmaximum des äußeren lichtelekt. Effektes gefunden. Die lichtelekt. Ausbeute steigt mit zunehmender Frequenz des eingestrahlten Lichtes an. (Z. Physik 105. 358—77. 1937. Greifswald, Univ., Physikal. Inst.) BRUNKE.

George C. Comstock, *Lichtelektrische Untersuchungen des „Allison Magneto-Optik-Effektes“*. Die Frago nach der Existenz des „ALLISON Magneto-Optik-Effektes“ wurde erneut einer experimentellen Prüfung unterzogen. Die von ALLISON angegebene Anordnung wurde sowohl im opt. wie im elektr. Teil abgeändert. Durch Anwendung eines Hilfsstrahls u. zweier Photozellen wurden die Schwankungen der Lichtquelle eliminiert. Bei den Verss. wurden keine der von ALLISON beschriebenen Minima gefunden, die auf eine Änderung der totalen Lichtintensität zurückzuführen sein sollen. (Physic. Rev. [2] 51. 776—77. 1/5. 1937. Chicago, Univ., Ryerson Phys. Lab.) BRUNKE.

C. Bellia, *Die galvanomagnetischen Erscheinungen an dünnen Metallhäutchen*. Im Gegensatz zu verhältnismäßig groben Schichten, wie sie durch Schmelzen erhalten werden, zeigen ganz dünne, durch kathod. Zerstäubung gewonnene Schichten von Bi keine Änderung des elektr. Widerstandes u. des Koeff. des HALL-Effektes bei Änderung des Magnetfeldes. Eine Änderung des elektr. Widerstandes unter Einw. des Magnetfeldes wird auch bei metall. Häutchen von Sb, Te u. Ni nicht beobachtet. Vf. führt diesen Befund auf den amorphen Zustand der Häutchen zurück. Tatsächlich nimmt nach Überführung des Bi in kryst. Zustand durch Erhitzen im elektr. Ofen bis auf eine Temp. unterhalb des F. der elektr. Widerstand mit dem Magnetfeld zu u. auch der Koeff. des HALL-Effektes ändert sich mit dem Magnetfeld. Die Ergebnisse werden

auf Grund der Elektronentheorie der Metalle erörtert. (Nuovo Cimento [N. S.] 13. 441—50. Dez. 1936. Catania, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

S. Ramachandra Rao und **S. Sriraman**, *Die paramagnetische Suszeptibilität von Lithium*. Mit der CURIESchen magnet. Waage wird die Suszeptibilität von metall. Lithium bei Zimmertemp. gemessen. Li wurde zu dem Zwecke nach vorheriger Entgasung in entgaste Pyrexglasbehälterchen im Hochvakuum eingeschmolzen. Die Li-Proben enthielten sehr starke ferromagnet. Verunreinigungen, die durch Extrapolation der Feldstärkeabhängigkeit auf $H = \infty$ in bekannter Weise im Resultat berücksichtigt wurden. Nach Abzug des Ferromagnetismus besaßen alle 8 Li-Proben übereinstimmend die paramagnet. Suszeptibilität $+ 2,6 \cdot 10^{-9}$. Es wird ferner der theoret. Wert, nach der Theorie des Paramagnetismus von freien Elektronen, von Li u. von den anderen Alkalimetallen berechnet. Die Diskrepanz zwischen Theorie u. Experiment ist für Li die gleiche wie für die anderen Alkalien. Die Diskrepanz rührt wahrscheinlich von theoret. nicht berücksichtigten Austauschkräften her. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 5. 343—50. April 1937. Annamalai Univ.) FAHLENBRACH.

C. J. Gorter, *Paramagnetismus bei Radiofrequenzen*. Mit den früher (C. 1937. I. 1102) beschriebenen experimentellen Methoden wird die magnet. Suszeptibilität von Fe-, Cr- u. V-Alaunen bei Radiofrequenzen untersucht. Die Suszeptibilität nimmt in einigen Fällen ganz erheblich ab, wenn in Richtung des Wechselfeldes noch ein zusätzliches konstantes magnet. Feld angelegt wurde. Die Unterss. wurden bei 77° K, bei Frequenzen von $2 \cdot 10^6$ Hz u. bei konstanten Magnetfeldern bis zu 4000 Oerstedt ausgeführt. Die Suszeptibilität von Fe-Alaun nimmt in starken Magnetfeldern bis zu $\frac{1}{4}$ des n. Wertes ab. Ähnlich verhält sich auch Cr-Alaun. V-Alaun dagegen bleibt konstant. Die Erklärung sucht Vf. durch die Einführung einer magnet. Relaxationszeit (vgl. l. c.) von größer als 10^{-7} Sekunden. Theoret. läßt sich eine solche Trägheitszeit für die magnet. Elementarmomente verstehen, wenn man die Wechselwirkungen der magnet. u. Gitterkräfte betrachtet. Auch das verschied. Verh. von V-Alaun wird verständlich gemacht. (Physic. Rev. [2] 51. 778. 1/5. 1937. Groningen, Holland, Natuurkundig Labor. der Rijks-Univ.) FAHLENBRACH.

Haakon Haraldsen, *Magnetochemische Untersuchungen*. XXIV. *Eine thermomagnetische Untersuchung der Umwandlungen im Troilit-Pyrrhotin-Gebiet des Eisen-Schwefel-systems*. (XXIII. vgl. C. 1937. I. 4619.) Es wurden Temp.-Suszeptibilitätskurven im Gebiet $\text{FeS}_{0,99}$ bis $\text{FeS}_{1,20}$ aufgenommen. Diese Kurven zeigen Unstetigkeiten u. Knicke, deren Lagen in großen Zügen mit therm. Effekten zusammenfallen, die H. S. ROBERTS (C. 1935. II. 1497) gefunden hat. Insgesamt lassen sich 4 Umwandlungen unterscheiden: α -Umwandlung. $\text{FeS}_{0,99}$ zeigt bei 145° einen sprunghaften Anstieg der Suszeptibilität. Das gleiche findet man bei den Präpp. $\text{FeS}_{1,00}$ bis $\text{FeS}_{1,09}$, aber mit steigendem Schwefelgeh. immer weniger deutlich u. bei immer niedrigerer Temp. (?) β -Umwandlung. Diese tritt bei allen Präpp. bei 325° auf; sie drückt sich durch einen Knick in der γ -T-Kurve aus. γ -Umwandlung. Bei Präpp. der Zus. zwischen $\text{FeS}_{1,00}$ u. $\text{FeS}_{1,10}$ findet sich außerdem ein dritter Knick bzw. in einzelnen Fällen ein ziemlich steiles Maximum; die Temp. steigen von 149° ($\text{FeS}_{1,06}$) bis 220° ($\text{FeS}_{1,10}$). ϵ -Umwandlung. Diese drückt sich durch ein flaches Minimum aus, das sich bei den Präpp. $\text{FeS}_{1,07}$ ($\sim 190^\circ$) bis $\text{FeS}_{1,10}$ ($\sim 300^\circ$) findet. Die Deutung der gefundenen Effekte steht noch aus. — Auf Grund der erhaltenen γ -T-Kurven wird ein magnet. Zustandsdiagramm des Syst. aufgestellt. Die Grenze der Troilitphase gegen geringere Schwefelgeh. liegt bei $\text{FeS}_{1,00}$, die gegen die ferromagnet. Pyrrhotinphase zwischen Zimmertemp. u. 275° bei $\text{FeS}_{1,10}$; bei höheren Temp. verschiebt sich die Grenze gegen höhere Schwefelkonzentrationen. Schließlich wird darauf hingewiesen, daß auch nach den Unterss. des Vf. der „CURIE-Punkt“ des Pyrrhotins wahrscheinlich durch eine Gitteränderung bedingt ist. (Z. anorg. allg. Chem. 231. 78—96. 8/3. 1937. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., u. Blindern bei Oslo, Univ.) KLEMM.

Li Klemm, *Magnetische Untersuchungen*. XXV. *Notiz über die Molekulargröße der unterschwefeligen Säure*. (XXIV. vgl. vorst. Ref.) Natriumhyposulfit ist diamagnetisch. Da $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ endgültig sichergestellt. (Z. anorg. allg. Chem. 231. 136—37. 8/3. 1937. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch.) KLEMM.

W. B. Ellwood und **V. E. Legg**, *Eine Untersuchung von magnetischen Verlusten bei niedrigen Flußdichten in Permalloyplatten*. Bei geringen Flußdichten macht sich an magnet. Energieverlusten neben den Hysteresc- u. Wirbelstromverlusten noch eine

dritte Verlustart bemerkbar, die man magnet. Viscosität nennt. Diese wird jetzt genauer untersucht durch sehr genaue Messungen von Hystereseschleifen mit einem Vakuumballist. Galvanometer u. von Wechselstromverlusten mit Induktionsbrücken. Die Messungen führten zu einer Beziehung zwischen Wechselstromwiderstand u. der Größe der Hystereseschleife, die jetzt die Möglichkeit schafft, Hysteresekurven aus Wechselstrom-Brückenmessungen zu konstruieren. Untersucht wurden Kerne aus Platten von Permalloy mit 35% Ni-Gehalt. Der Wirbelstromverlust war ungefähr 20% größer als der nach der klass. Theorie berechnete Wert, was durch die Ggw. von Oberflächenschichten geringer Permeabilität erklärt wird. Die Verluste durch magnet. Viscosität nehmen mit zunehmender Frequenz bis zu Frequenzen von 500 Hz zu, bleiben dann konstant bis zu Frequenzen von etwa 10 000 Hz. Dagegen nimmt die Permeabilität der Legierung mit zunehmender Frequenz ab u. bleibt ungefähr 1% unter dem von der Wirbelstromtheorie berechneten Wert. Am ausgeprägtesten ist dieser Effekt bei Frequenzen unterhalb 1000 Hz. (Bell System techn. J. 16. 212—27. April 1937.)

FAHLENBRACH.

Mituru Sato, *Über die Energiezustände der Valenzelektronen in einigen Metallen.* Nach den Unterss. anderer Forscher beträgt der Schwellenwert des Wasserstoffüberpotentials an einer Zinkelektrode 0,713 Volt. Addiert man hierzu das n. Elektrodenpotential des Zn, 0,761 V, so erhält man 1,474 V, welcher Wert als Schwellenpotentialwert des Wasserstoffs an der Zinkelektrode, bezogen auf die n. Wasserstoffelektrode angenommen wird. Aus diesem Wert u. der Potentialgrenze auf der Wasserstoffelektrode ergibt sich für die Potentialgrenze im Schwellenzustand 2,68 Volt. Dieser Wert stimmt innerhalb der Fehlergrenzen überein mit der Energie des Prozesses $E_1 \rightarrow E_4$ zusammen mit $H^+ + H \rightarrow H_2^+$ in Lösung. (Kinzoku no Kenkyu 14. 35—40. 20/1. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]

GOTTFRIED.

Melvin Calvin, *Eine Berechnung des absoluten Oberflächenpotentials an einer Elektrode.* Mit Hilfe einer von GURNEY (C. 1932. II. 2934) durch quantenmechan. Betrachtung der Elektrodenrk. abgeleiteten Formel läßt sich das Normalpotential einer Elektrode aus therm. Daten der beteiligten Moll. bzw. Atome u. Ionen (Dissoziations-, Ionisations- u. Hydratationsarbeiten am absol. Nullpunkt, spezif. Wärmen) u. den Elektronenaustrittsarbeiten aus dem betreffenden Metall berechnen. Die Elektrodenrk. [für die Wasserstoffelektrode z. B. $\frac{1}{2} H_2 \rightarrow H^+$ (hydratisiert) + Elektron (im Pt)] wird hierbei in einem Kreisprozeß, in dem sämtliche Teilschritte bekannt sind, über den absol. Nullpunkt geführt. Die Rechnung wird an einer Reihe von Metall- u. Gaselektroden durchgeführt; den so berechneten werden die gemessenen Potentialwerte gegenübergestellt. (Mem. Proc. Manchester lit. philos. Soc. 80. 29—32. 1935/36. Manchester, Univ., Departm. of Chem.)

REITZ.

Zoltán Szabó, *Über die elektromotorische Kraft einer Salzsäure-Kaliumchloridkette.* (Vgl. C. 1936. I. 4684. 969.) Mit zweckmäßig konstruierten Elektrodengefäßen wurde die EK. der Kette $Ag | AgCl, HCl | KCl, AgCl | Ag$ bei verschied. HCl- u. konstanter KCl-Konz. gemessen. Mit Hilfe der Ionenaktivitätskoeff. der HCl, die aus Messungen an HCl-HCl-Ketten ermittelt wurden, kann das Diffusionspotential zwischen HCl u. KCl als Funktion der HCl-Konz. bis auf eine Konstante bestimmt werden. Die Rechnungen ergeben, daß das Diffusionspotential gegen eine 4-mol. KCl-Lsg. bis zu 0,1 Mol. von der HCl-Konz. unabhängig ist, bei höheren Konz. nimmt es aber rasch zu. Es ist gelungen, die Ag-AgCl-Elektrode in einer Form u. mit einem Verf. zu bereiten, daß das Potential innerhalb 0,01 mV konstant u. reproduzierbar bleibt u. während der Unterss. rasch u. bequem zu handhaben ist. Die Elektrode wurde aus Ag_2O -Paste im elektr. Ofen red. u. nach Chlorieren mehrmals mit O_2 -freier Elektrolyt-lsg. umspült. (Magyar Chem. Folyóirat 42. 172—76. Okt./Dez. 1936. Szeged [Szegedin], Ungarn, Univ.-Inst. f. theoret. Physik. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER.

[russ.] **W. I. Chramtschenko** und **S. I. Sagorodskich**, Beispiele und Aufgaben über die Elektrizität und den Magnetismus. Leningrad-Moskau: Onti. 1937. (167 S.) 2 Rbl.

S. Glasstone, The electrochemistry of solutions. 2nd ed. London: Methuen. 1937. (563 S.) 25 s.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Frederick D. Rossini, *Ein Symposium über Thermodynamik. Moderne Thermochemie.* Vf. gibt einen Überblick über die Thermochemie in ihrer Beziehung zur derzeitigen chem. Thermodynamik. Die Prinzipien u. Methoden genauer thermochem. Messungen werden erörtert u. einige Anregungen zur Erzielung einer größeren Einheit-

lichkeit u. Zuverlässigkeit der thermochem. Daten gegeben. — Inhalt: Einleitung. Die Renaissance der Thermochemie. Die thermochem. Tabelle. Energieeinheiten. Voraussetzungen der zu messenden chem. Reaktionen. Prinzip der modernen thermochem. Methode. Rk.-Typen. Thermochem. Calorimetrie u. Thermometrie. Best. des elektr. Energieäquivalents des Calorimeters. Best. des Umsatzes. Korrekturen bzgl. der Vgl.-Zustände. Der „Präzisionsfehler“ u. die geschätzte Unsicherheit des experimentellen Endwertes. Schlußbemerkungen. — Die Ausführungen werden mit Beispielen u. neueren Literaturangaben belegt. (Chem. Reviews 18. 233—56. April 1936. Washington, National Bureau of Standards.)

ZEISE.

E. D. Eastman, *Das dritte Gesetz der Thermodynamik*. Nach einem kurzen Überblick über die Geschichte des 3. Hauptsatzes u. dessen verschied. Formulierungen belegt Vf. die vor kurzem noch vorhandenen Diskrepanzen hinsichtlich der grundsätzlichen Anerkennung jenes Gesetzes durch die beiden Schlußzitate aus den Monographien von SIMON (Ergebnisse der exakten Naturwiss. 9 [1930]. 222) sowie FOWLER u. STERNE (C. 1933. I. 28). Ferner wird bemerkt, daß der Begriff der chem. Konstante bei dem derzeitigen Stand der Dinge entbehrlich u. von fraglichem Werte sei. Die Unterscheidung zwischen der absol. u. der relativen Entropie in der Thermodynamik u. Quantenstatistik wird erörtert; es erscheint dem Vf. nur als Frage der Vereinfachung des physikal. Bildes u. der Bequemlichkeit, den Begriff der absol. Entropie von PLANCK zu vertreten. Die bekannte quantenstatist. Deutung der Entropie im allg. u. der Mischungsentropie im bes. wird skizziert. Ausführlicher wird dann die experimentelle Fundierung des 3. Hauptsatzes erörtert (direkte Best. von Entropieänderungen bei tiefen Temp.; Gasentartung; Entropieänderungen bei kristallograph. Umwandlungen; der Übergang vom Kristall zur Fl.; Lsg.-Entropien; Entropieänderungen bei chem. Rkk.; Vgl. der quantenstatist. berechneten mit den auf Grund des 3. Hauptsatzes aus calorimetr. Messungen abgeleiteten Entropiewerten von Gasen). Die experimentellen Ergebnisse u. die hierin enthaltenen scheinbaren Abweichungen vom 3. Hauptsatz werden in Anlehnung an die neuere Literatur diskutiert. Die von SIMON u. a. vorgeschlagene Ausschließung der festen Lsgg. u. Gläser als nicht-thermodynam. Phasen vom Anwendungsbereich jenes Gesetzes wird als nicht gerechtfertigt bezeichnet. Die Verknüpfung der Formulierung als Unerreichbarkeitsprinzip mit dem Unbestimmtheitsprinzip nach ROEBUSH (C. 1935. I. 362) wird abgelehnt u. die Verwendung jener Formulierung als unnötig betrachtet. Bzgl. der Entropieänderung mit steigendem Druck bei konstanter Temp. schließt sich der Vf. der Auffassung POLANYIS (Verh. dtsh. physik. Ges. 15 [1913]. 156) an, wonach für $p \rightarrow \infty$ auch bei endlicher Temp. die Entropie nach 0 streben soll. Es nahezu universell gültige Formulierung des 3. Hauptsatzes schlägt Vf. folgende vor: „Jede Phase, die derart bis in die Nähe des absol. Nullpunktes abgekühlt wird, daß in jedem Augenblick ein freiwilliges Gleichgewicht besteht, nähert sich einem Zustande mit der Entropie Null.“ Da aber auch Systeme mit erzwungenem Gleichgewicht sich einem solchen Zustande mit $S = 0$ nähern können, kann jene stark beschränkende Formulierung durch die folgende, weniger enge Fassung ersetzt werden: „Die Entropie jeder Phase mit scharf angegebbarer Energie ist am absol. Nullpunkte gleich Null.“ — Neben der SIMONschen Darst. wird die neuere Literatur weitgehend, aber nicht vollständig berücksichtigt. (Chem. Reviews 18. 257—74. April 1936. Univ. of Berkeley, Cal., Dep. of Chem.)

ZEISE.

Louis S. Kassel, *Die Berechnung von thermodynamischen Funktionen aus spektroskopischen Daten*. Es werden zunächst quantenmechan. Ableitungen der Translationsanteile für die Energie, Wärmekapazität, Entropie usw. (SACKUR-TETRODESche Gleichung) gegeben u. dann die Berechnungsverf. der Rotations-Zustandssumme sowie der Schwingungs-Zustandssumme für zwei- u. mehratomige Gasmoll. u. der entsprechenden Anteile der thermodynam. Funktionen dargestellt, wobei der Vf. in einigen Punkten über das bisher Bekannte hinausgeht. Schließlich werden die vorliegenden Berechnungen dieser Art, bes. der Gasgleichgewichte, mit den zugehörigen Literaturangaben zusammengestellt, wobei allerdings keine Vollständigkeit angestrebt wird. Die vom Vf. berücksichtigte Literatur reicht bis 1935. (Chem. Reviews 18. 277—313. April 1936. Pittsburgh, U. S. Bureau of Mines, Phys.-Chem. Section.)

ZEISE.

Joel H. Hildebrand, *Thermodynamische Betrachtungen über die Theorie nicht-elektrolytischer Lösungen*. Einige der wichtigeren Phasen in der Entw. der Theorie der Nichtelektrolytlsgg. werden unter bes. Berücksichtigung ihrer thermodynam. Züge diskutiert. (Chem. Reviews 18. 315—23. April 1936. Berkeley, Univ. of Cal., Dep. of Chem.)

ZEISE.

* **Wendell M. Latimer**, *Die Entropie von Ionen in wässriger Lösung und die Natur der Hydratationsentropie*. Eine Kenntnis der partiellen mol. Entropien von Ionen in wss. Lsgg. dehnt den Anwendungsbereich des 3. Hauptsatzes der Thermodynamik auf Rkk. zwischen Elektrolyten aus (wegen $\Delta G = \Delta H - T \cdot \Delta S$) u. erlaubt Rückschlüsse auf die Art der zwischen den Ionen u. Lösungsm.-Moll. wirkenden Kräfte. Vf. stellt die Werte von ΔH , ΔG u. ΔS sowie die hieraus abgeleiteten Werte der Ionenentropie (auf Grund von Messungen der spezif. Wärmen unter Benutzung des 3. Hauptsatzes) zusammen, wobei die meisten Angaben der Arbeit von LATIMER, SCHUTZ u. HICKS (C. 1934. I. 2402) entnommen werden. Ferner gibt Vf. eine Zusammenstellung der aus solchen Ionenentropien abgeleiteten Red.-Oxydationspotentiale für Elemente, die so stark elektropositiv oder -negativ sind, daß direkte Gleichgewichtsmessungen hierfür in wss. Lsgg. nicht durchgeführt werden können. Ferner erörtert Vf. die Best. der „Hydratationsentropie“ als Funktion der Ionengröße u. -ladung gemäß den Überlegungen von LATIMER u. BUFFINGTON (C. 1926. II. 2670). Eine entsprechende Beziehung wird abgeleitet u. an der Erfahrung geprüft. (Chem. Reviews 18. 349—58. April 1936. Berkeley, Univ. of Cal., Dep. of Chem.) ZEISE.

L. J. Gillespie, *Methoden zur thermodynamischen Verknüpfung von Gasgleichgewichten bei hohen Drucken mit den Eigenschaften der reinen Gase*. Vf. skizziert die Meth. der Grenzwerte u. die Methoden von GIBBS sowie von LEWIS u. RANDALL, wobei die Voraussetzungen der prakt. Verwendung jeweils erörtert werden. Ferner werden die Zustandsgleichungen für Gasgemische, das VAN LAARSsche Berechnungsverf. u. die Meth. der Zustandsgleichung mit verschied. Anwendungen erörtert. (Chem. Reviews 18. 359—72. April 1936. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Res. Labor. of Phys. Chem.) ZEISE.

H. Bremmer und W. J. de Haas, *Über die Wärmeleitfähigkeit einiger Metalle bei tiefen Temperaturen*. Vff. bestimmen die Wärmeleitfähigkeit von Pb, Cu u. W. Bei Pb reichen die Messungen bis 2,6° absol.; bei ca. 7° absol. steigt der Wärmewiderstand mit fallender Temp. wieder an. Die Zerstörung der Supraleitfähigkeit durch ein Magnetfeld von ca. 750—1000 Gauß erniedrigt den Wärmewiderstand in diesem Temp.-Gebiet in Übereinstimmung mit anderen reinen supraleitenden Metallen. Für Cu u. W werden die Messungen nur in dem durch H₂ herstellbaren Temp.-Bereich gemessen. Für W wird ein Minimum des sogenannten idealen Widerstandes wahrscheinlich gemacht, für Cu ist in dem gemessenen Temp.-Bereich noch ein Absinken feststellbar. (Physica 3. 672—86. 1936. Leyden.) SCHÜTZA.

W. J. de Haas und H. Bremmer, *Bestimmung des Wärmewiderstandes von Quecksilber bei Temperaturen, die mit flüssigem Helium erreichbar sind*. Vff. benutzen dasselbe Verf., Hg zu verfestigen, wie ONNES u. HOLST. Nur die Temp.-Messung wurde auf eine neue Art durchgeführt. Die Messungen ergaben, daß der Wärmewiderstand den kleinsten Wert bei einer Temp. von 3,8° absol. hat. Wenn die Supraleitfähigkeit durch ein magnet. Feld zerstört wurde, verminderte sich der Wärmewiderstand des Hg. (Physica 3. 687—91. 1936. Leyden.) SCHÜTZA.

H. Bremmer und W. J. de Haas, *Über die Wärmeleitfähigkeit supraleitender Legierungen*. Es wird die Wärmeleitfähigkeit von einer Pb-Sn-Legierung, von 3 verschied. In-Pb-Legierungen u. von ROSESchem Metall herunter bis 2,6° absol. gemessen. Die Messungen ergeben, daß der Wärmewiderstand mit fallender Temp. langsamer wächst als erwartet. Die Beeinflussung der Wärmeleitfähigkeit durch ein magnet. Feld ist bei Legierungen komplizierter als bei reinen Metallen. Eine befriedigende Theorie läßt sich aus den bisherigen Messungen nicht ableiten. (Physica 3. 692—704. 1936. Leyden.) SCHÜTZA.

Raymond Lautié und Suzanne Artières, *Über das kritische Produkt der normalen reinen Flüssigkeit*. In Fortsetzung der theoret. Behandlung des obigen Themas (vgl. C. 1936. I. 1825 u. 1937. I. 1898) zeigen die Vff., daß das krit. Prod. (das ist das Prod.: krit. Druck \times krit. Molekularvol.) der gleichen Reihe halogenierter n. Verbb. (C₆H₅F, C₆H₅Cl, C₆H₅Br, C₆H₅J) eine lineare Funktion desjenigen der ihr korrespondierenden Edelgase (Ne, Ar, Kr, X) ist. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 664—67. April 1937.) GOTTFR.

John Satterly und J. Newton Friend, *Latente Verdampfungswärme von flüssigem Helium*. SATTERLY bemerkt, daß die von FRIEND angegebene Formel der Verdampfungswärme (C. 1937. I. 2751) auf He angewendet falsche Werte liefert u. daher falsch sein muß. FRIEND entgegnet, daß wegen der guten Übereinstimmung bei

*) Thermochem. Unters. organ. Verbb. s. S. 369.

einer großen Zahl anderer Stoffe eher das Verh. von He als abnorm zu betrachten sei. (Vgl. auch C. 1937. I. 1899.) (Nature [London] 139. 472—73. 13/3. 1937. Toronto, Univ., Dept. of Physics u. Birmingham, Central Techn. Coll.) HENNEBERG.

Maximilian Lang, *Über den molekularkinetischen Wärme- und Massenaustausch an der Grenzfläche zwischen Heißdampf und Kondensat*. Der schon auf phänomenolog. Wege gefundene Schwingungscharakter des Vorgangs der Heißdampfkondensation läßt sich auch mol.-kinet. begründen. Das Gleichgewicht der über den Bewegungszustand der Moll. gekoppelten Wärme- u. M.-Bilanz kann sich nur durch eine zeitlich- u. räumlich-period. Aufspaltung des Ablaufs des Kondensationsprozesses in einzelne Phasen einstellen. (HDJ-[Hauptver. dtsh. Ing. tschechoslow. Republ.]-Mitt. 26. (16.) 51—53. 10/3. 1937. Jägerndorf.) R. K. MÜLLER.

Pauline Bourbo und Ivan Ischkin, *Untersuchungen über das Gleichgewicht von Flüssigkeit und Dampf beim System Argon-Sauerstoff*. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 271—91. 1936. — C. 1937. I. 3770.) KLEVER.

E. Darmois, Cours de thermodynamique. Paris: Centre de documentation universitaire, Tournier et Constans. 1937. [131 S.] 4°.

F. Delù, Studio teorico del movimento di traslazione degli atomi nei gas allo stato cinetico permanente. Formule fondamentali, applicazioni. Torino: S. I. T. Grafica soc. an. 1937. (53 S.) 8°. L. 6.

A₁. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

Louis Bouchet, *Über die Entstehung von kolloiden Lösungen bei der Einwirkung von Zink auf natürliche Wässer*. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1068. 5/4. 1937.) MOLL.

H. Freundlich und F. Juliusburger, *Flugsand (quicksand) als ein thixotropes System*. Bei der Unters. von Sandproben aus der Gegend von Knoth End, Fleetwood u. New Brighton, Cheshire wurde gefunden, daß einige der Proben von Knoth End ausgesprochen thixotropes Verh. zeigten. Zurückgeführt wird dieses Verh. auf den Tongeh., der 2,1% betrug, während der Tongeh. nicht thixotropen Sandes nur 0,3% enthielt. Wird der Ton sowie alle Teilchen unter 10 μ entfernt, so verschwindet die Thixotropie; mischt man wieder Ton zu, so wird der Sand wieder thixotrop. Die Beziehung zwischen Thixotropie u. loser Packung wurde bestätigt gefunden. Alle nicht thixotropen Sande hatten ein wesentlich kleineres Sedimentationsvol., das prakt. ident. war mit dem des dichter gepackten feinen Quarzpulvers in reinem Wasser. (Trans. Faraday Soc. 31. 769—74. Mai 1935. London, University College, The Sir William Ramsay Labor. of Physical and Inorgan. Chem.) GOTTFRIED.

H. A. Wannow, *Über die Bestimmung exakter Koagulationswerte durch Trübungsmessungen. V. Elektrolytkoagulation schwach solvatisierter Sole und Elektrolytaktivität*. (IV. vgl. OSTWALD, C. 1937. I. 4211.) Vf. untersucht die Möglichkeit, durch nephelometr. Messungen (ZEISS'Sches Stufenphotometer mit Trübungsmesser) genau definierte Koagulationswerte zu erhalten. As_2S_3 -Sol wurde mit KCl , $MgCl_2$, $AlCl_3$, $ThCl_4$ -Lsgg. ausgeflockt. Mit steigender Konz. des fallenden Elektrolyten nimmt die Trübung bis zu einem Maximum zu u. nimmt dann wieder ab. Größe des Maximums u. Kurvenverlauf ist spezif. verschied. je nach Wertigkeit des dominierenden Ions (größtes Maximum bei KCl). Es ist anzunehmen, daß bei Fällung mit KCl u. $MgCl_2$ größere Aggregate gebildet werden als bei Verwendung von $AlCl_3$. In gleicher Richtung weist das mit der Wertigkeit zunehmende Sedimentvolumen. Die Koagulation eines gegebenen Sols durch verschiedenwertige Elektrolyte ist keineswegs ein u. derselbe Vorgang. Eine exakte Best. vergleichbarer Koagulationswerte durch Trübungsmessung ist nicht ohne weiteres möglich. (Kolloid-Z. 77. 46—53. Okt. 1936.) HUTH.

William D. Harkins, *Lineare oder Grenzkantenergie und Spannung und ihre Beziehung zur Energie der Oberflächenbildung und der Verdampfung*. Aus allg. thermodynam. Betrachtungen der mol. Entropie läßt sich ein Maximalwert für die freie Energie einer Grenzkante angeben, u. daraus die Grenzkantenspannung bestimmen. Es wird gezeigt, daß diese weitgehend unabhängig von der Dicke der Grenzkante ausfällt, u. in der Gegend von max. $1 \cdot 10^{-5}$ erg/cm liegt. Entsprechende Werte erhält man für die Grenzkanten zweier Fll. (Öllinse auf W.). Weiterhin werden die Beziehungen zwischen freier, gebundener u. totaler Energie der Kante u. der Verdampfungswärme u. Oberflächenspannung für einige Spezialfälle an Hand von Diagrammen aufgezeigt. (J. chem. Physics 5. 135—40. Febr. 1937. Chicago, Univ., G. H. Jones Labor., u. Baker Chem. Labor. Cornell Univ.) K. HOFFMANN.

* **R. H. Fowler**, *Versuch einer statistischen Theorie der Mac Leodschen Gleichung für die Oberflächenspannung und des Parachors*. Vf. kann in einer längeren Abhandlung, von allg. thermodynam. u. statist. Ansätzen ausgehend, die von MAC LEOD empir. aufgestellte Gleichung für die Oberflächenspannung $\sigma = \text{const.} (\varrho_{\text{Fl.}} - \varrho_{\text{G.}})^4$ u. den daraus abgeleiteten Parachor $P = M [\sigma^{1/4} / (\varrho_{\text{Fl.}} - \varrho_{\text{G.}})]$ ableiten ($\varrho_{\text{Fl.}}$ u. $\varrho_{\text{G.}}$ sind die DD. der Fl. u. des Gases, $M = \text{Mol.-Gew.}$). Die berechneten Werte stehen im Falle einatomiger Fl., Ar, Hg, in guter Übereinstimmung mit den gemessenen. Die Temp.-Unabhängigkeit der MAC LEODSchen Gleichung geht jedoch nicht ohne weiteres aus der Theorie hervor, sie scheint jedoch auf dem Auftreten verschied. sich gegenseitig aufhebender u. nicht näher bestimmter Nebeneffekte zu beruhen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 159. 229—46. 15/3. 1937.) K. HOFFMANN.

M. Lourau-Dessus, *Untersuchung über die Elektrophorese der Immunsere*. Vf. entwickelt eine Vers.-Anordnung, die ihm gestattet, Messungen der elektrophoret. Wanderungsgeschwindigkeit an den im Serum enthaltenen koll. Partikeln auszuführen. Es zeigt sich, daß der isoelekt. Punkt der Eiweißkörper zwischen $p_{\text{H}} = 6,2$ u. $6,3$ liegt, u. daß die Wanderungsgeschwindigkeiten auch bei entfernteren p_{H} -Werten bemerkenswert klein sind, worin sich die hier untersuchten Stoffe stark von anderen Eiweißmizellen unterscheiden. (J. Chim. physique 34. 149—95. März 1937.) K. HOFFMANN.

M. L. Anson und John N. Northrop, *Die Eichung von Diffusionsmembranen und die Berechnung von Molekularvolumina aus Diffusionskoeffizienten*. Bei der Membranzmeth. der Vff. zur Best. der Diffusionskoeff. ist die Eichung der Membran von großer Wichtigkeit. Sie wird hier zweckmäßig mit NaCl, KCl oder HCl vorgenommen, deren Diffusionskoeff. genau bekannt u. weitgehend konzentrationsunabhängig sind. Weiterhin werden die aus Diffusionsbestimmungen berechneten Mol.-Geww. einiger Proteine angegeben. Sie liegen beträchtlich höher als die aus Sedimentationsgeschwindigkeiten oder osmot. Drucken erhaltenen Werte, was Vff. einerseits auf Hydratation der Mizellen (die bei der Diffusionsmeth. mit eingeht), andererseits auf Formeinflüsse (bei Berechnung wird das STOKESSche Gesetz für kugelförmige Teilchen zugrunde gelegt) zurückführen. Schließlich weisen Vff. darauf hin, daß geeignet angestellte Diffusionsverss. Auskunft über verschied. Einzelheiten (Form, akt. Gruppen, Konst., amphoterer Charakter u. a.) geben können. (J. gen. Physiol. 20. 575—88. 20/3. 1937. Princeton, N. J. Labor. of Rockefeller Inst. for med. Res.) K. HOFFMANN.

H. Kersten und C. H. Dwight, *Die Viscosität von aus röntgenbestrahltem Agar hergestellten Solen*. Wird pulverisiertes Agar der Röntgenstrahlung einer Kupferantikathode ausgesetzt, so nimmt sowohl die Viscosität als auch das p_{H} des daraus hergestellten Soles ab. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 7. 13. 30/12. 1936. Cincinnati, Univ.) K. HOFFMANN.

A. Ganguli, *Bemerkung über Adsorption und anormale Eigenschaften von Kristallen*. Theoret. Betrachtungen über die Frage, zu welchen Effekten die Adsorption von Verunreinigungen in Kristallen führen kann. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallehem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 96. 225—27. März 1937. Chandernagore, Indien, Chem. Labor. College Duplex.) GOTTFRIED.

B. Anorganische Chemie.

S. R. Carter und W. Wardlaw, *Einige Elemente und Verbindungen*. Referieren der Überblick über einige wichtige, in den letzten Jahren erschienene Arbeiten, hauptsächlich aus dem Gebiet der präparativen, anorgan. Chemie u. die Eigg. einer Reihe von anorgan. u. organ. Verbb., bes. des P, N, C, Cu, Pb, Ni, Cd, K, In u. der Alumne u. Phosphate. (Annu. Rep. Progr. Chem. 33. 184—95. 1936.) GOTTFRIED.

S. R. Carter und W. Wardlaw, *Fluor und seine Verbindungen*. Nach einer kurzen histor. Einleitung wird referierend über die bisher bekannten u. in den letzten Jahren neu dargestellten Fluorverbb. berichtet. (Annu. Rep. Progr. Chem. 33. 145—52. 1936.) GOTTFRIED.

F. L. E. Shibata, T. Taketa, S. Imai, *Eine elektrochemische Untersuchung über Natriumsilicathydrate*. Die Zus. u. die Temp.-Grenzen der Existenzfähigkeit von Na-Silicathydraten wird elektrochem. mit Hilfe der Kette Na-Amalgam | $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot n\text{-H}_2\text{O}$ -Kristalle mit ihrer gesätt. wss. Lsg.; HgO | Hg bestimmt (vgl. SHIBATA, C. 1932. II. 183). Aus dem Verlauf der EK.-Temp.-Kurven u. den Schnittpunkten der einzelnen

*) Oberflächenspannung organ. Verbb. s. S. 370.

Kurvenstücke, die gut reproduzierbar sind, wird auf die folgenden Hydrate $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot n\text{-H}_2\text{O}$ u. Übergangspunkte in Grad geschlossen: $n = 15 \leftarrow 6,8^\circ \rightarrow 14 \leftarrow 12,3^\circ \rightarrow 13 \leftarrow 17,5^\circ \rightarrow 12 \leftarrow 21,6^\circ \rightarrow 10\frac{1}{2} \leftarrow 28,6^\circ \rightarrow 10 \leftarrow 41,7^\circ \rightarrow 9 \leftarrow 50,6^\circ \rightarrow 6$. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A 7. 183—89. März 1937. Hiroshima, Univ., Chem. Labor.) THILO.

F. Hölzl, *Das ternäre System $\text{K}_2\text{O-SO}_2\text{-H}_2\text{O}$* . (Nach Verss. mit R. Neurauter.) Durch Aufnahme der Isothermen des Syst. $\text{K}_2\text{O-SO}_2\text{-H}_2\text{O}$ bei 0, 11,5, 25, 33, 40, 65,3, 80 u. 100° wird das Zustandsschaubild für dieses Syst. aufgestellt. Die Ergebnisse werden graph. u. tabellar. (für die beiden Teilsysteme $\text{K}_2\text{O-K}_2\text{SO}_3\text{-H}_2\text{O}$ u. $\text{K}_2\text{SO}_3\text{-H}_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$) wiedergegeben; Einzelheiten vgl. im Original. — Als Ausgangsmaterialien wurden reinstes, aus A. umkrystallisiertes KOH u. sorgfältig gereinigtes SO_2 -Gas verwendet. Alle Arbeiten wurden unter Stickstoff als Schutzgas in einer abgeschlossenen App. durchgeführt. Die Einstellung des Gleichgewichtes erforderte ein mindestens 36-std. Schütteln der Proben im Thermostaten, sie wurde sowohl von höheren als auch von niederen Temp. ausgehend erreicht. Die analyt. Unters. erfolgte durch maßanalyt. Best. des SO_2 mittels KJO_3 u. maßanalyt. oder gravimetr. Best. des K_2O . — Außer den bereits angeführten Verb. bestehen in dem Syst. folgende Bodenkörper: $\text{KOH} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{KOH} \cdot 1,5\text{H}_2\text{O}$, $\text{KOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5 \cdot \frac{2}{3}\text{H}_2\text{O}$, $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 302—04. Mai 1937. Graz, Inst. f. theoret. u. physikal. Chemie.) WEIBKE.

F. François, *Untersuchung des Systems: Antimonjodid, Rubidiumjodid und Wasser*. Nach der Meth. von SCHREINEMACKERS wurde bei 12° untersucht das System $\text{SbJ}_3\text{-RbJ-Wasser}$. Es treten zwei Doppelsalze auf: 1. $\text{SbJ}_3 \cdot 1,5\text{RbJ}$ u. wahrscheinlich 2. $\text{SbJ}_3 \cdot 3\text{RbJ}$. 1. kryst. triklin in nahezu rhomb. Prismen mit orangeroter Farbe. Die kleinen quadrat. Krystalle von 2. konnten nicht analysiert werden; auf die Zus. wird geschlossen aus der Analogie zu dem bekannten Doppelsalz $\text{BiJ}_3 \cdot 3\text{RbJ}$. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 736—38. April 1937. Lille, Labor. de Chimie Générale, Faculté des Sciences.) GOTTFRIED.

H. H. Franck, M. A. Bredig und G. Hoffmann, *Zur Kenntnis des Calciumcarbides*. I. *Über eine neue kristallisierte Phase des Calciumcarbides*. Bei der Unters. einer größeren Zahl verschied. techn. CaC_2 -Proben (Reinheitsgrad 90—96%) erhielten Vff. zwei völlig voneinander abweichende DEBYE-SCHERRER-Diagramme. Neben dem bereits bekannten tetragonal-flächenzentrierten Gitter ($a = 5,48$, $c = 6,37$ Å) der Phase I wurde eine zweite, niedriger symm. Krystallart II beobachtet, deren D. um etwa 2,5% niedriger liegt als die von I. Verss. über die Entstehungsbedingungen der zweiten Phase zeigten, daß die Anwesenheit von CaCN_2 Bedingung für die Bldg. von II ist. Andere Zusätze der verschiedensten Art waren unwirksam. Vff. glauben, daß die Entstehung der Phase II durch eine heterogene Rk., die Auflsg. des CaC_2 im Carbid, u. nicht durch eine einfache Umwandlung hervorgerufen wird. Die Krystallart II ist befähigt, bis zu etwa 15 Mol.-% CaCN_2 in fester Lsg. aufzunehmen. Die Phase II reagiert mit weiterem N_2 erheblich leichter zu CaCN_2 als die N-freie Phase I. — SrC_2 bildet in Ggw. von Cyanamid ebenfalls eine mit der Phase II des CaC_2 isomorphe Krystallart II. Das Molverhältnis $\text{N}_2 : \text{SrC}_2$, das zur vollständigen Umwandlung in die Form II genügt, ist das gleiche wie beim CaC_2 , nämlich etwa 0,017. — Bei BaC_2 wurde die Phase II nicht gefunden. (Z. anorg. allg. Chem. 232. 61—74. 16/4. 1937. Berlin-Charlottenburg, Bayer. Stickstoffwerke A.-G., Centrallabor.) WEIBKE.

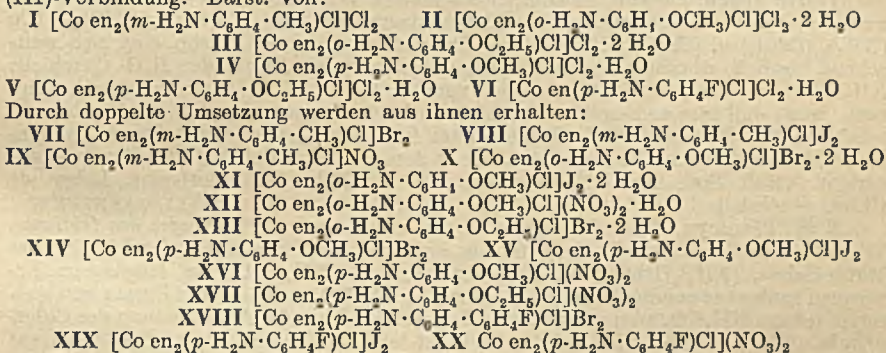
H. H. Franck, M. A. Bredig und Kin-Hsing Kou, *Zur Kenntnis des Calciumcarbides*. II. *Über die Darstellung von reinem Calciumcarbide und die Auffindung einer dritten kristallisierten Phase des Calciumcarbids*. (I. vgl. vorst. Ref.) Durch Erhitzen von reinem CaCN_2 mit oder ohne C gelang es in Umkehrung der Azotierungsrk. ein nahezu reines, 99,2%ig. weißes CaC_2 darzustellen, das außer Spuren von CaO u. C keine Verunreinigungen enthielt. Dieses CaC_2 zeigt eine andere Kristallstruktur (III) als das tetragonal-flächenzentrierte n. CaC_2 (I) u. die CaC_2 -haltige Phase II. Das Carbide III wird durch Erhitzen mit CaS oder Ca in die Phase I umgewandelt, umgekehrt geht die Ca-haltige sulfidfreie Phase I beim Erhitzen im Hochvakuum durch Ca-Verlust in Carbide III über. SrC_2 u. BaC_2 von der Struktur III konnten nicht dargestellt werden. Beide kryst. auch im reinen Zustande tetragonal-flächenzentriert. Die Bldg. von CaC_2 aus Kalk u. Kohle erfolgt im Vakuum ab etwa 1420° auch im ungeschmolzenen System. Unterhalb dieser Temp. entsteht Ca-Dampf. Die 3 CaC_2 -Phasen zeigen erheblich verschied. Rk.-Fähigkeit gegenüber N_2 ; die Azotierung verläuft am schnellsten bei Phase III, am langsamsten bei der schwefelhaltigen techn. Phase I. (Z. anorg. allg. Chem. 232.

75—111. 16/4. 1937. Berlin-Charlottenburg, Bayer. Stickstoffwerke A.-G., Central-labor.) WEIBKE.

S. R. Carter und W. Wardlaw, *Die seltenen Erden*. An Hand der Literatur der letzten Jahre wird ein Überblick gegeben über den heutigen Stand unserer Kenntnisse betreffend die chem. Eig. der *seltenen Erden*, ihre gegenseitige Trennung u. ihre physikal. Eigenschaften. (Annu. Rep. Progr. Chem. 33. 178—84. 1936.) GOTTF.

A. F. Kapustinsky und E. Hoffmann, *Das Gleichgewicht* $\text{Co} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons \text{CoO} + \text{CO}$. III. (Vgl. C. 1937. I. 2668.) Das zur Unters. verwendete Co wird durch Red. aus Ni-freiem Oxyd bei 800° im H_2 -Strom hergestellt. Zur Entfernung des adsorbierten H_2 wird das Metall 6 Stdn. bei 1100° im Vakuum geblüht. Der Partialdruck des CO wird aus dem Überdruck in der App. ermittelt, in der der Druck des CO_2 gleich dem äußeren Atmosphärendruck gehalten wird. Für das Gleichgewicht $\text{Co} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons \text{CoO} + \text{CO}$ werden für 1393, 1293, 1193, 1093 u. 993° die Konstanten 0,159, 0,108, 0,0749, 0,0536 u. 0,0326 gefunden. Für die Bldg.-Wärme des CoO ergibt sich ein Wert von 53 408 cal. Die Änderung der freien Energie beträgt $\Delta F_{298} = 11\,400$ cal. (Acta physicochim. URSS 6. 487—90. 1937. Moskau, Inst. f. angewandte Mineralogie.) BARNICK.

A. Ablov, *Einwirkung primärer aromatischer Amine auf das 1,6-Dichlorodithylen-diaminkobalt(III)*. Wie an einigen Beispielen gezeigt werden kann, führt die Rk. von [1,6-Co en₂ Cl₂]Cl mit prim. aromat. Aminen, deren Dissoziationskonstante gleich oder größer ist als die von Anilin, wie mit diesem zur Bldg. einer Chloropentaminkobalt (III)-Verbindung. Darst. von:



Wenn das prim. aromat. Amin schwächer bas. als Anilin ist, kommt es, wie auch bei der Einw. der sek. Amine, zur Umwandlung der *trans*-Verb. in die *cis*-Verb. oder auch zur Entstehung des Luteochlorids. So reagieren *o*-Toluidin, *p*- u. *o*-Chloranilin, *o*- u. *p*-Phenylendiamin u. *o*-Aminophenol. — I ist etwa so beständig wie die entsprechende Anilinverb., II u. III sind weniger stabil, u. IV u. V sind sehr unbeständig. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2270—79. Dez. 1936. Jassy, Rumänien, Univ., Labor. d. mineralog. Chemie.) WEINGAERTNER.

Jules Brüll, *Einfluß von Elektrolyten auf die Hydratation einiger Kobaltkomplexe*. Vf. bestimmt für die Hydratation der Praseoverbb. [1,6-Co en₂ Cl₂]Cl (I), [1,6-Co en₂ Cl₂] Br (II), [1,6-Co en₂ Cl₂]J (III), [1,6-Co en₂ Cl₂](NO₃) (IV) u. für [1,2-Co en₂ Cl(H₂O)]Cl (V), [1,2-Co en₂ Cl(H₂O)]Br (VI) bei 18° die Geschwindigkeitskonstante, u. es ergibt sich, daß diese von der Natur des Anions abhängig ist. Die Hydratation von Aquoverbb. wird durch die Ggw. von Metallsalzen (LiBr, NaBr, KBr, RbBr, BaBr₂, CaBr₂, SrBr₂) kaum beeinflußt. Bei Ggw. von Metallbromid nimmt bei gleicher Konz. — 0,001 Mol Komplexsalz u. 0,001 Mol Bromid — für die Hydratation der *trans*-Dichloroverb. die Konstante in der Reihenfolge NaBr, KBr, RbBr ab. Die Verminderung ist eine lineare Funktion der Konz. der metall. Kationen. Wenn die betreffende Säure (HBr) zugegen ist, nimmt die Geschwindigkeitskonstante der Hydratation bei kleiner Säurekonz. (7,5·10⁻⁵ Mol/10⁻³ Mol der *trans*-Dichloroverb.) erst stark ab. Danach verändert sie sich wie bei Ggw. der Salze linear mit der Konzentration. Auch bei [1,2-Co en₂ Cl₂]Cl u. [1,6-Co en₂ Br₂]Br ist die H-Ionenkonz. sehr wesentlich. Vgl. C. 1936. II. 3525 u. BROENSTED, Z. physik. Chem. 122 [1926]. 383. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 349—52. 1/2. 1937.) WEINGAERTNER.

R. Scholder, A. Apel und H. L. Haken, *Einwirkung von Phosphorwasserstoff auf Nickelsalzlösungen*. Bei der Einw. von PH₃ auf Ni-Salze erhält man je nach den

Vers.-Bedingungen Ndd., die auf 1 P mindestens 0,4 u. höchstens 1,0 P enthalten. Präpp. mit $P > 0,67$ entstehen nur aus alkoh. Lsg., in der eine Nachrk. des gelösten Ni-Acetats mit der Fällung nicht statthat. Dagegen soll nach Ansicht der Vff. das zunächst gebildete Ni_3P_2 P unter Bldg. von einheitlichem NiP aufnehmen. — In neutraler Lsg. läßt sich Ni_3P_2 rein in schlechter Ausbeute darstellen. Es besteht jedoch immer die Gefahr, daß die P-Menge durch eine Rk. des Nd. mit W. oder verd. Säure unter Entstehung von H_3PO_3 u. H abnimmt. In ammoniakal. Lsg. setzt sich Ni_3P_2 mit überschüssigem Ni-Salz in der Weise um, daß P des zunächst gebildeten Ni_3P_2 als H_3PO_3 bzw. H_3PO_4 teilweise in Lsg. geht, während gleichzeitig NiO zu Ni red. wird. Dieses Ni wird vom Ni-Phosphid bis zur Grenzverb. Ni_5P_2 aufgenommen, die man auch durch Einw. von W. oder verd. Säure auf Präpp. mit P-Gehh. zwischen 0,40 u. 1 erhalten kann. Es sind Anzeichen dafür vorhanden, daß auch Ni_5P_4 auf Grund einer Folgerk. rein erhalten werden kann. In alkal. Tartrat- u. Cyanidlsg. wird Ni durch PH_3 nicht gefällt. NiP kann nur aus wasserfreier alkoh. Lsg. von Ni-Acetat bei intensivster Durchmischung (Schütteln) mit PH_3 rein dargestellt werden. Die erhaltenen Ndd. waren feine schwarze, leicht filtrierbare Pulver, an den Wänden der Rk.-Gefäße entstand ein metall. silberglänzender Spiegel, der leicht abblätterte. Das Verh. der aus Lsg. erhaltenen Ni-Phosphide ist das intermetall. Verbindungen. (Z. anorg. allg. Chem. **232**. 1—16. 16/4. 1937. Königsberg [Preußen]. Chem. Institute der Univv. Erlangen u. Halle a. d. Saale.)

WEIBKE.

Pierre Spacu, *Über die Substitution des Wassers in den Komplexen durch Ammoniak und Pyridin*. Vf. untersucht die Röntgendiagramme von $[Cu(H_2O)_4](CdCl_4)$, $[Cu(NH_3)_4](CdCl_4)$ u. $[Cu(C_5H_5N)_4](CdCl_4)$. Die der beiden ersten Verb. sind sich weitgehend ähnlich, woraus zu schließen ist, daß durch den Ersatz der H_2O durch die NH_3 -Moll. die Struktur nicht wesentlich verändert wird. Das Diagramm der Pyridinverb. zeigt, daß hier eine andere Struktur vorliegt. Die aus den DD. der Verb. abgeleiteten Mol.-Voll. sind für die beiden ersten fast gleich, während sich für die Pyridinverb. fast der 2,5-fache Betrag ergibt, wie es dem größeren Mol.-Vol. des Pyridins entspricht. (Bull. Soc. chim. France [5] **4**. 307—11. Febr. 1937. Sorbonne, Labor. de Chim. générale.)

WEINGARTNER.

N. K. Pšeničyn, *Über einen neuen Typus von Komplexverbindungen des Iridiums*. Vf. stellt eine Verb. des Ir dar, die ein Analogon der Tripelverb. des Rh, bes. des WILM-Salzes, $(NH_4)_3[RhCl_6] \cdot NH_4NO_3$, ist. Er löst $(NH_4)_3IrCl_6$ bei langsamem Erwärmen in der notwendigen Menge W., das 5% NH_4NO_3 enthält. Bei Zusatz von weiterem reinem NH_4NO_3 zu der erwärmten Lsg. erfolgt dann die Ausscheidung des Chlornitrats, $(NH_4)_3[IrCl_6] \cdot NH_4NO_3$. Die Verb. ist leicht lösl. in W., beim Erwärmen auf 110° beständig. Mit Rb-, Cs-Salzen u. mit $AgNO_3$ u. $HgNO_3$ entstehen Niederschläge. Die Unters. der Leitfähigkeit bei 15° ergibt, daß die Verb. in 5 Ionen zerfällt. BOKIJ u. BUROVA untersuchten die Kristalle u. fanden, daß sie mit denen von $(NH_4)_3[RhCl_6] \cdot NH_4NO_3$ isomorph sind. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **14**. 293—94. 1937. Akad. d. Wissenschaften d. UdSSR, Inst. f. allg. u. anorgan. Chem.) WEING.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

F. A. Bannister, *Die Entdeckung des Braggits*. Es wird beschrieben, wie mittels röntgenograph. u. chem. Methoden die Konzentrate der Pt-führenden Norite von Rustenberg u. Potgietersrust in zwei Gruppen getrennt werden konnten. Die Kristalle der einen Gruppe konnten identifiziert werden als *PtS*, Cooperit, die der zweiten Gruppe als *PdS*, für die der Name *Braggit* vorgeschlagen wird. Die chem. Analysen ergaben für das Pt-Mineral einen leichten S-Überschuß gegenüber dem theoret. Wert, für das Pd-Mineral die Zus. $(Pt, Pd, Ni) S$ mit Pt: Pd: Ni = 4,5: 2,5: 1,0. Cooperit ist tetragonal mit $a = 4,91$, $c = 6,10$ Å mit 8 Moll. in der Zelle; Raumgruppe $D_{4h}^9 - P 4/m m c$. Braggit kristallisiert ebenfalls tetragonal mit $a = 6,37$, $c = 6,58$ Å mit 8 Moll. in der Zelle. Raumgruppe $C_{4h}^2 - P 4_2/m$ oder $C_4^3 - P 4_2$. Für künstliches PdS ergab sich $a = 6,43$, $c = 6,59$ Å. (Z. Kristallogr., Kristal. geometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **96**. 201—02. März 1937.)

GOTTFRIED.

T. F. Gaskell, *Die Struktur von Braggit und Palladiumsulfid*. Schwenk- u. WEISZENBERG-Aufnahmen mit CuK-Strahlung ergeben für die tetragonale Zelle von künstlichem PdS $a = 6,43 \pm 0,02$ Å, $c = 6,63 \pm 0,02$ Å mit 8 Moll. in der Zelle; berechnete D. 6,69. Raumgruppe ist $C_{4h}^2 - P 4_2/m$. Die Struktur wurde nach der

Meth. von PATTERSON u. mittels FOURIER-Analyse festgelegt. Es liegen 2 Pd in $0\ 0\ 1/4$; $0\ 0\ 3/4$, 2 Pd in $0\ 1/2\ 0$; $1/2\ 0\ 1/2$, 4 Pd in $x\ y\ 0$; $\bar{x}\ \bar{y}\ 0$; $\bar{y}\ x\ 1/2$; $y\ \bar{x}\ 1/2$ mit $x = 0,475 \pm 0,005$, $y = 0,250 \pm 0,005$, 8 S in $x\ y\ z$; $\bar{x}\ \bar{y}\ z$; $x\ y\ \bar{z}$; $\bar{x}\ \bar{y}\ \bar{z}$; $\bar{y}, x\ 1/2 + z$; $y, \bar{x}, 1/2 + z$; $\bar{y}, x, 1/2 - z$; $y, \bar{x}, 1/2 - z$ mit $x = 0,20 \pm 0,01$, $y = 0,32 \pm 0,01$, $z = 0,22 \pm 0,015$. In dem Gitter ist jedes S-Atom deformiert tetraedr. von je 4 Pd-Atomen umgeben; jedes Pd-Atom liegt etwa im Mittelpunkt eines mehr oder weniger deformierten Quadrats, dessen Ecken mit S-Atomen besetzt ist. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 96. 203 213. März 1937.)

GOTTFRIED.

Jun Yoshimura, Toshio Sudo und Yasuji Fukazawa, *Lepidolith von Kyubiri, Korea*. Ein *Lepidolith* von Kyubiri, Korea, wurde opt. u. chem. untersucht. $D. 2,84$, Härte 2,5, Brechungsindices $\beta = 1,553$, $\gamma = 1,555$, $2E = 67^\circ 47'$, $2V = 42^\circ 06'$, Farbe hellrosa. Die chem. Analyse ergab folgende Werte in %: SiO_2 50,84, Al_2O_3 21,87, Fe_2O_3 1,24, MnO 3,48, CaO 0,28, MgO 0,04, K_2O 10,57, Na_2O 2,88, Li_2O 5,46, H_2O^+ 0,98, F 4,69 $E\ 102,33 - 1/2\ O = F = 1,97\ E\ 100,36$. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 31. No. 683/90. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 16. 20. März 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]

GOTTFRIED.

Je. P. Negurei und W. K. Semel, *Die Telluride im Sand des Krassny-Baches im Gebiete der Oberen Angara*. In dem untersuchten Sand findet sich neben Pyrit, Magnetit, Cassiterit, Scheelit u. Au auch Hessit (Ag_2Te) in hell- u. dunkelbraunen unregelmäßigen Körnern bis zu 1 cm Größe. Die hellbraune Modifikation enthält im Gegensatz zu der dunkelbraunen regelmäßig etwas Au (in einer analysierten Probe 0,56%). Dieses ist jedoch nicht an Te gebunden, sondern in gediegener Form mechan. beigemischt. (Problems Soviet Geol. [russ.: Problemy ssovjetskoi Geologii] 7. Nr. 1. 62—66. Jan. 1937. Irkutsk.)

R. K. MÜLLER.

A. J. Dale, *Eiszeitone, Entstehung, Vorkommen und Gewinnungsverfahren*. Bericht über engl. Tone, deren Entstehung in die Eiszeit fiel. (Claycraft 10. 392—95. Mai 1937.)

PLATZMANN.

A. Cavinato, *Valentinit aus der Grube von Ballao*. Kristallograph. u. opt. Unters. von *Valentinit* aus dem Vork. von Ballao. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6.] 25. 140—44. 7/2. 1937.)

GOTTFRIED.

Je. M. Janischewski, *Das Verhalten des Wismuts unter den Bedingungen der oxydierten Zone des Kupfer-Wismutvorkommens von Adrasman*. Vf. gibt einen Überblick über die mineralog. Zus. des Vork. u. über das Verh. des Bismutits, der in sauren Lsgg. — H_2SO_4 oder $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ — lösl. ist; die Löslichkeit wird durch Ggw. von Kupferkies oder Hämatit erhöht. In der oxydierten Zone des Vork. findet eine Wanderung des Bi statt, die aber infolge der hydrolyt. Aufspaltung der Bi-Salze nicht zu lokalen Anreicherungen führt; in geringem Ausmaße wird Bi von Oberflächenwasser abgeführt. Der größere Bi-Geh. der oberen Zonen des Vork. ist nicht auf sek. Vorgänge, sondern nur auf die prim. Verteilung des Bi zurückzuführen. (Problems Soviet Geol. [russ.: Problemy ssovjetskoi Geologii] 7. Nr. 1. 25—46. Jan. 1937. Moskau.)

R. K. MÜLLER.

F. Friedensburg, *Die Zukunftsvorräte an nutzbaren Mineralien. Nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse*. Unter den jetzigen techn. u. wirtschaftlichen Voraussetzungen stehen der Welt Kohle, Eisen, Aluminium, Steinsalz, Kali, Phosphate u. Schwefelverb. noch für prakt. unbegrenzte Zeit in ausreichender Menge zur Verfügung. Ein Mangel droht auf dem Gebiet der wichtigeren NE-Metalle, bes. Sn, Pb, Zn u. Hg. Hinsichtlich der Gold- u. Erdölproduktion ist infolge Erschöpfung der geolog. Vorkk. schon in naher Zukunft ein wesentliches Absinken zu erwarten. 12 Zahlentafeln. (Z. prakt. Geol. 45. 27—33. 44—48. März 1937. Berlin-Wannsee.)

PANGRITZ.

Alda Bortóli, *Die eisenhaltigen Sande der italienischen Küsten, im besonderen über einen Schwarzsand der Adriaküste*. Bericht über mechan. u. chem. Untersuchungen. Der Adriaschwarzsand enthielt ca. 43% Fe, davon 15,6% als Magnetit, der Rest war an SiO_2 gebunden. Näheres im Original. (Boll. chim. farmac. 76. 154—59. 30/3. 1937. Padua.)

GRIMME.

Giuseppe Bragagnolo, *Die Mineralwässer der Provinz Udine (geologische Bemerkungen, Analyse und physikalisch-chemische Untersuchungen)*. (Vgl. C. 1937. I. 3381.) Vf. gibt einen Überblick über die geolog. Verhältnisse des Friaul u. teilt Analysen u. physikal.-chem. Daten (Temp., D., kryoskop. Konstante, osmot. Druck, Leitfähigkeit, Radioaktivität usw.) von 12 Wässern der Provinz Udine mit. (Ann. Chim. applicata 27. 59—93. Febr. 1937. Ferrara, Univ., Inst. f. allg. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

- Ludwig Rüger, Die Bodenschätze Deutschlands. München: C. H. Beck. 1937. (IX, 240 S.) 8° = Dt. Landschaftskunde in Einzeldarstellg. Bd. 5. M. 3.50; Lw. M. 4.80.
- Cornelis Schouten, Metasomatische Probleme. (Mount Isa, Rammelsberg, Meggen, Mansfeld u. künstl. Verdräng.) Amsterdam: Scheltema & Holkema. 1937. (VIII, 147 S.) gr. 8°. fl. 4.50.
- [russ.] Die goldführenden Quarz-Turmalin-Gesteine des nordöstlichen Transbaikalgebietes. Sammlung von Aufsätzen. Moskau: NKTP. 1937. (252 S.)

D. Organische Chemie.

D.; Allgemeine und theoretische organische Chemie.

G. Elsen, *Moderne Quantenmechanik und das Benzolproblem*. III. (II. vgl. C. 1933. II. 2938.) Im Anschluß an frühere (I. c.) Behandlung der Grundlagen der modernen Quantenmechanik wird nochmals eine Übersicht über den Stoff gegeben u. die vermittelte Erkenntnis auf das Benzolproblem angewandt. (Chem. Weekbl. 33. 679—87. 14/11. 1936. Delft.) LUTZ.

H. Erlenmeyer, H. Schenkel und A. Epprecht, *Untersuchung der katalytischen Racemisierung mit Deuterium als Indicator*. In einer früheren Arbeit (C. 1937. I. 323) konnten Vff. zeigen, daß die Racemisierung der Mandelsäure in Lsg. unter dem Einfl. höherer Temp. nicht über eine Enolform erfolgt, sondern direkt nach der WERNER-HUNDschen Formulierung der Racemisierung. Im Gegensatz zu dieser therm. Racemisierung verläuft die von MCKENZIE u. SMITH (C. 1924. II. 1917) entdeckte, durch K-Äthylat katalysierte Racemisierung des d-Phenylbromessigsäure-l-menthylesters in A. schon bei Zimmertemp. so schnell, daß hierbei ein anderer Mechanismus möglich schien. Die Unters. in C_6H_5OD ergab, daß während der Racemisierung ungefähr ein Wasserstoffatom des Esters ausgetauscht wird. Dieser Befund läßt sich nur verstehen, wenn man mit MCKENZIE annimmt, daß die Racemisierung über die symm. Enolform (nebenst.) erfolgt ist. (Helv. chim. Acta 20. 367—68. 3/5. 1937. Basel, Anstalt f. anorgan. Chem.) REITZ.

Martin Sclar und Martin Kilpatrick, *Das Maß der Reaktion von Magnesium mit Säuren in Äthylalkohol*. Vff. finden, daß Mg im A.-Mol. H ersetzen kann, ohne daß sich zwischendurch ein solvatisiertes Proton bildet. Bei der Lsg. von Mg in säurehaltigem A. verläuft die Hauptrk. zwischen dem Metall u. Alkohol. Die Bldg. des Alkoholations findet rasch genug statt, um Rk. zwischen Mg u. der Säure zu verhindern. — Die beobachtete Rk.-Geschwindigkeit hängt von der zur Rk. bereiten Metalloberfläche direkt ab. (J. Amer. chem. Soc. 59. 584—93. März 1937. Philadelphia.) H. ERBE.

Harold H. Glazerbrook und Thomas G. Pearson, *Freie Radikale und Atome in primären photochemischen Prozessen. Die Dissoziation von aliphatischen Ketonen: das Acetylradikal*. (Vgl. C. 1937. I. 1914.) Vff. messen den photochem. Zerfall von gasförmigem Aceton, indem sie die Zeit bestimmen, innerhalb derer Te-Spiegel durch die entstehenden Radikale entfernt werden. Untersucht werden folgende Ketone: Dimethyl-, Methyläthyl-, Methyl-n-propyl-, Methylisopropyl-, Methyl-n-butyl-, Di-sek.-butyl- u. Di-tert.-butylketon. Die relativen Radikalkonz. sind bei Aceton am größten, bei Methyl-n-butylketon am kleinsten. Die Werte stimmen mit den von NORRISH u. Mitarbeitern (vgl. C. 1936. II. 928) angegebenen gut überein. Bei Di-sek.-butylketon u. Di-tert.-butylketon konnten Radikale nur qualitativ nachgewiesen werden. Methyl- u. Acetylradikale entstehen bei Belichtung von Aceton in etwa gleichen Mengen. Das Acetylradikal hat eine kurze Lebensdauer (bei Zimmertemp. in Quarzgefäßen weniger als 10^{-4} Sek.). Bei Zimmertemp. vereinigen sich zwei Acetylradikale zu Diacetyl, bei höheren Temp. zers. es sich nach der Gleichung: $CH_3CO = CH_3 + CO$. Oberhalb 60° ist es völlig zerfallen. Te zers. es schon bei Zimmertemp. unter Bldg. von $Te(CH_3)_2$. (J. chem. Soc. [London] 1937. 567—71. April. London, Imperial College.) SCHENK.

W. Mund und C. Rosenblum, *Die Bildung von Benzol bei der radiochemischen Polymerisation von Acetylen*. Vff. nehmen die Absorptionsspektren von Acetylen, das sich unter dem Einfl. von α - bzw. β, γ -Strahlen polymerisiert, auf. Sie erhalten ein Bandenspekt. im ultravioletten Gebiet (2700—2300 Å), das mit dem bekannten Spekt. des Bzl. ident. ist. Das Verhältnis des gebildeten Bzl. zur Menge des zerfallenden Radons ist annähernd konstant. Es scheint, daß die Bldg. von Bzl. verknüpft ist mit der Bldg. von Cupren. Eine Diskussion dieser Vers.-Ergebnisse soll erfolgen, sobald die Bldg.-Geschwindigkeiten von Bzl. u. Cupren aus Acetylen gemessen sind.

(J. phys. Chem. 41. 469—75. März 1937. Löwen [Louvain], Univ., Labor. f. Physikal. Chemie.) SCHENK.

R. Burgess Mason und Martin Kilpatrick, *Relative Säurestärken in n-Butylalkohol*. Für ihre Messungen konstruieren Vff. ein photoelektr. Colorimeter, das im Original ausführlich beschrieben ist. Die Dissoziationskonstanten folgender Säuren: Benzoesäure, Essigsäure, o-Chlorbenzoesäure, m-Nitrobenzoesäure, Monochloressigsäure, Cyanessigsäure, Dichloressigsäure, Trichloressigsäure, Pikrinsäure, Piperidiniumion, Äthylammoniumion, Aniliniumion, $[H_3O^+]$ in n-Butylalkohol werden gemessen. Vff. vgl. die Resultate mit anderen Ergebnissen in demselben Lösungsm. u. die Säurestärken im Verhältnis zu der der Benzoesäure in verschied. Lösungsmitteln. (J. Amer. chem. Soc. 59. 572—78. März 1937. Philadelphia.) H. ERBE.

Charles Buchanan, *Der Einfluß von Lösungsmitteln und anderen Faktoren auf die Drehung optisch-aktiver Verbindungen*. Teil XXXIV. *Der Einfluß von Wasser und Deuteriumoxyd*. (XXXIII. vgl. PATTERSON u. HOLMES, C. 1936. II. 3531.) Es wird die Drehung von Lsgg., welche 25 Gewichts-% Methyl-d-tartrat (I), 20% Methyl-d-dimethoxysuccinat (II) u. 10% l-Nicotin (III) enthalten, in H_2O u. in D_2O bei verschied. Temp. für die D-Linie u. für $\lambda = 5461 \text{ \AA}$ gemessen. Die Unterschiede der Drehung in H_2O u. D_2O sind gering: die spezif. Drehungen sind für I in D_2O etwa 3% geringer, für II ebenso groß u. für III etwa 1% höher als in H_2O . Vergleicht man nicht gleiche Mengen der opt.-akt. Stoffe in 100 g Lsg., sondern in 100 ccm, so ist innerhalb der Vers.-Genauigkeit kein Unterschied bei I, während er bei III etwa ebenso groß bleibt. — In Nitrobenzollsg. gibt Methyl-d-tartrat, das in beiden Hydroxylgruppen nur schweren Wasserstoff enthält, keinen Drehungsunterschied gegenüber gewöhnlichem Methyl-d-tartrat. — Es wird beobachtet, daß die Löslichkeit von III (bei 60°) in D_2O etwas geringer ist als in H_2O . (J. chem. Soc. [London] 1937. 581—84. April. Glasgow, Univ.) REITZ.

R. B. Barnes, L. G. Bonner und E. U. Condon, *Schwingungsspektren und Molekularstruktur*. I. *Allgemeine Bemerkungen und eine Untersuchung des Spektrums der OH-Gruppe*. Vff. geben einen Überblick über die derzeitigen theoret. Vorstellungen bzgl. der molekularen Schwingungsspektren u. deren Zusammenhang mit Problemen der Molekülstruktur; sie erörtern die Valenzbindungsfrequenzen im allg. sowie die Einfachbindungen mit H: CH, OH, NH, SH u. die Bindungen C—C, C—O, C—N im besonderen. Den wesentlichen Teil der Arbeit bildet eine Diskussion der Gründe für das Erscheinen oder Nichterscheinen der charakterist. Frequenz 3400 cm^{-1} im Spektr. von Moll. mit der OH-Gruppe auf Grund der vorliegenden RAMAN- u. UR-Messungen. Daß diese Frequenz in den Ramanspektren gewisser Alkohole u. Glykole nicht beobachtet worden ist, wird auf experimentelle Schwierigkeiten zurückgeführt. Bei den Cabonsäuren dagegen u. bei gewissen aromat. Verb., welche die OH-Gruppe in Orthostellung bzgl. einer C=O-Bindung oder N=O-Bindung enthalten u. bei denen die Möglichkeit einer Ringbildg. durch das H der OH-Gruppe besteht (als „chelated compounds“ bezeichnet), ist jene Frequenz mit Sicherheit im Raman- u. UR-Spektr. nicht vorhanden; die Bedeutung der H-Bindung für die Assoziation u. „Chelation“ wird näher betrachtet. (J. chem. Physics 4. 772—78. Dez. 1936. Princeton, N. J., Palmer Phys. Labor.) ZEISE.

Y. P. Parti und R. Samuel, *Absorptionsspektren und Photodissoziation von einfachen organischen Molekülen*. Experimentell konnte das gleichzeitige Abspalten zweier Atome aus einfachen organ. Moll. bestätigt werden. Für $SnCl_4$ entspricht die Langwelligengrenze der Energiedifferenz $D(SnCl_4) - D(SnCl_2)$. Aus dem bekannten Verhältnis $D(SnCl_4) : D(SnCl_2) = 5 : 3$ u. den atomaren Dissoziationsenergien von CH_4 u. CX_4 wurde die Dissoziation u. die Bindungsenergien der Moll. CH_2 , CHX , CX_2 ($X = Cl, Br, J$) berechnet. Benutzt man diese Werte, so zeigt sich, daß die erste selektive Absorption der untersuchten zwölf Alkylhalogenide übereinstimmt mit den Energiedifferenzen $D(CX_4) - D(CX_2)$, $D(CHX_3) - D(CHX)$ usw. Es wird angedeutet, daß die erhaltenen Resultate zu einer experimentellen Best. der Bindungsenergien organ. Moll. führen können. (Current Sci. 5. 386—87. Jan. 1937. Aligarh, Department of Physics, Muslim Univ.) GOTTFRIED.

Jean Lecomte, *Infrarote Absorptionsspektren und Arten der Vibration organischer Verbindungen*. Untersucht wurden die Absorptionsspektren in dem Frequenzbereich von $510 - 1450 \text{ cm}^{-1}$ von den folgenden organ. Verb.: $CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot Y$, mit $Y = CHO, NH_2, OH, CH_2, Cl, Br, J, Cl-CH_2-CH_2 \cdot Y$ mit $Y = OH, CH_2, Cl, Br, J, X \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot Y$ mit $X = Y = OH, Cl, Br, J, X \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot Y$ mit $X = Y = OH, CN, CH_2, Cl, Br, J, Cl \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot J, Cl \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot Br, CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot$

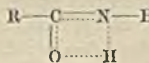
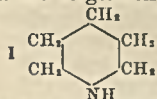
$\text{CH}_2 \cdot \text{Y}$ mit $\text{Y} = \text{CHO}, \text{NH}_2, \text{OH}, \text{CH}_3, \text{Cl}, \text{Br}, \text{J}$ u. $\text{Cl} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{Y}$ mit $\text{Y} = \text{OH}, \text{CH}_3, \text{Cl}, \text{Br}, \text{J}$. Es wurde gefunden, daß die Verb. mit dem allg. Typ $\text{X} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{Y}$ u. $\text{X} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{Y}$ in zwei molekularen Formen vorkommen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1918—20. 8/6. 1936.) GOTTFRIED.

H. Cartwright und J. Errera, *Atompolarisation und Absorption von Flüssigkeiten im entfernten Infrarot*. Zwischen 52—152 μ wurde das Durchlässigkeits- u. Reflexionsvermögen untersucht von schwerem u. leichtem *W.*, *Aceton*, *Pyridin*, α -*Picolin*, β -*Picolin*, *Methylalkohol*, *A.*, *Amylalkohol*, *Octylalkohol*, *Glycerin*, *Nitrobenzol*, *Dimethylsulfat*, *Amylacetat*, *Toluol*, *A.*, *Dipropyläther*, *Dioxan*, *Bzl.*, *Hexan*, *Tetrachlorkohlenstoff*, *Schwefelkohlenstoff*, *Paraffinöl* u. *Vaselineöl*. Die bei den beiden *W.*-Sorten auftretenden Absorptionsbanden verdanken ihre Entstehung intermol. Schwingungen, die der übrigen Substanzen intramol. Schwingungen. Aus den Brechungsindices im sichtbaren Gebiet u. im entfernten Infrarot wurde hierauf die Atompolarisation berechnet. (Acta physicochim. URSS 3. 649—84. 1935. Brüssel, Univ., Inst. de Chimie Physique polytechnique.) GOTTFRIED.

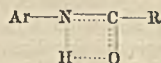
Raymond Delaby und Jean Lecomte, *Infrarote Absorptionsspektren und Äthylenverbindungen. I. Allgemeines. Äthylenalkohole*. Es wurden die infraroten Absorptionsspektren der folgenden Substanzen aufgenommen: *Methylvinylcarbinol*, *Äthylvinylcarbinol*, *Propylvinylcarbinol*, *Isopropylvinylcarbinol*, *Butylvinylcarbinol*, *Isobutylvinylcarbinol*, *Amylvinylcarbinol*, *Hexylvinylcarbinol*, *Heptylvinylcarbinol*, *Octylvinylcarbinol*, *Nonylvinylcarbinol*, *Dimethyl-2,6-octylvinylcarbinol*, *Laurylvinylcarbinol*, *Allylalkohol*, *Isobutylallylalkohol*, *Heptallylalkohol*, *Vinylphenylpropylcarbinol*, *Vinylphenyläthylcarbinol*, *Vinyl-p-tolylcarbinol*, *Vinyl-o-tolylcarbinol* u. *Vinylcyclohexylcarbinol*. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 738—49. April 1937. Paris, Faculté de Pharmacie et Faculté des Sciences.) GOTTFRIED.

Raymond Delaby und Jean Lecomte, *Infrarote Absorptionsspektren und Äthylenverbindungen. II. β -Alkylallylbromide ($\text{R} \cdot \text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{Br}$) und β,γ -Äthylennitrile ($\text{R} \cdot \text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2 \cdot \text{CN}$)*. (I. vgl. vorst. Ref.) Untersucht wurden: β -*Methylallylbromid*, β -*Äthylallylbromid*, β -*Propylallylbromid*, β -*Butylallylbromid*, β -*Amylallylbromid*, β -*Hexylallylbromid*, β -*Heptylallylbromid*, β -*Nonylallylbromid*, β -*Laurylallylbromid*, β -*Isopropylallylbromid*, β -*Isobutylallylbromid*, β -*Dimethyl-2,6-octylallylbromid*, β,γ -*Methylallylnitril*, β,γ -*Äthylallylnitril*, β,γ -*Propylallylnitril*, β,γ -*Butylallylnitril*, β,γ -*Amylallylnitril*, β,γ -*Hexylallylnitril*, β,γ -*Heptylallylnitril*, β,γ -*Nonylallylnitril*, β,γ -*Laurylallylnitril*, β,γ -*Isopropylallylnitril*, β,γ -*Isobutylallylnitril* u. β,γ -*Dimethyl-2,6-octylallylnitril*. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 749—59. April 1937.) GOTTFRIED.

Marie Freymann und René Freymann, *Die infraroten Absorptionsspektren und Ramanspektren von Amidinen und Aniliden und die Struktur dieser Verbindungen*. Aufgenommen wurden die infraroten Absorptionsspektren der folgenden Verbind.: $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH}_2$, $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2 \cdot \text{NH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NHC}_2\text{H}_5$, I , HCONH_2 , CH_3CONH_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{CONH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NHCOCH}_3$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NHCOC}_6\text{H}_5$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CONHC}_3\text{H}_7$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CONHC}_6\text{H}_5$, $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{NHC}_6\text{H}_5$, $\text{CH}_3\text{CONHC}_4\text{H}_9$ u. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C} \begin{smallmatrix} \text{OC}_6\text{H}_5 \\ \text{NH} \end{smallmatrix}$, u. zwar teils im fl. Zustand, in wss. Lsg. oder geschmolzen. Zweck der Unters. war Nachw. der Tautomerie. Für die Amide u. Anilide werden die folgenden Elektronenschemas angegeben:



u.



Es wird jedoch als sicher angesehen, daß diese stat. Elektronenschemas nicht die wahre Natur der interatomaren Verb. wiedergeben u. daß man nach einer dynam. Auslegung suchen muß. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1850—52. Juni 1936.) GOTTFRIED.

R. Ananthakrishnan, *Raman-Spektrum von Cyclopropan*. Es wurde das RAMAN-Spektr. aufgenommen von *Cyclopropan*, u. zwar in fl. Zustand u. in Dampfform. Die im Spektr. des fl. Cyclopropan auftretende polarisierte Linie bei 1185 cm^{-1} u. die depolarisierte Linie bei 863 cm^{-1} stellen die totale Symmetrie bzw. die Deformationsschwingungen des dreieckigen C-Ringes dar. Nach der Auswahlregel von PLACZEK ist jedoch für ein Dreiecksmodell diese doppelt entartete Deformation verboten. Da die Linie bei 863 cm^{-1} auf dem Spektr. des gasförmigen Cyclopropan auftritt, muß geschlossen werden, daß ihr Auftreten in dem Spektr. des fl. Cyclopropan nicht auf den Einfl. benachbarter Moll. zurückzuführen ist. Es wird ein möglicher Grund für

das Auftreten dieser Linie gegeben, der jedoch erst noch mathemat. belegt werden muß. Auch die bei einigen Linien beobachteten Intensitätsunterschiede in den Spektren der fl. u. dampfförmigen Phase können noch nicht befriedigend erklärt werden. (Nature [London] 138. 123. 18/7. 1936. Bangalore, Department of Physics, Indian Inst. of Science.)

GOTTFRIED.

A. W. Reitz, *Studien zum Ramaneffekt*. 57. Mitt. *Der fünfgliedrige Ring*. (1. Teil. *die Ramanspektren*.) (Vgl. KOHLRAUSCH, C. 1936. I. 3495; C. 1937. I. 1126.) Aufgenommen wurden die RAMAN-Spektren von *Cyclopentan*, *Cyclopenten*, *Cyclopentadien*, *Thiophen*, *Furan* u. *Pyrrrol*. Es werden ausführlich die Vers.-Ergebnisse anderer Forscher diskutiert u. die Werte aus der Literatur mit den Werten des Vf. verglichen. In einer vorläufigen Diskussion werden die Symmetrieverhältnisse u. die Auswahlregeln, die Schwingungsformen u. die Frequenzhöhen des Fünferinges behandelt. (Z. physik. Chem. Abt. B. 33. 179—95. 1936. Graz-Leoben, Techn. u. montanist. Hochsch., Physikal. Inst.)

GOTTFRIED.

Etienne Canals, Max Mousseron, Louis Souche und Pierre Peyrot, *Über das Ramanspektrum einiger substituierter Epoxyzyclopentane*. Es wurden die RAMAN-Spektren der folgenden Substanzen aufgenommen: *Methyl-1-cyclopenten-Δ₁*, *Methyl-1-cyclopenten-Δ₂* (racem.), *Methyl-1-cyclopenten-Δ₃* (inakt.), *Propyl-1-cyclopenten-Δ₁*, *Isopropyl-1-cyclopenten-Δ₁*, *Epoxyzyclopentan*, *Methyl-1-epoxy-1,2-cyclopentan*, *Methyl-1-epoxy-2,3-cyclopentan*, *Methyl-1-epoxy-3,4-cyclopentan*, *Athyl-1-epoxy-1,2-cyclopentan*, *Propyl-1-epoxy-1,2-cyclopentan* u. *Isopropyl-1-epoxy-1,2-cyclopentan*. In Tabellen sind die gefundenen Linien vergleichsweise zusammengestellt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1989—92. 15/6. 1936.)

GOTTFRIED.

Etienne Canals, Max Mousseron, Louis Souche und Pierre Peyrot, *Über das Ramanspektrum einiger substituierter Epoxyzyclohexane*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurden die RAMAN-Spektren der folgenden Verbb. aufgenommen: *Cyclohexan*, *Epoxyzyclohexan*, *Methyl-1-epoxy-1,2-cyclohexan*, *Methyl-1-epoxy-3,4-cyclohexan* (Isomeres a u. b), *Dimethyl-1,4-epoxy-1,2-cyclohexan*, *Athyl-1-epoxy-1,2-cyclohexan*, *Propyl-1-epoxy-1,2-cyclohexan*, *Isopropyl-1-epoxy-1,2-cyclohexan*, *Butyl-1-epoxy-1,2-cyclohexan*, *Phenyl-1-epoxy-1,2-cyclohexan* u. *Benzyl-1-epoxy-1,2-cyclohexan*. Zu Vergleichszwecken sind die gefundenen Linien tabellar. zusammengestellt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 2084—86. 22/6. 1936.)

GOTTFRIED.

F. Cennamo und E. Vitale, *Intensitätsmessungen beim Ramaneffekt in binären Gemischen*. Aus dem Verlauf der Intensitäten der charakterist. Ramanlinien von Bzl. u. A. in bin. Gemischen (0—100% A.) ist deutlich der Einfl. der Mol.-Assoziation auf die Intensität zu erkennen: alle untersuchten Bzl.-Linien u. die A.-Linien 883 u. 1456 cm^{-1} weisen ein Minimum der Intensität bei einem Gemisch mit 66 Mol.-% Bzl. auf, bei dem auch die DE., der Absorptionskoeff. u. die latente Verdampfungswärme Anomalien zeigen. Bei der Gruppe der A.-Linien 2876, 2928 u. 2976 cm^{-1} ist eine Abweichung von der Proportionalität der Intensität mit dem A.-Geh. des Gemisches (offenbar infolge ungenügenden Auflsg.-Vermögens) nicht erkennbar. (Nuovo Cimento [N. S.] 13. 465—68. Dez. 1936. Neapel, Univ., Inst. f. Experimentalphysik.)

R. K. MÜLLER.

Izrael Hieger, *Das Fluoreszenzspektrum von 3,4-Benzpyren*. Vf. setzt sich mit den früheren Arbeiten über das Fluoreszenzspektr. carcinogener Stoffe auseinander, worin die Verwendbarkeit der Meth. zur Erkennung u. Isolierung dieser Substanzen teilweise bezweifelt wird (C. 1936. II. 2145). Der Gebrauch des hochempfindlichen Mikrophotometers (SANNIÉ, l. c.) scheint Schwierigkeiten hervorzurufen, die vermieden werden können, wenn man die weniger empfindliche visuelle Prüfung der Photographien der Fluoreszenzspektren vornimmt. Verss. bestätigen, daß die kurzwelligen Banden des 3,4-Benzpyrens (I) durch ihre große Schärfe u. Intensität alle kombinierten Banden der anderen fluoreszierenden Substanzen im Teer übertreffen. Die Isolierung von I mit Hilfe des Fluoreszenzspektr. wird eingehend dargestellt.

Versuche. 1. Es wird gezeigt (Abb. s. Original!), daß das Fluoreszenzspektr. von 1,2-Benzanthracen durch die Ggw. von größeren Mengen von 9 anderen KW-stoffen, von denen 8 fluoreszieren, in keiner Weise beeinträchtigt wird. Das Absorptionsspektr. von 1,2-Benzanthracen dagegen ist viel empfindlicher u. verschwindet vollkommen durch die Beimengung dieser Substanzen. 2. Verss. mit Pech. An Abb. wird gezeigt, daß das rohe Pech das Spektr. von I schwach zeigt, während es im 1. Destillat (Kp.₄ 170—220°) u. seinen Fraktionen nicht mehr auftritt. Hier dominieren Perylen u. Anthracen. Das höher sd. Destillat enthält akt. Substanz, die am Spektr. erkennbar

ist. Es wird ein Schema für die Gewinnung von I aus Pech gegeben, nach dem durch abwechselnde fraktionierte Dest., Fällung als Pikrat, fraktionierte Umkrystallisation, Spaltung u. Verteilung zwischen A.-Pae. usw. kryst., hochakt. I gewonnen wurde. 3. Es wird gezeigt, daß die höhere Aktivität einzelner Fraktionen stets von erhöhter Intensität u. Schärfe der typ. Banden im Fluoreszenzspektr. begleitet ist. (Amer. J. Cancer 29. 705—14. April 1937. London, Royal Cancer Hospital.) WALLENFELS.

F. Dupré la Tour, *Das Fettsäuremolekül. Einige Ergebnisse einer kristallographischen Untersuchung*. Es wird ausführlich der strukturelle Umwandlungsmechanismus der bekanntlich in zwei Modifikationen — α u. β — auftretenden Fettsäuren beschrieben. Als Beispiele dienen *Palmitinsäure, Stearinsäure, Glutarsäure u. Pinelinsäure*. (J. Physique Radium [7] 8. 125—29. April 1937. Beirut, Biol.-physikal. Labor., Faculté de Médecine.)

S. Banerjee und **A. C. Guha**, *Krystalstruktur von Triphenylen, C₁₈H₁₂*. Goniometr. Messungen an dem rhomb. bipyramidal krystallisierenden *Triphenylen* ergaben das Achsenverhältnis $a : b : c = 0,784 : 1 : 0,315$. Drehkrystallaufnahmen um die drei Hauptachsen lieferten $a = 13,20$, $b = 16,81$, $c = 5,26$ Å; $a : b : c = 0,785 : 1 : 0,313$. Mit D. 1,302 erhält man als Anzahl der Moll. in der Zelle $z = 4$. Aus magnet. Messungen ergab sich, daß die Normalen auf die Mol.-Ebenen etwa 51° gegen die c -Achse u. 57° gegen die a - u. b -Achsen geneigt sind. Die magnet. Suszeptibilitäten entlang der a -, b - u. c -Achse wurden gemessen zu $-150,1 \times 10^{-6}$, $-149,5 \times 10^{-6}$ u. $-174,2 \times 10^{-6}$ pro Grammol. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 96. 107—10. März 1937. Calcutta, Indian Association for the Cultivation of Science.)

N. F. Moerman, *Die Krystalstruktur des Trioxyethylens*. Von im Hochvakuum sublimierten Krystallen (mit hexagonalem Habitus) wurden Drehkrystall-u. Pulveraufnahmen hergestellt. $a = 9,26 \pm 0,03$, $c = 8,60 \pm 0,05$ Å. Der rhomboedr. Elementarkörper (Kante 6,07 Å, $\alpha = 99^\circ 30'$) enthält 6 CH₂O-Gruppen. Raumgruppe C_{3h}³². Für die Strukturbest. wurden keine Annahmen über Form u. Größe des Mol. verwendet, nur die chem. begründete Annahme, daß sowohl die H-Atome, als auch das O-Atom direkt an C gebunden sind. Es konnte eine die Intensitäten befriedigend erklärende Struktur ermittelt werden, mit CH₂ in der sechszähligen Lage $xyz, zxy, yzx, \frac{1}{2} + y\frac{1}{2} + x\frac{1}{2} + z, \frac{1}{2} + z, \frac{1}{2} + y\frac{1}{2} + x, \frac{1}{2} + x\frac{1}{2} + z\frac{1}{2} + y$ u. mit O in der sechszähligen Lage mit den negativen Parametern. $x = 0,090 \pm 0,005$, $y = -0,015 \pm 0,005$, $z = -0,180 \pm 0,003$. Diese Struktur besteht aus (CH₂O)₃-Molekülen. Die 3 C-Atome bilden zusammen mit den 3 O-Atomen einen Sechsring, der nicht flach ist wie beim Bzl., sondern dem geknickten Sechsring des Cyclohexans (Stuhlzustand) sehr ähnelt. (Recueil Trav. chim Pay-Bas. 56. 161—66. 15/2. 1937. Amsterdam, Univ.)

O. Fruhwirth und **E. Mayer-Pitsch**, *Über die dielektrische Untersuchung der Verbindungsbildung in binären Gemischen, im besonderen in den Systemen: Diäthyläther-Chloroform, Acetamid-Phenol und Jodoform-Chinolin*. Für die Polarisationskurven bin. Gemische kann man nach dem dielekt. Verh. der Komponenten 3 Hauptfälle unterscheiden. Einmal können die beiden Partner unbeeinflusst nebeneinander bestehen, die Assoziation wird in solchen Fällen prakt. zu vernachlässigen sein. Im allg. trifft dies für unpolare u. für nur wenige polare Komponenten (Ä., Toluol, Chlf.) zu. Die Kurve der Gesamtpolarisation ist dann die geradlinige Verb. der Werte für die Komponenten. Im zweiten Beispiele zeigt eine Komponente deutliche Dipolassoziation, damit steigt im Sinne des Massenwirkungsgesetzes bei Verdünnung mit einer zweiten unpolaren Komponente die Kurve der Orientierungspolarisation der assoziierten Komponente an, sofern Quadrupole gebildet werden. Bei der Assoziation zu Mol.-Ketten wird die Kurve der Gesamtpolarisation einen negativen u. die der Orientierungspolarisation einen mit steigender Verdünnung der assoziierten Komponente abfallenden Verlauf aufweisen. Endlich wird bei Systemen mit 2 polaren, assoziierten Komponenten entweder die jeweils zweite Komponente im Sinne des Massenwirkungsgesetzes verdünnend wirken oder es entstehen aus den assoziierten Komplexen der beiden Partner Verbb.; ein solcher Vorgang wird sich durch einen scharf ausgeprägten Punkt in der Kurve der Gesamtpolarisation bemerkbar machen. — Vff. führen eine experimentelle Unters. über den Verlauf der Kurve der Gesamtpolarisation für den Fall der Verb.-Bldg. durch. Es wurde gemessen die Gesamtpolarisation in den Systemen Ä.-Chlf., Phenol-Acetamid u. Jodoform-Chinolin, weiterhin wurden auf Grund von Literaturdaten ausgewertet die Systeme Phenol-Anilin u. Phenol-p-Toluidin. Wegen

des höheren F. der Komponenten wurden die Systeme Acetamid-Phenol u. Chinolin-Jodoform bei konst., mol. Konz. der Partner unter Verdünnung mit Chlf. untersucht. — Im Syst. A.-Chlf., also im Falle der Vereinigung zweier nichtassoziierter polarer Komponenten erfolgt die Verb.-Bldg. bei etwa 70 Mol.-% Ä. unter geringer Affinitätsäußerung, die Kurve der Gesamtpolarisation zeigt deutlich positiven Verlauf. In den Systemen Phenol-Anilin u. Phenol-p-Toluidin sind die Mischungswärmen wesentlich höher, die Verbb. liegen bei äquimol. Zusammensetzungen. Die Abweichungen der Kurve für die Gesamtpolarisation vom geradlinigen Verlauf sind gering. Das Syst. Acetamid-Phenol ist durch das Auftreten einer Additionsverb. 2 Phenol-1 Acetamid gekennzeichnet; auch hier ist die Abweichung von einer Additivität gering. Dem Diagramm für die Gesamtpolarisation im Syst. Jodoform-Chinolin, das wegen des hohen F. der Komponenten in 0,08-mol. Lsg. in Chlf. aufgenommen wurde, ist zu entnehmen, daß die Polarisation der Jodoformlsg. zunächst wesentlich rascher ansteigt als es der einfachen Mischungsregel entspricht. Nach Erreichung eines Maximalwertes wird ein Minimum durchlaufen, das der Zus. der Verb. 3 Chinolin-1 Jodoform entspricht; dann erfolgt zunächst rascher, dann langsamer Anstieg nach Chinolin. Durch Berechnung der Teilbeträge der Polarisation für reines Chinolin, Jodoform u. deren unverd. Mischungen erhält man die Gesamtpolarisation für dieses Syst., der Verlauf der Kurve ist der gleiche wie in dem untersuchten tern. System. Vff. glauben deshalb, daß die Verb. bis zu den angewandten Verdünnungen noch in erheblichem Umfange undissoziiert vorhanden ist. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 304—09. Mai 1937. Graz, Univ., Inst. für theoret. u. physikal. Chemie.) WEIBKE.

Henri Moureu und Maurice Dodé, *Bildungswärmen von Äthylenoxyd, von Äthandiol und einigen Homologen*. Es wurden die Bldg.-Wärmen bestimmt von Äthandiol, Diäthylenglykol, Triäthylenglykol, Tetraäthylenglykol, Propandiol, Butandiol-1,2, Butandiol-1,3, Butandiol-2,3, Isobutandiol, Äthylenoxyd, Propylenoxyd u. Butylenoxyd-1,2. Im Anfang der Arbeit werden die schon früher (C. 1937. I. 3310) bestimmten Kpp., DD. u. Brechungsindices der obigen Substanzen tabellar. zusammengestellt. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 637—47. April 1937. Paris, Labor. de Chimie Minérale, Collège de France.) GOTTFRIED.

K. R. Dietrich und H. Grassmann, *Das Siedeverhalten des Stoffpaares Äthylalkohol-Wasser jenseits des azeotropischen Punktes*. An Gemischen verschied. Zus. zwischen der des azeotrop. Kp. (95,6%) u. 100%ig. A. werden unter Best. des A.-Geh. in Dampf u. Fl. mit dem Pyknometer die Siede- u. Tausobaren ermittelt, deren Abstand in diesem Bereich noch geringer ist, als man nach der Lage des azeotrop. Kp. u. dem Verlauf der Kennlinien bis zu diesem erwartet. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß aus wss. A. mit einem Geh. über 95,6% durch einfache Dest. wasserfreier A. hergestellt werden kann, daß aber verhältnismäßig große Rücklaufmengen aufzuwenden sind, wie bei der Verarbeitung von über 98%ig. Carbidspiritus bestätigt wird. Die Entwässerung durch Dest. kann daher mit derjenigen mit Entziehungsmitteln nicht in Wettbewerb treten. (Chem. Fabrik 10. 106—08. 3/3. 1937. Berlin, Reichsmonopolverwaltung f. Branntwein.) R. K. MÜLLER.

A. Lottermoser und Herbert Frotzcher, *Leitfähigkeits- und Potentialmessungen an höheren Alkyl-Pyridiniumchloriden*. Es liegen in der Literatur zahlreiche physik.-chem. Unters. über typ. Vertreter der koll. Elektrolyte vor, deren capillarakt. Teil das Anion ist (z. B. Seifen, höhere Alkylsulfonsäuren u. ihre Salze, Alkylschwefelsäuren u. Salze). Jedoch sind erst wenige kationakt. Kolloidelektrolyte mit physikal.-chem. Methoden untersucht worden. Vff. haben es sich zur Aufgabe gestellt, die physikochem. Eigg. der anionakt. höheren Alkyl-Pyridiniumchloride zu untersuchen u. mit den von F. PÜSCHEL untersuchten Eigg. der Salze der Alkylschwefelsäuren zu vergleichen. Es wurden Salze mit 8—18 C-Atomen in der Kette hergestellt u. an deren wss. Lsgg. Unters. der Leitfähigkeit, der Cl'-Aktivität in Abhängigkeit von Temp. u. Konz. u. einige Oberflächenspannungsmessungen ausgeführt. Die Leitfähigkeitsmessungen wurden nach der Meth. von KOHLRAUSCH ausgeführt. Aus den zahlreichen Leitfähigkeitsmessungen geht hervor, daß prinzipielle Unterschiede zwischen dem Verh. der kationakt. Alkyl-Pyridiniumchloride u. dem Verh. der anionakt. alkylschwefelsäuren Salze nicht bestehen. Alle Unterschiede sind nur quantitativer Natur. Auch die Alkyl-Pyridiniumchloride zeigen keine Hydrolyse. Der Verlauf der λ/C -Kurven zeigt, daß erst vom Decylpyridiniumchlorid ab Aggregation deutlich erkennbar ist. Ein Vgl. der Knicke der Kurven mit denen der entsprechenden Alkoholsulfonate ergibt fast quantitative Übereinstimmung. Die Homologen der Alkyl-Pyridiniumchloride

mit 18 u. 16 C-Atomen zeigen jedoch ein Minimum u. ein Maximum der Λ/C -Kurven. Daß bei den niederen Homologen die Leitfähigkeit nicht wieder ansteigt, ist nach Vff. kein Beweis, daß „ionische Micellen“ nicht auftreten. Bei den niederen Homologen erreichen die leitfähigkeitssteigernden „ion. Micellen“ keine so große Konz., um die Leitfähigkeitsverminderung der Molekülaggregation zu überwiegen. Aus den Λ/C -Kurven der Homologen für verschied. Temp. ergibt sich, daß die extrapolierten Grenzleitfähigkeiten für alle Homologen bei gleicher Temp. nahezu gleich sind, d. h. die Kationenbeweglichkeiten bei unendlicher Verdünnung unterscheiden sich sehr wenig. Für die Potentialmessungen benutzten Vff. ein Röhrenelektrometer u. zur Best. der Cl⁻-Aktivitäten geeignete Chlorsilberelektroden, deren Herst. beschrieben wird. Aus den Potentialmessungen ergibt sich, daß die Genauigkeit geringer ist als bei den Leitfähigkeitsmessungen (1—2 mV-Fehler). Jedoch ist prakt. gute Übereinstimmung des Verlaufes der f_a/C - u. der Λ/C -Kurven. Die Oberflächenspannungsmessungen nach der Ringabreißmeth. ergaben, daß das Minimum der Oberflächenspannung wenig oberhalb der Konz. liegt, bei der die Leitfähigkeits- u. Potentialmessungen den Beginn der Aggregation anzeigen. Aus theoret. Betrachtungen heraus kommen Vff. zum Schluß, daß der MCBAINschen Anschauung über die Aggregationsvorgänge der Vorzug der von HARTLEY u. Mitarbeitern vertretenen Anschauung zu geben ist. Der MCBAINschen „Ion. Micelle“ wird eine neue Auslegung gegeben, welche ohne hohe Beweglichkeit auskommt. (Kolloid-Beih. 45. 303—58. 10/4. 1937. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. f. Kolloidchemie.)

WANNOW.

J. F. Durand und R. Lautie, *Ein von der Oberflächenspannung unabhängiger Ausdruck für den Parachor*. Der von SUGDEN 1924 eingeführte Ausdruck I läßt sich durch die Gleichung II ersetzen, in der die Oberflächenspannung γ nicht mehr auftritt.

$$I \quad P = (M/D) \cdot d \cdot \gamma^{1/4}$$

II $P = (M/D_e)^{1/4} \cdot T_e^{1/4} \cdot 10^{-4} (388 \log T_e + 12982 + T_e \cdot 633 \cdot 10^{-2} - T_e^2 \cdot 588 \cdot 10^{-5})$
Hierin bedeutet M das Mol.-Gew., D_e die absol. Dichte beim absol. Kp. (T_e). Bei 27 Substanzen stimmen die nach dieser Formel berechneten Werte mit den nach SUGDEN berechneten vorzüglich überein. Die neue Formel kann die von SUGDEN ersetzen, wenn die Best. der Oberflächenspannung auf Schwierigkeiten stößt; sie gibt außerdem den Assoziationsgrad gewisser Moll. besser wieder. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 72—78. Jan. 1937. Montpellier, Faculté des Sciences.)

OSTERTAG.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

J. van Alphen, *Neue synthetische Methoden der organischen Chemie*. Auswahl aus den seit 1925—1936 veröffentlichten organ. Synthesen, bes. method. Verbesserungen in Anlehnung an „Organic Syntheses“ unter Angabe der Literatur. (Chem. Weekbl. 34. 262—73. 10/4. 1937. Leiden.)

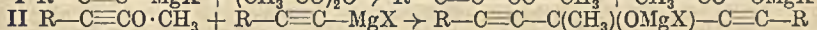
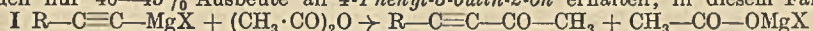
LUTZ.

James P. Danehy und J. A. Nieuwland, *Die Reaktion von Metallhalogeniden mit acetylenischen Grignardreagentien*. Verb. R·C:C·MgBr reagieren mit CuBr₂, CuCl₂ u. FeCl₃ vorwiegend unter Bldg. von Diacetylenen R·C:C·C:C·R; daneben entsteht etwas R·C:CBR. Die unter verschied. Rk.-Bedingungen erhaltenen Ausbeuten lassen auf das intermediäre Auftreten von Organometallverb. schließen. — *Diphenyldiacetylen*, durch Umsetzung von aus Phenylacetylen u. C₂H₅·MgBr erhaltenem C₆H₅·C:C·MgBr mit CuBr₂ in Ä. Krystalle aus A., F. 87°. *Dibutyldiacetylen*, Kp.₃ 104° analog aus Butylacetylen. Daneben *1-Bromhexin-(1)*, Kp.₂₆ 46°. — *Butylacetylsilber*, aus Butylacetylen-MgBr u. AgBr Krystalle. Gibt beim Kochen mit KCN-Lsg. Butylacetylen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1609—10. Sept. 1936. Notre Dame [Indiana], Univ.) OG.

J. W. Kroeger und J. A. Nieuwland, *Über die Chemie von Alkylacetylenen und ihren Additionsverbindungen*. Teil XVII. *Die Synthese von Acetylenketonen aus Acetylen-Grignardreagenzien*. (XVI. vgl. vorst. Ref.) Nach der Gleichung I werden *Acetylenketone* der Formel R—C≡C—CO—CH₃ gebildet. — Um Weiterk. nach II zu verhindern, werden die Grignardlsgg. auf wenigstens —25° abgekühlt u. dann das Essigsäureanhydrid zugegeben. — Von den zum Vgl. untersuchten *Alkylmagnesiumchloriden*, *-bromiden* u. *-jodiden* sind die Chloride am geeignetsten. Während die Bromide u. Jodide beträchtliche Mengen Carbinol u. höher sd. polymere Prodd. geben, enthält das Rk.-Prod. aus einem Alkylmagnesiumchlorid u. Essigsäureanhydrid gewöhnlich nur das gewünschte Keton u. eine kleine Menge nicht in Rk. getretenes Alkin. — Gelegentlich gab das Jodid J-haltiges Material, das beim Erhitzen heftig explodiert. — Acetylenmagnesiumchloride sind ziemlich unlösl. in Ä.; innerhalb der Konz. 0,5 bis 1,0 Mol per Liter sind die Bromide u. Jodide vollständig lösl., während das Chlorid

einen weißen Nd. gibt. — Acetylen-Grignardlsgg. sind viel beständiger u. weniger reaktiv als die Grignardlsgg. aus den entsprechenden gesätt. KW-stoffen. *Arylacetylenmagnesiumhalide* nehmen eine Zwischenstellung ein. — Mit *Acetonitril* oder *Acetamid* erfolgt in Ä. am Rückfluß keine Reaktion. — Mit *Alkynylmagnesiumhaliden* reagiert O nur in zu vernachlässigendem Ausmaß; trotzdem wurden die Rkk. in einer N-Atmosphäre ausgeführt.

Versuche. Die Acetylen-Grignardlsgg. wurden in N aus den aus CH₃J, C₂H₅Br u. C₂H₅Cl in üblicher Weise erhaltenen Grignardlsgg. mit der berechneten Menge Acetylen-KW-stoff in Ä. am Rückfluß erhalten. — *Acetonitril* gibt mit *Hexinylmagnesiumbromid* (aus *Hexin-1*) am Rückfluß nach Hydrolyse mit verd. Säure nur *Hexin-1*, Kp. 70—71°. Ebenso wurde *Phenylacetylen* aus *Phenyläthynylmagnesiumbromid* zurückerhalten. — Bei der Rk. von *Heptinylmagnesiumbromid* mit *Acetamid* in warmem Ä. am Rückfluß wurde nur *Heptin-1*, Kp. 99—101°, zurückerhalten. — *Hexinylmagnesiumbromid* in Ä. gibt mit Essigsäureanhydrid unter Eis-Kochsalzkühlung nach folgender Hydrolyse mit Eiswasser u. Dampfdest. *3-Octin-2-on*, Kp.₃₀ 90—95° u. *bis-Hexinylmethylcarbinol*, Kp.₅ 125—130°. — *Phenyläthynylmagnesiumbromid* gibt ebenso *4-Phenyl-3-buten-2-on*, Kp.₅ 105—108° u. *bis-Phenyläthynylmethylcarbinol*, F. 111,5—112°. — *Hexinylmagnesiumchlorid* gibt bei —30° mit Essigsäureanhydrid nach Hydrolyse mit Eiswasser *Hexin-1* u. *3-Octin-2-on*, Kp.₁₅ 76—77°. — Unter denselben Bedingungen gibt *Heptinylmagnesiumchlorid* das *3-Nonin-2-on*, Kp.₁₃ 86—87°, u. *Heptin-1*. — Im Gegensatz zu den prakt. quantitativen Ausbeuten aus Alkinen wurden nur 40—45% Ausbeute an *4-Phenyl-3-buten-2-on* erhalten; in diesem Falle



wurden beträchtliche Mengen Carbinol gebildet. — *Alkynylmagnesiumbromide* u. -jodide gaben 10—20% Ausbeute an Ketonen. — Bei Ersatz von Essigsäureanhydrid durch Acetylchlorid schwankten die Ausbeuten von 8—15% bei den Bromiden u. Chloriden, während die Jodide nur einen viscosen Teer gaben, der bei Vakuumdest. explodierte. — Nach Durchleiten von O durch eine Lsg. von Hexinylmagnesiumbromid bei —30° entstand nach Hydrolyse einer Probe mit verd. HCl u. Verdampfung wenig Öl mit schwachem Geruch von Capronsäure. — Beim Zuzügen von Essigsäureanhydrid zu der Grignardlsg. (in fl. NH₃-Bad) u. Aufarbeitung wie gewöhnlich wurde *3-Octin-2-on* u. *bis-Hexinylmethylcarbinol* erhalten. — **Physikal. Konstanten der Verbb.** R—C≡C—CO—CH₃: R = C₄H₉; Kp.₁₅ 76—76,5°; n_D²⁵ = 1,4446; D.₄²⁵ 0,8631. — C₆H₁₁: Kp.₁₅ 89—89,5°; n_D²⁵ = 1,4463; D.₄²⁵ 0,8616. — C₆H₅: Kp.₃ 101—102°; n_D²⁵ = 1,5735; D.₄²⁵ 1,0239. — **Physikal. Konstanten der Verbb.** (R—C≡C)₂(CH₃)C—OH: R = C₄H₉; Kp.₂ 123—125°; n_D²⁴ = 1,4660; D.₄²⁴ 0,8840. — C₆H₁₁: Kp.₂ 134—136°; n_D²⁰ = 1,4678; D.₄²⁴ 0,8785. — C₆H₅: F. 111,5—112,0°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1861—63. 9/10. 1936. Notre Dame, Indiana, Univ.) BUSCH.

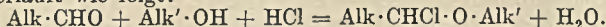
D. W. Tischtschenko, Untersuchungen im Gebiet der aliphatischen Chloride.

VI. Reaktionsfähigkeit von Polychloriden des Allyltypus. (V. vgl. C. 1937. I. 3786.)
Unters. der Verseifung von *1,3-Dichlorbuten-2*, CH₂·CCl=CH·CH₂Cl (I), der stereoisomeren *1,2-Dichlorbutene-2*, CH₃·CH=C·Cl·CH₂Cl, u. *1,2,3-Trichlorbuten-3*, CH₂=CCl·CHCl·CH₂Cl. Die Hydrolyse wurde nach der früher angegebenen Meth., 4-std. Erhitzen mit der doppelten Menge H₂O u. 1 Mol. CaCO₃ auf 70° durchgeführt. I lieferte den prim. Alkohol, CH₃·CCl=CH·CH₂OH, *3-Chlorbuten-2-ol-1* u. gegen 2% *Methylvinylketon*. Die Verseifung der beiden Stereoisomeren ergab etwa gleiche Teile *2-Chlor-2-butenol-1* u. *3-Chlorbuten-3-ol-2*. Die beiden möglichen Alkohole aus I waren ident., es findet also bei der Verseifung Konfigurationsänderung statt. Die Einführung von Cl in β-Stellung zum Allyl-Cl erniedrigt die Verseifungsgeschwindigkeit des Allyl-Cl 3,5-mal. Einführung von Cl in α-Stellung erniedrigt die Verseifungsgeschwindigkeit des Allyl-Cl um das 144-fache, beeinflusst aber nicht die Möglichkeit der Allylumlagerung. — *1,3-Dichlorbuten-2*, Kp.₅₅ 56—57°. 50 g Substanz ergaben bei der Verseifung: 1 g Kp.₇₅₅ 75—80° (a), 28 g Kp.₁₂ 67—67,5° (b), u. 5 g Kp.₁₂ 103—103,5° (c). a ist *Methylvinylketon*. b ist *3-Chlorbuten-2-ol-1*, D.₄¹⁷ 1,1172, n_D¹⁷ = 1,4654, n_F¹⁷ = 1,4775; Mol.-Refr._C 26,38 (ber. 26,43). α-Naphthylurethan, Krystalle vom F. 107—108° (aus Lg.). c: D.₄¹⁷ 1,1149, Kp.₁₃ 114—115°; D.₄¹⁷ (nach Dest.) 1,0948; n_D¹⁷ = 1,4655, n_F¹⁷ = 1,4759; Mol.-Refr._C 40,07. — *1,2-Dichlorbuten-2* (vgl. C. 1937. I. 3785). 77 g der Verb. (Kp.₇₄₂ 111,5—112,5°, D.₄¹⁶ 1,1488, n_D¹⁶ = 1,455 13, n_F¹⁶ = 1,466 23) ergaben nach Verseifung: 1 g Kp.₁₀ bei 52°, 28 g Kp.₁₀ 52—53° (a), 4 g Kp.₁₀ 53—57° (b). a: D.₄²³ 1,0950, n_D²³ = 1,450 93, n_F²³ = 1,461 08; Mol.-Refr. 26,43, berechnet für C₄H₆ClOH

26,43. — b: D.²³₄ 1,1138, n_D²³ = 1,462 32, n_F²³ = 1,472 95, Mol.-Refr. 26,53. *α-Naphthylurethan* von a, F. 95—96°, von b F. 92—92,5°. Das isomere *1,2-Dichlorbuten-2*, Kp.₇₅₂ 132—134°, D.¹⁶₄ 1,1771, n_D¹⁶ = 1,471 01, n_F¹⁶ = 1,482 43, ergab 2 Fraktionen, welche dieselben *α-Naphthylurethane* lieferten. — *1,2,3-Trichlorbuten-3* wird durch W. u. CaCO₃ nicht verseift. Durch Erhitzen mit wss. K₂CO₃-Lsg. wird es in ein unelast. schwammiges Polymerisationsprod. verwandelt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 658—62. 1937.) SCHÖNFELD.

D. Tischtschenko und A. Tschurbakow, *Untersuchungen im Gebiet der aliphatischen Chloride*. VII. *Chlorierung des sekundären Butylchlorids*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Die von W. MEYER angegebene Regel, laut der das zweite C-Atom bei der Chlorierung von Monochloriden eine Nachbarstellung zum bereits vorhandenen Cl einnehme (vgl. HERZFELDER, Ber. dtsh. chem. Ges. 26 [1893]. 2932) wurde an *sek. Butylchlorid* nachgeprüft. Die Chlorierung erfolgte durch Einleiten von Cl₂ in das mit einer 100-W-Lampe bestrahlte Chlorid (Induktionsperiode 20—30 Min., dann Bestrahlung überflüssig); an Cl₂ wurde etwas weniger eingeleitet, als zur Bldg. des Dichlorids notwendig ist. Im Rk.-Prod. waren *2,2-Dichlorbutan*, Kp. 102—104°, *2,3-Dichlorbutan* (mesoform, Kp. 116°, u. Racemat, Kp. 119,5°), *1,2-Dichlorbutan*, Kp. 124°, u. *1,3-Dichlorbutan*, Kp. 132°, enthalten. Die *cis-trans-isomeren 2-Chlorbuten-2* wurden durch Abspalten von HCl aus *2,2-Dichlorbutan* erhalten. Die *2,3-Dichlorbutane* u. *1,2-Dichlorbutan* konnten durch Kochen mit wss. K₂CO₃ nicht verseift werden; *1,3-Dichlorbutan* ergab unter den gleichen Bedingungen das Glykol (*1,3-Butandiol*). Die Regel von MEYER-HERZFELDER hat für den vorliegenden Fall keine Geltung; erhalten wurden: *2,3-* u. *1,2-Dichlorbutan* (52,3 + 5%), *2,2-* u. *2,3-(1,3)-Dichlorbutane* (17,5 + 16,5%). (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 663—66. 1937.) SCHÖNFELD.

H. I. Waterman, W. J. C. de Kok, J. J. Leendertse und W. H. Schoemaker, *Darstellung von synthetischen Äthern aus α-Chloräthern*. Zur Darst. von *α-Chloräthern* wurde ein dünner, fl. Film, bestehend aus einem Gemisch eines Aldehyds u. eines Alkohols, der Einw. von HCl-Gas ausgesetzt. Ein erheblicher Vorteil des dünnen Films ist, daß die Rk.-Bedingungen (z. B. Temp. u. Kontaktdauer) sehr leicht kontrolliert werden können. Das ist bes. wichtig für Rkk., bei welchen viel Hitze entwickelt wird. Obige Rk. verläuft wie folgt:



Alk kann auch H sein; in diesem Falle kann Paraformaldehyd, u. im Falle Alk = CH₃ kann Paraldehyd verwendet werden. Dargestellt wurden: *α-Chlordiäthyläther* (I), CH₃·CHCl·O·C₂H₅, D.²⁰₄ 0,9655, n_D²⁰ = 1,4052. [*Chlormethyl*]-*isoamyläther* (II), CH₃Cl·O·CH₂·CH₂·CH(CH₃)₂, Kp.₂₄ 55,6°, D.²⁰₄ 0,9470, n_D²⁰ = 1,4223. Einige *α-Chloräther* von diesem Typus vgl. HENZE u. MURCHISON (C. 1932. I. 210). — Die *α-Chloräther* sind sehr reaktionsfähig. Sie können z. B. für die Darst. von substituierten Äthern verwendet werden:

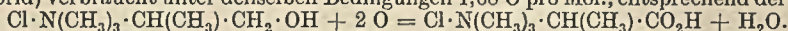


Dargestellt wurden: *sek.-Butyläthyläther*, CH₃·CH(C₂H₅)·O·C₂H₅. Aus I u. C₂H₅MgBr. Kp.₇₇₆ 81,0—81,4°, D.²⁰₄ 0,7503, n_D²⁰ = 1,3802. — [*α-Methylhexyl*]-*äthyläther*, CH₃·CH(C₅H₁₁)·O·C₂H₅. Aus I u. n-C₅H₁₁MgCl oder n-C₅H₁₁MgBr. Kp.₁₆ 49,5—51,0°, Kp.₁₅ 50,0—51,0°, D.²⁰₄ 0,7823, 0,7830, n_D²⁰ = 1,4058, 1,4066. — *Benzylisoamyläther*, C₆H₅·CH₂·O·CH₂·CH₂·CH(CH₃)₂. Aus II u. C₆H₅MgBr. Kp.₁₉ 116,7—119,2°, D.^{19,8}₄ 0,9082, n_D²⁰ = 1,4810. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 437—41. 15/4. 1937. Delft, Univ.) LINDENBAUM.

K. S. Murty, *Isosterie und Konstitution des Diazomethans und seiner Derivate*. Nach LANGMUIR (vgl. C. 1920. I. 356) ist Diazomethan isoster mit Keten u. Vgl. der für beide Verbb. gegebenen physikal. Daten (Diazomethan: Kp. —24 bis —23°, E. —145 bis —151°; Keten: Kp. —56 bzw. —41°, E. —134,6°, vgl. RICE u. Mitarbeiter, C. 1934. II. 2518) scheint diese Ansicht zu bestätigen. Die Ähnlichkeit beider Verbb. im chem. Verh. ist bekannt; da isostose Verbb. gleiche Struktur haben u. die des Ketens feststeht, ist also für Diazomethan die offene Struktur anzunehmen. (Current Sci. 5. 424. Febr. 1937. Waltair, J. V. D. College of Science and Technology.) SCHICKE.

Ernest Kahane, *Über die Methylcholine. Permanganatoxydation*. Nach LINTZEL u. FOMIN (C. 1931. II. 3318) bildet sich bei der Oxydation des *Cholins* in alkal. Lsg. Trimethylamin, in saurer Lsg. Betain. Danach wäre zu erwarten, daß *α-Methylcholin*,

X·N(CH₃)₃·CH(CH₃)·CH₂·OH, unter gleichen Bedingungen analog dem Cholin, dagegen *β*-Methylcholin, X·N(CH₃)₃·CH₂·CH(OH)·CH₃, entweder zu einem Keton oder unter Spaltung der Kette zu Betain oxydiert wird. — Vf. hat folgendes festgestellt: Cholin (als Perchlorat verwendet) verbraucht in Ggw. von H₂SO₄ geringer Konz. 1,45 bis 1,70 Atome O, während die Oxydation zu Betain 2 O erfordern würde. Die übereinstimmendsten Resultate werden erhalten, wenn man 10 cem einer 10/100g. Lsg. in Ggw. von 1—5 cem 10/100g. H₂SO₄ mit 25—50 cem 0,1-n. KMnO₄ 16—24 Stdn. bei Raumtemp. stehen läßt; es werden 1,5 O pro Mol. Cholin verbraucht. — *α*-Methylcholin (als Chlorid) verbraucht unter denselben Bedingungen 1,68 O pro Mol., entsprechend der Rk.:



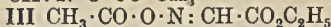
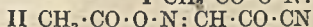
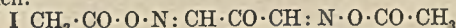
β-Methylcholin (als Perchlorat) wird bei 100° sehr regelmäßig u. kontinuierlich unter völliger Zerstörung des Mol. oxydiert. Bei 40° u. in schwach schwefelsaurer Lsg. ist die Rk. sehr langsam, bei Raumtemp. selbst nach 8 Tagen zu vernachlässiger. Dagegen ist die Rk. in stark schwefelsaurer Lsg. (10 cem 10/100g. Perchloratlsg., 50 cem 0,2-n. KMnO₄, 10 cem konz. H₂SO₄) schnell u. energ. u. verläuft nach der Gleichung: ClO₄·N(CH₃)₃·CH₂·CH(OH)·CH₃ + 5 O = ClO₄·N(CH₃)₃·CH₂·CO₂H + CO₂ + 2 H₂O. Es bildet sich gewöhnliches Betain. — Die Essigsäureester des Cholins u. *β*-Methylcholins werden, entgegen den Beobachtungen obiger Autoren, unter den für die Choline günstigsten Bedingungen nicht oxydiert. — Aus den Verss. folgt, daß *α*- u. *β*-Methylcholin durch KMnO₄-Oxydation in der Kälte u. in verd. schwefelsaurer Lsg. unterschieden werden können. Die Ggw. einer merklichen Menge von *α*-Methylcholin im *β*-Methylcholin kann quantitativ mit genügender Genauigkeit ermittelt werden. Vf. hat auf diese Weise festgestellt, daß die durch Kondensation von Trimethylamin mit den Propylenhalogenhydrinen erhaltenen Prodd. prakt. reines *β*-Methylcholin sind. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 717—27. April 1937.)

LINDENBAUM.

F. S. Kipping, *Organische Derivate des Siliciums*. Im Rahmen eines Vortrages behandelt Vf. die bisher bekannten Typen organ. Derivv. des Siliciums. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 159. 139—47. 2/3. 1937.)

SCHICKE.

R. Malachowski, L. Jurkiewicz und J. Wojtowicz, *Über das Carbonylcyanid*. I. Es ist Vf. gelungen, diese einfache, aber bisher unbekannt organ. Verb. vom *Diisonitrosoaceton* aus darzustellen. Wird dessen *Diacylderiv.* (I) im Vakuum erhitzt, so spaltet es 1 Mol. Essigsäure ab u. geht in II über. Dieses zeichnet sich durch die lockere Bindung seines Cyanrestes aus. Z. B. reagiert es mit A. leicht unter Bldg. von III, dessen Struktur durch Synth. aus dem Oximinoessigester bestätigt wurde. Durch W. wird II schon bei Raumtemp. schnell u. vollständig hydrolysiert unter Bldg. von HCN, CO₂ u. CH₃·CO₂H. Am wichtigsten ist aber, daß II beim Erhitzen im mittleren Vakuum in CH₃·CO₂H u. *Carbonylcyanid* (IV), CO(CN)₂, zerfällt. IV ist eine scharf sd. Fl., welche nie ganz farblos erhalten wurde; auch die reinsten, über Na dest. Proben zeigten einen schwachen, grüngelben Reflex. Von Interesse ist, daß die Kpp. von IV u. COBr₂ prakt. zusammenfallen. In seinen chem. Eigg. ist IV den Carbonylhalogeniden weitgehend analog u. noch reaktionsfähiger als diese. Mit kaltem W. reagiert es augenblicklich u. explosionsartig unter Bldg. von HCN u. CO₂. Bei begrenztem W.-Zutritt, z. B. an der Luft, entsteht ein Zwischenprod., wahrscheinlich CN·CO₂H. Kalter A. ersetzt nur einen Cyanrest unter Bldg. von *Cyanameisensäureester*. Trotz dieser Rk.-Fähigkeit ist reines IV durchaus haltbar; es polymerisiert sich nicht u. bleibt bei Ausschluß von Feuchtigkeit in Gefäßen aus widerstandsfähigem Glas lange unverändert. Es kann sogar über Na dest. werden.



Versuche. *Diacyldiisonitrosoaceton* (I), C₇H₈O₅N₂. 90 g Diisonitrosoaceton in 238 g Acetanhydrid auf W.-Bad gelöst, im Vakuumexsiccator verdampft, im Soxhlet mit Ä.-Pae. (1: 1) ausgezogen, Kristalle mit absol. Ä. extrahiert. Würfel, ab 75° sinternd, F. 80—81°, zum Niesen reizend. — *Acetoximinoacetylcyanid* (II), C₆H₄O₅N₂. I in einem Säbelkolben unter 12 mm im Metallbad erhitzt; bei ca. 110° lebhafter Zerfall; Essigsäure aus dem Säbel durch leichtes Erwärmen vertrieben, Badtemp. auf 130—140° erhöht, in Eis erstarrtes Destillat auf Ton abgepreßt. Weiße Kristalle, F. gegen 90°, Kp., 110°, aus Ä. Blättchen, leicht sublimierend. — *Acetoximinoessigsäureäthylester* (III), C₆H₈O₄N. 1. II mit absol. Ä. versetzt (Temp.-Anstieg auf 40°), nach 2 Stdn. A. im Vakuum entfernt, unter 10 mm Fraktion von 117—119° gesammelt u. rektifiziert. 2. Nach BOUVEAULT u. WAHL (Bull. Soc. chim. France [3] 31 [1904]. 675) dargestellten Oximinoessigester (Kp., 104—107°, F. 34°) mit gleicher Menge Acetanhydrid vermischt (teilweise

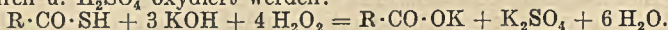
Lsg. u. Temp.-Fall auf 1°), auf 80°, dann 20 Min. auf 90° erwärmt, dest. u. rektifiziert. Farbloses, schwach, arom. riechendes Öl, Kp._g 113°, D.₂₀ 1,1490, n_D²⁰ = 1,4507, M_D = 37,24 (ber. 36,01). — *Carbonylcyanid* (IV), C₃ON₂. II im CLAISEN-Kolben unter 210 bis 220 mm auf 160—180° Innentemp. erhitzt; mit Kältemischung gekühlte Vorlage; Destillat wiederholt fraktioniert, zuerst unter 130 mm, dann unter Atmosphärendruck. Kp.₇₄₀ (korr.) 65,0—65,5°, D.₂₀ 1,124, n_D²⁰ = 1,3919, M_D = 16,93, bewegliche Fl., in Ä.-CO₂ zu harter Krystallmasse von F. —36 bis —35° erstarrend, von betäubendem, an HCN erinnerndem Geruch. Brennt mit heller, purpurvioletter, blau gesäumter Flamme. Die Dämpfe erzeugen auf der Haut deutliches Wärmegefühl. — *Cyanameisensäureäthylester*, C₄H₈O₂N. 1,3 g IV in 3 ccm absol. A. getropft (Kältegemisch); Temp.-Anstieg von —5° auf 30°; in W. gegossen, ausgeäthert usw. Kp.₇₄₀ 113—115°, n_D²⁰ = 1,3817, scharf u. arom. riechendes Öl. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1012—16. 5/5. 1937. Lemberg [Lwów], Univ.)

LINDENBAUM.

A. Perret und J. Biechler, *Untersuchungen über einige Chlorcarbonate*. Untersuchung wurde die oxydierende Wrkg. von 1. *Monochlormethylchlorcarbonat*, CH₂ClOCOCl, 2. *Dichlormethylchlorcarbonat*, CHCl₂OCOCl, 3. *Trichlormethylchlorcarbonat*, CCl₃OCOCl u. 4. *Hexachlormethylcarbonat* (*Triphosgen*), (CCl₃O)₂CO, auf NaJ u. NaBr in aceton. Lösung. Es wurde gefunden, daß mit steigender Chlorierung des Methans die oxydierende Wrkg. zunimmt. Aus der Tatsache, daß CH₂OCOCl keine oxydierende Wrkg. ausübt, wird geschlossen, daß die oxydierenden Eigg. der obigen Substanzen den am Methankohlenstoff gebundenen Cl-Atomen zuzuschreiben ist. Durch Rk. der obigen Stoffe mit Kaliumphenylcyanamid wurden die folgenden Verbb. erhalten: 1. *Methylphenylcyanamidylcarbonat*, F. 63°, C₈H₅N(CN)OCOCH₃, 2. *Chlormethylphenylcyanamidylcarbonat*, C₆H₅N(CN)OCOCH₂Cl, F. 48°, 3. *Dichlormethylphenylcyanamidylcarbonat*, C₆H₅N(CN)OCOCHCl₂, F. 71°, u. 4. *Trichlormethylphenylcyanamidylcarbonat*, C₆H₅N(CN)OCOCCl₃, F. 84° unter Zersetzung. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 103. 168—73. März 1937.)

GOTTFRIED.

Ryoiti Kitamura, *Über die Reaktion zwischen organischen Schwefelverbindungen und Wasserstoffsuperoxyd*. IV. *Untersuchung über Thiosäuren*. (III. vgl. C. 1935. II. 1346.) Da die organ. Thiosäuren u. Dithiosäuren an dem dem S-Atom benachbarten C-Atom eine Doppelbindung aufweisen, sollten sie mittels der H₂O₂-Rk. des Vf. glatt zu Carbonsäuren u. H₂SO₄ oxydiert werden:



Vf. zeigt an einer Reihe von Beispielen, daß dies zutrifft. — *Thioessigsäure*, C₂H₄OS. Darst. durch Dest. eines Gemisches von Eisessig, P₂S₅ u. Glasscherben. Eine durch 5-malige Fraktionierung erhaltene Fraktion von Kp. 89—95° war noch nicht rein; sowohl die Oxydation mit alkal. H₂O₂ (nach dem Standardverf.; vgl. III. Mitt.) wie die Verff. von CARIUS u. KLASON-CARSON ergaben ca. 89% der berechneten S-Menge. Die reine Säure wurde durch 2-malige Vakuumdest. einer Fraktion 87—92° in CO₂-Atmosphäre erhalten; sie zeigte Kp.₃₅ 26—27°, Kp. 87,5—88°, D.₂₀ 1,0592. Die 3 Analysenverff. gaben wieder übereinstimmende Werte. Rk.-Dauer bei dem Standardverf. 50 Minuten. Noch einfacher erhält man die reine Säure, wenn man das Hauptdestillat von Kp. 87—90°, wie es durch 2-malige Fraktionierung des Rohprod. mit GOLODETZ-Birektifikator unter Atmosphärendruck gewonnen wird, mit etwa P₂O₅ versetzt, nach einiger Zeit abdekantiert u. nochmals destilliert. — *Thiopropionsäure*, C₃H₆OS. 1 Teil Propionsäure u. 0,65 Teile P₂S₅ im Bad bei 120—125° dest., Destillat unter Atmosphärendruck, Hauptfraktion 107—109° 3-mal im Vakuum u. CO₂-Strom destilliert. Kp.₄₁ 34°, Kp. 107—108°, D.₂₀ 1,0211, eigentümlich riechend, schwer lösl. in W., sonst leicht löslich. Rk.-Dauer bei dem Standardverf. 50 Minuten. — Ein Vgl. der Kpp. der Carbonsäuren u. Thiosäuren von C₂ bis C₄ zeigt, daß die Kp.-Differenz zwischen O- u. S-Säure 32° beträgt, u. daß jedes CH₂ den Kp. um 20—22° erhöht. — *Thiobenzoesäure*, C₆H₅OS. Darst. des K-Salzes nach KYM (Ber. dtsh. chem. Ges. 32 [1899]. 3533, Anmerkung) durch Umsetzen von C₆H₅·COCl u. KSH in der Kälte u. Verdampfen des Filtrats; Rückstand mit HCl zerlegt, ölige Säure 3-mal im Vakuum u. CO₂-Strom destilliert. Kp.₃₁₋₃₂ 120°; Reinheitsgrad 96% (etwas wasserhaltig). Rk.-Dauer bei dem Standardverf. 100—110 Minuten. — *Dithiocarbamidsaures Ammonium*. Formel der Säure H₂N·CS·SH oder HN:C(SH)₂. Beide S-Atome werden durch alkal. H₂O₂ quantitativ oxydiert. Rk.-Dauer 20 Minuten. — *Phenyldithiocarbamidsaures Ammonium*. Formel der Säure C₆H₅·NH·CS·SH oder C₆H₅·N:C(SH)₂. Wird quantitativ oxydiert. Die gebildete Säure C₆H₅·NH·CO₂H zerfällt hauptsächlich in C₆H₅·NH₂ u. CO₂; daneben entsteht etwas symm. Diphenylharnstoff. Rk.-Dauer 40 Minuten. — *Methyl-, äthyl-*

propyl- u. isoamylxanthogensaures Kalium. Bei Verwendung von 4 Moll. KOH u. 20 Moll. H₂O₂ auf 1 Mol. RO·CS·SK verläuft die Rk. immer leicht u. quantitativ: RO·CS·SK + 8 H₂O₂ + 3 KOH = 2 K₂SO₄ + 9 H₂O + RO·CO·OH → ROH + CO₂. Verwendet man K₂CO₃, so sind 3,5 Moll. desselben erforderlich. Rk.-Dauer 35 Min. für jedes Xanthogenat. — Eine Unters. mit Bacillus Coli ergab für Thioessigsäure u. Thio-propionsäure einen Phenolkoeff. von 1,5—2. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 29—37. Febr. 1937. Osaka, KITAMURA-Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.] LINDENBAUM.

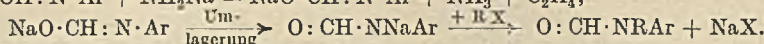
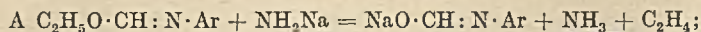
J. Houben und R. D. Živadinović, *Über Iminokohlensäureester, Iminothiol-, Oximinothiol- und Dithioameisensäureester.* (Glassnik chemisskog Druschtna Kraljevina Jugoslavije [Bull. Soc. chim. Royaume Yougoslavie] 7. 115—31. 1936. [Orig.: serbokroat.; Ausz.: dtsh.] — C. 1937. I. 62.) SCHÖNFELD.

H. B. Haas, E. T. Mc Bee, G. E. Hinds und E. W. Gluesenkamp, *Eine neue Methode zur Herstellung von Cyclopropan für Anästhesie.* Kurzer Vortrag über die Synth. von KW-stoffen u. speziell von Cyclopropan aus 1,3-Dichlorpropan, das durch Chlorierung von Propan gewonnen ist. (Current Res. Anesth. Analg. 16. 31—35. Jan./Febr. 1937. Lafayette, Ind., Purdue Univ., Dep. Chem. a. Purdue Res. Foundation.) MAHN.

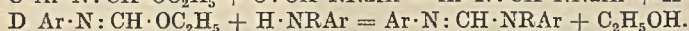
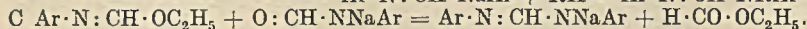
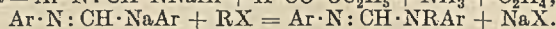
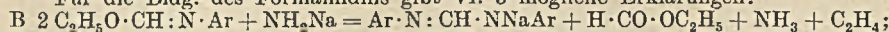
F. A. Griffiths und O. W. Brown, *Die katalytische Aktivität von Kobaltsulfid bei der Reduktion von Nitrobenzol zu Anilin im Gasraum.* Reine Kobaltkatalysatoren scheinen zur Red. von Nitrobenzol an Anilin nicht geeignet zu sein. Die Ausbeuten an Anilin schwanken je nach der Vers.-Temp. zwischen 5 u. 36%. Behandelt man aber denselben Katalysator 15 Min. lang bei 260° mit H₂S, so steigen die Ausbeuten bei geeigneten Vers.-Temp. bis auf 98% an. Das so erhaltene Anilin ist nahezu frei von Verunreinigungen. Ähnlich wirken Kobaltsulfidkatalysatoren, die durch Fällung mit H₂S aus Kobaltchlorid-, nitrat bzw. -acetat erhalten wurden, wobei sich die Herst. aus dem Acetat am besten bewährt hat. Durch Vers. werden folgende Feststellungen gemacht: a) die Aktivität des Katalysators hängt ab von der Temp., bei der er gegliht wurde, u. ist am größten bei einer Glühtemp. von 291—306°. b) Der Katalysator arbeitet am besten bei einer Strömungsgeschwindigkeit von 6—7 l H₂/Stde. u. 2,3754 g C₆H₅NO₂/Stunde. c) Die Wirksamkeit des Katalysators ist unabhängig davon, ob er in Luft oder in H₂ gegliht wurde. Bringt man den Katalysator nach der Rk. aus dem heißen Ofen an die Luft, so entzündet er sich unter Bldg. von SO₂. Der Schwefel wird also während der Rk. nicht angegriffen. (J. physic. Chem. 41. 477—84. März 1937. Bloomington, Univ. Indiana, Labor. f. physikal. Chemie.) SCHENK.

W. J. Hickinbottom, *Umlagerung der Alkylaniline. VII. Das Verhalten von Alkylanilinen mit tert.-Alkylgruppen.* (VI. vgl. C. 1935. I. 1216.) Die früheren Unters. haben ergeben, daß die bei der Umlagerung der Alkylaniline auftretenden Aminoalkylbenzole durch direkte Einw. der abgespaltenen Olefine auf den arom. Kern u. nicht durch Umlagerung der in den Rk.-Prodd. ebenfalls, wenn auch nur in geringer Menge vorkommenden Alkylaniline entstehen. Erhitzt man tert.-Butylanilin mit wasserfreiem CoCl₂ oder CoBr₂ auf 212°, so wird tert.-C₄H₉ als Isobutylen abgespalten, u. es entsteht Anilin. Die Geschwindigkeit der Rk. hängt unter sonst gleichen Bedingungen von der Konz. des Metallhalogenids ab. Das Rk.-Prod. enthält neben Anilin nur 0,7—1,7% p-Amino-tert.-butylbenzol. In ähnlicher Weise wird tert.-Hexylanilin in Ggw. von Co-Halogeniden überwiegend in Anilin u. γ-Methyl-Δ⁵-penten gespalten u. nur zu 1,7—3,7% in p-Amino-tert.-hexylbenzol umgelagert; analog wird beim Erhitzen von tert.-Butylanilinhydrochlorid auf 212° rasch Isobutylen entwickelt. Der Umfang der Umlagerung in p-Amino-tert.-butyl- bzw. -hexylbenzol ist auf jeden Fall viel zu gering, um eine Bldg. aus Anilin u. Isobutylen bzw. Methylpenten anzunehmen; die Vers. stützen also die Annahme, daß die Aminoalkylbenzole durch direkte Einw. der Olefine auf den arom. Kern entstehen. (J. chem. Soc. [London] 1937. 404—06. März. Edgbaston, Univ. of Birmingham.) OSTERTAG.

Maximilien Grunfeld, *Einwirkung von Natriumamid und Alkylhalogeniden auf die Athoxymethylenarylamine (N-Arylformiminooäther), C₂H₅O·CH:N·Ar.* (Vgl. C. 1936. II. 457.) Die Athoxymethylenarylamine reagieren mit NH₂Na unter Entw. von NH₃. Vf. vermutete daher, daß das H-Atom der CH-Gruppe durch Na ersetzt wird, u. daß man durch Umsetzen mit Alkylhalogeniden zu den entsprechenden Alkylderivv. gelangen würde. Dies ist nicht der Fall. Man erhält vielmehr ein Gemisch fast gleicher Mengen eines Formamids vom Typus O:CH·NRAr u. eines Formamidins vom Typus Ar·N:CH·NRAr, ferner gewisse Mengen von sek. Amin, Ar·NH·R, u. reichlich Harze. Die Bldg. des Formamids erklärt Vf. wie folgt:



Für die Bldg. des Formamidins gibt Vf. 3 mögliche Erklärungen:



Das O:CH·NNaAr in C bildet sich nach A; die 2. Rk.-Phase ist wie bei B. Bei D wird angenommen, daß ein Teil des nach A gebildeten Formamids zu H·NRAr verseift wird. — Als Nebenprodd. hat Vf. nur NH₃ u. sek. Amine, aber weder Äthylen noch Ameisensäureäthylester feststellen können. Das NH₃ entwickelt sich hauptsächlich während der Rk. mit NH₂Na, eine kleine Menge auch bei der Kondensation mit dem Alkylhalogenid. Die gefundene NH₃-Menge war aber viel geringer, als den Rkk. A u. B entspricht. Ein Vers., Rk. C durch Umsetzen von Äthoxymethylenanilin mit Formanilidnatrium u. weiter mit Benzylchlorid zu verwirklichen, ergab nur Benzylformanilid. — Beiläufig hat Vf. gefunden, daß man Amine sehr glatt benzoylieren kann, indem man ihre Hydrochloride mit C₆H₅·COCl in Bzl. kocht (HCl-Entw.). Im Falle eines freien Amins bildet sich in der Kälte ein Gemisch von Amid u. Aminhydrochlorid; kocht man nun, so reagiert auch letzteres mit dem C₆H₅·COCl.

V e r s u c h e. 42,5 g Äthoxymethylenanilin u. 11,2 g NH₂Na in 100 cem trockenem Bzl. 2 Stdn. auf W.-Bad erhitzt (NH₃-Entw.), dann 43 g n-C₄H₉Br zugegeben, noch einige Stdn. erhitzt, Filtrat verdampft, Rückstand fraktioniert. Erhalten 2 Hauptfraktionen von Kp.₁₆ 128—153° (A) u. Kp.₅ 194—195° (B). Fraktion A in absol. Ä. gelöst u. HCl eingeleitet; Nd. war *n*-Butylphenylaminhydrochlorid; aus dem Filtrat *N*-*n*-Butylformanilid (I), C₁₁H₁₅ON, Kp.₁₈ 155—157°, gelb, viscos. Fraktion B, gelb, sehr viscos, auch bei —85° nicht kristallisierend, war *N,N'*-Diphenyl-*N'*-*n*-butylformamidin (II), C₁₇H₂₀N₂, lösl. in HCl, denn dessen Hydrolyse mit heißer 20%_{ig}. HCl ergab Anilin u. *n*-Butylphenylamin. — Synth. des I: Formanilid mit NH₂Na in Bzl. umgesetzt, nach Zusatz von n-C₄H₉Br 4 Stdn. erhitzt, mit W. versetzt, ausgeäthert, mit verd. HCl gewaschen usw. Kp.₁₅ 154—156°. Hydrolyse mit heißer 20%_{ig}. HCl ergab *n*-Butylphenylamin, identifiziert mit Phenylisocyanat als *N,N'*-Diphenyl-*N'*-*n*-butylharnstoff, C₁₇H₂₀ON₂, aus CH₃OH, F. 68°. — Synth. des II: 1 Mol. Diphenylformamidin u. 1,1 Mol. NH₂Na in Toluol 3 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, dann gekocht u. ca. 2 Moll. n-C₄H₉Br eingetragen, schließlich mit W. zers., ausgeäthert, dest. (Kp.₄ 191—193°), mit Pae. verd., vom Diphenylformamidin filtriert usw. Kp.₄ 189,5°. — Umsetzung von Äthoxymethylenanilin mit NH₂Na u. Benzylchlorid wie oben oder auch in Toluol. Erhalten 2 Fraktionen von Kp.₂ 153—157° (A) u. Kp.₂ 206—225° (B). Fraktion A, rektifiziert Kp.₂ 148—162°, erstarrte u. lieferte aus CH₃OH (Kohle) *N*-Benzylformanilid, C₁₄H₁₃ON, F. 45—46°, welches zum Vgl. analog I synthetisiert wurde. Hydrolyse mit HCl ergab Phenylbenzylamin (vgl. unten). Fraktion B, rektifiziert Kp.₂ 210—214°, war *N,N'*-Diphenyl-*N'*-benzylformamidin (III). Dessen Hydrolyse mit HCl lieferte beim Erkalten Kristalle von Phenylbenzylaminhydrochlorid, C₁₃H₁₁NCl, F. 174—176° (Zers.), unlösl. in W., lösl. in A. u. Chloroform. Durch Kochen deseben mit C₆H₅·COCl in Bzl. *N*-Phenyl-*N*-benzylbenzamid, C₂₀H₁₇ON, aus verd. A. Nadeln, F. 104°; vgl. RIVIER u. SCHALCH (C. 1923. III. 1076). Im Filtrat obigen Hydrochlorids wurde Anilin nachgewiesen. — Synth. des III, C₂₀H₁₅N₂, analog der des II. Kp.₂ 213—214°, gelb, äußerst viscos. — Umsetzung von Äthoxymethylen-*m*-toluidin mit NH₂Na u. Benzylchlorid ergab 2 Fraktionen von Kp.₃ 167—170° (A) u. Kp.₃ 224° (B). Fraktion A erstarrte u. lieferte aus Ä.-Pae. *N*-Benzyl-*N*-*m*-tolylformamid (IV), C₁₅H₁₅ON, F. 60—61°. Aus der Mutterlauge wurde etwas Benzyl-*m*-tolylamin (vgl. unten) isoliert. Fraktion B war *N,N'*-*Di*-*m*-tolyl-*N'*-benzylformamidin, gelb, sehr viscos; in Ä. mit HCl-Gas das Hydrochlorid, C₂₂H₂₃N₂Cl, F. 149—151°; Chloroplatinat, goldgelbe Plättchen, F. 212—214° (Zers.). Hydrolyse mit HCl ergab Benzyl-*m*-tolylamin u. *m*-Toluidin. — Synth. des IV: Durch mehrstd. Erhitzen von *m*-Toluidin mit Ameisensäure auf W.-Bad dargestelltes *N*-*m*-Tolylformamid, Kp.₁₇ 176—178°, wurde mit C₆H₅ONa in absol. A. in das Na-Deriv. übergeführt u. dieses mit Benzylchlorid kondensiert. Kp.₄ 173—174°, aus Ä.-Pae. Nadeln, F. 61°. Hydrolyse mit HCl ergab Benzyl-*m*-tolylaminhydrochlorid, C₁₄H₁₃NCl, Nadeln, F. 160—170°. Daraus mit C₆H₅·COCl wie oben *N*-Benzyl-*N*-*m*-tolylbenzamid, C₂₁H₁₉ON, aus verd. A., F. 69°. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 654—64. April 1937. Paris, Sorbonne.)

LINDENBAUM.

J. C. Earl und N. G. Hills, *Die Reaktion der salpetrigen Säure auf Amine*. Über die Rk.-Kinetik bei der Einw. der HNO_2 auf Amine vgl. TAYLOR (C. 1928. II. 137.1549), TAYLOR u. PRICE (C. 1929. II. 2874), ABEL, SCHMID u. SCHAFFRANK (C. 1931. II. 2109), ABEL, SCHMID u. SIDON (C. 1934. I. 2418). Vff. verweisen auf die Arbeit des einen über die Nitrierung von Methylanilin (vgl. EARL u. HALL, C. 1933. II. 1019) u. studieren die Diazotierung von Anilin in Methanollsg. genauer (vgl. C. 1933. I. 1932; II. 3563). Es wird gezeigt, daß der Verlauf der Anfangsrk. bei Methylanilin u. Anilin bei Einw. von NaNO_2 u. HCl derselbe ist. Vff. geben 4 Kurven an. Die erste zeigt das Temp.-Vol.-Verhältnis für beide Amine unter denselben Bedingungen u. gibt ähnliche Merkmale. Die zweite Kurve bringt die Unstetigkeit der Vol.-Abnahme bei konstanter Temp. u. den Einfl. verschied. Mengen HCl . Abb. 3 zeigt dilatometr. Messungen über den Einfl. der Rk.-Temp. u. die vierte Kurve gibt die Leitfähigkeit an während der Diazotierung des Anilins in Methanol. Auch die Kurven 2 u. 3 beziehen sich nur auf die Diazotierung des Anilins. Die Kurve 4 zeigt, daß gegen Ende der Rk. die H-Ionenkonz. rasch ansteigt, am deutlichsten zu sehen bei ziemlich hoher Anfangsacidität, da hierbei Störungen durch sek. Rkk. wie die Bldg. von Aminoazobenzol am wenigsten auftreten. — Die Verss. erlauben für die Diazotierung von Anilin (vgl. REILLY u. DRUMM, C. 1935. II. 3226) u. für die Nitrierung von Methylanilin ähnliche Erklärungen. Doch läßt sich auf Grund der Arbeiten von TAYLOR u. ABEL u. SCHMID eine andere Erklärung geben. Zu Anfang der Rk., deren Schnelligkeit zunimmt mit der Steigerung der H-Ionenkonz., wobei das Vol. sich nicht stark ändert, bildet sich ein Zwischenprodukt. Bei einer krit. Konz. kann dieses zerfallen unter starkem Anwachsen der H-Ionenkonz. u. rascher Abnahme des Vol. — Das Gleichgewicht $\text{Methylnitrit}/\text{HNO}_2$ wurde nicht berücksichtigt. Die Vers.-App. war die gleiche wie früher (vgl. C. 1933. I. 1932; II. 3563). Eine zufriedenstellende Meth. zur Durchführung der Verss. in W. wurde nicht gefunden. — Eine von KENNER u. ADAMSON (vgl. C. 1934. II. 2517) ausgesprochene Ähnlichkeit aller HNO_2 -Aminrkk. ist nach Ansicht der Vff. schwer in Einklang zu bringen mit den angeführten Verss. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 70. 322—26. 1937. Sydney, Univ.) KÜBLER.

R. Pohland, *Darstellung von Triarylzinnhalogeniden*. Bemerkung zu der Arbeit von K. A. Kozeschkow und Mitarbeitern. (Vgl. C. 1934. II. 2821.) Das Verf. zur Darst. von Triarylzinnhalogeniden durch Umsetzung von Tetraarylstannan mit SnCl_4 bei erhöhter Temp. ist im Prinzip bereits von G. GRÜTTNER (Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914]. 3265) angegeben worden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1458. 9/6. 1937. Knapsack bei Köln.) SKALIKS.

G. J. Burrows und A. Lench, *Die Einwirkung von Bleitetrachlorid auf primäre und sekundäre halogenierte Arsine und auf tertiäre Arsine*. Verss., durch Einw. von PbCl_4 auf tert. Arsine zu Koordinationsverb. zu gelangen, schlugen fehl. Wurde die verd. Lsg. eines tert. Arsins bei -5° langsam zu einer verd. Lsg. von PbCl_4 in Chlf. gegeben, so entstand unmittelbar als sicheres Anzeichen für die Bldg. eines Additionsprod. eine rötlichbraune Fällung; eine Verb. konnte jedoch niemals isoliert werden, da sehr schnell Zers. unter PbCl_2 -Abscheidung eintrat. Bei Raumtemp. verlief die Rk. sehr heftig; in allen Fällen wurde PbCl_4 zu PbCl_2 red. u. das Arsin oxydiert, u. zwar wurde im Falle des Diphenylmethyl- u. des Phenylmethyläthylarsins das Dichlorid erhalten, während beim Phenylidimethylarsin wohl infolge Hydrolyse des prim. gebildeten Di- oder Tetrachlorarsins durch die Feuchtigkeit der Luft das Hydroxyarsoniumchlorid entstand. Angesichts der Heftigkeit vorst. Rk. wurde die Einw. von PbCl_4 als Chlorierungsagens auf halogenierte prim. u. sek. Arsine bei niedriger Temp. (im Vgl. zu per von Cl selbst) untersucht. Die Rk. lieferte gute Ausbeuten.

Versuche. *Phenylidimethylhydroxyarsoniumchlorid*, $\text{C}_6\text{H}_5(\text{CH}_2)_2 \cdot \text{As}(\text{OH})\text{Cl}$. Aus PbCl_4 u. Phenylidimethylarsin bei -5° wie oben beschrieben. Nach Abfiltrieren des PbCl_2 , Konz. des Filtrats, Waschen der nach einiger Zeit sich abscheidenden kristallinen M. mit Bzl. u. Kristallisation aus Chlf. , dann aus A. Nadeln mit den bekannten Eigg. (vgl. C. 1935. I. 3093). — *Diphenylmethylarsindichlorid*, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CH}_2\text{AsCl}_2$. Darst. 1. aus Cl u. Diphenylmethylarsin in Chlf. , 2. aus PbCl_4 u. dem Arsin bei -5° wie oben. Nach zweimaligem Umkristallisieren aus Chlf. glitzernde, stark lichtbrechende, nicht hyroskop. Prismen vom F. 132° . — *Phenylmethyläthylarsindichlorid*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{AsCl}_2$. Darst. nach 2 Methoden wie vorstehend. Aus Aceton, dann Chlf. , schließlich CCl_4 hyroskop. Nadeln vom F. 83° . — *o-Tolyltetrachlorarsin*, $\text{C}_7\text{H}_7\text{Cl}_4\text{As}$. Aus PbCl_4 u. o-Tolyldichlorarsin bei -5° in Chloroform. Die zuerst sich bildende rötlichgelbe Fällung zers. sich schnell; die schwach braune Lsg. wird schließlich gelb. Nach Entfernung

des PbCl_2 wurde das Chlf. unter vermindertem Druck abdestilliert. Zurück blieb eine gelbe viscose, an trockener Luft stabile Fl., die nicht dest. werden konnte. — Die Darst. der entsprechenden *p-Verb.* gelang nicht; es wurde stets das Dichlorarsin zurückgewonnen. — *p-Tolylmethyl-dihydroxyarsoniumchlorid* (I), $\text{p-C}_7\text{H}_7\text{CH}_2\text{As}(\text{OH})_2\text{Cl}$ (vgl. C. 1935. I. 3094). Darst. aus PbCl_4 u. *p-Tolylmethylchlorarsin* (II) bei -5° in Chlf. unter heftigem Rühren. Das unmittelbar entstandene rötlichbraune Rk.-Prod. zers. sich sofort unter PbCl_2 -Abscheidung. Die Lsg. wird gelb u. schließlich rot. Aus dem wie oben konzentrierten Filtrat kristallisierte die Verb. nach Tagen aus. Aus Chlf. große Platten, dann aus Aceton mikrokrystalline, glänzende Blättchen vom F. 133°. Mit viel W. ergibt die Verb. ein sich schnell verfestigendes Öl: *p-Tolylmethylarsinsäure* (III), aus A. Nadeln, F. 151°. — Wurde II bzw. *p-Tolylmethylarsinoxyd* mit PbCl_4 statt bei -5° bei $+10^\circ$ reagieren gelassen, so trat eine sek. Rk. ein: unter Eliminierung der CH_3 -Gruppe wurde das Arsoniumderiv. in *p-Tolylarsonsäure*, $\text{p-C}_7\text{H}_7\text{AsO}(\text{OH})_2$, F. etwa 355° (Zers.), übergeführt. Dies kennzeichnet eine bes. Rk.-Funktion des PbCl_4 , denn sowohl I (in heißem Chlf.), als auch III (in heißem Aceton) verlieren bei Einw. von PbCl_4 , die am As befindliche CH_3 -Gruppe (als CH_3Cl) unter Erhaltung des Oxydationszustandes des Moleküls. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 70. 294—99. 1937. Sydney, Univ.)

PANGRITZ.

Stewart Gordon Cousin und Francis Lions, Einige Derivate des 3-n-Propylphenols.

Es wird eine Meth. zur Darst. von I aus Isosafrol beschrieben, die gute Ausbeuten liefert. Von I werden eine ganze Reihe Deriv. hergestellt u. ihre Eig. besprochen, bes. werden von den meisten die infolge guten Kristallisiervermögens zur Charakterisierung geeigneten Aryloxyessigsäuren nach KOELSCH (C. 1931. I. 1488) dargestellt. Alle Homologen von I werden auf ihre germicide Wirksamkeit hin untersucht, worüber später berichtet werden soll.

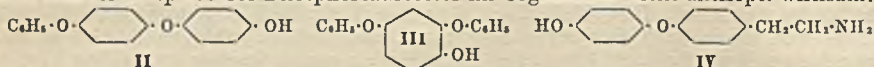
Versuche. Zu einer kräftig gerührten Mischung von geschmolzenem Na (200 g) u. heißem Isosafrol (200 g) am Rückfluß wird schnell heißer absol. A. (2 l) gegeben. Nach vollständiger Auflösl. des Na u. weitgehender Entfernung des A. durch W.-Dampfdest. wird die stark alkal. wss. Lsg. der entstandenen Phenole von der oberen öligen Schicht (Dihydrosafrol) getrennt, die Phenole werden isoliert u. fraktioniert. Die Hauptfraktion besteht aus prakt. farblosem 3-n-Propylphenol (I), Kp.₁₈ 124—125°; Ausbeute zwischen 50 u. 65 g. Allmählich wird es dunkler, in W. ist es sehr wenig lösl., diese Lsg. gibt mit FeCl_3 eine vorübergehende blaue Färbung. Die alkoh. Lsg. des Phenols wird durch FeCl_3 dunkelgrün gefärbt. Neben I entsteht in kleineren Mengen 4-n-Propylphenol, Kp.₇₅₉ 230—232°. — 3-n-Propylphenyläther, Kp.₇₀₀ 212—213°, aus I u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$ (+ $\text{C}_2\text{H}_5\text{Na}$) am Rückfluß. Stark lichtbrechendes Öl vom Kp.₁₂ 184—185°. — 3-Propylphenyl-p-nitrobenzyläther, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$. Analoge Darst. Aus A. Krystalle vom F. 43°. — 3-n-Propylphenylallyläther, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}$. Aus I u. Allyljodid (+ wasserfreiem K_2CO_3) in trockenem Aceton. Stark lichtbrechendes, angenehm riechendes Öl vom Kp.₁₃ 125 bis 126°. — 3-n-Propyl-6-allylphenol (II), $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}$. Aus vorst. Äther durch Isomerisation: Erhitzen in einer Glasapp. im Metallbad auf 230°, dann kurze Zeit auf 260°. Nach dem Abkühlen wurde der alkalilösl. Teil des Öles abgetrennt, getrocknet u. im Vakuum dest., Kp.₁₆ 142—144°. Die alkoh. Lsg. wird mit FeCl_3 braun. Mit Chloressigsäure u. Alkali entsteht aus II 3-n-Propyl-6-allylphenoxyessigsäure, $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_3$, F. 47°. Beim Erhitzen von II mit gepulvertem KOH im Teilvakuum am Rückfluß entsteht wahrscheinlich 3-n-Propyl-6-propenylphenol; Red.-Vers. mit Na + A. verlaufen erfolglos. — 3-n-Propylphenylacetat, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_2$. Aus I u. Essigsäureanhydrid am Rückfluß. Kp.₇₆₂ 238 bis 240°; leicht hydrolysierbar. — Behandelt man eine Lsg. von I in Essigsäureanhydrid mit wenigen Tropfen konz. H_2SO_4 , erhitzt 2 Stdn. am Rückfluß, giebt in sehr verd. HCl u. läßt über Nacht stehen, so entsteht ein gelbes Öl mit typ. Phenolgeruch vom Kp.₁₃ 121—123°, das mit FeCl_3 in alkoh. Lsg. eine violette Färbung liefert, wahrscheinlich 4-Acetyl-3-n-propylphenol, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_2$; mit Chloressigsäure u. Alkali bildet sich daraus wahrscheinlich 4-Acetyl-3-n-propylphenoxyessigsäure, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_3$, F. 73°. — 3-n-Propylphenylbenzoat, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_2$. Aus I (in wasserfreiem Pyridin) u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$ bei 0°. Aus A. Platten vom F. 114°. — 3-n-Propylphenyl-3,5-dinitrobenzoat, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_2$. Darst. analog vorst., jedoch vorsichtiges Erhitzen am Rückfluß. Nach dem Abkühlen wird in 5%ig. H_2SO_4 -Lsg. eingerührt u. über Nacht stehen gelassen; danach wird der Nd. mit 2%ig. NaOH -Lsg. behandelt u. aus A. kristallisiert. Gelbliche Prismen, F. 77°. — Äthyl-3-n-propylphenylcarbonat, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_3$. Aus I u. Chlorameisensäure-äthylester in NaOH . Bewegliches Öl vom Kp.₁₄ 140—142°. — 3-n-Propylphenoxy-

essigsäure, C₁₁H₁₄O₃. Darst. nach KOELSCH (l. c.), F. 70°. — 2,4,6-Trinitro-3-n-propylphenol, C₉H₆O₇N₃. Aus I mit konz. H₂SO₄-HNO₃ bei 100°. Aus CH₃OH Büschel von gelblichen Prismen, F. 65—66°. Sehr lichtempfindlich. — 2,4,6-Tribrom-3-n-propylphenol, C₉H₆OBr₃. Aus I u. Br in Eisessig unter 20°. Aus CH₃OH Nadeln, F. 85°. — 3-n-Propyl-6-tert.-butylanisol, C₁₄H₂₂O. Aus 3-n-Propylanisol u. tert.-Butylchlorid (+ AlCl₃). Öl mit charakterist. Geruch vom Kp.₁₆ 129—132°. — 3-n-Propyl-6-tert.-butyl-2,4-dinitroanisol, C₁₄H₁₆O₇N₂. Darst. durch Nitrierung der vorst. Verb. in Essigsäureanhydrid mittels rauchender HNO₃ (d = 1,5) in der Kälte (Ausbeute 45%). Nach Moschus riechende, lichtempfindliche Substanz. Aus A. gelbliche Nadeln, F. 41°. — Mittels der NENCKI-Rk. (Erhitzen eines Phenols mit einer Fettsäure u. wasserfreiem ZnCl₂ am Rückfluß) wurden, den Anweisungen von BREWSTER u. HARRIS (C. 1931. I. 930) folgend, aus I die folgenden Phenolketone dargestellt: 3-n-Propyl-6-acetylphenol, C₁₁H₁₄O₂, Kp.₁₆ 128—131°; Ausbeute: 40% der Theorie. Die sich davon ableitende 3-n-Propyl-6-acetylphenoxyessigsäure schm. bei 52°. — 3-n-Propyl-6-propionylphenol, C₁₂H₁₆O₂, Kp.₁₃ 124—125°; Ausbeute 38% der Theorie. Semicarbazon, F. 132°. Die entsprechende 3-n-Propyl-6-propionylphenoxyessigsäure, C₁₄H₁₈O₄, hat F. 62°. — 3-n-Propyl-6-n-butylphenol, C₁₃H₁₈O₂, Kp.₁₉ 130—132°; Ausbeute 40% der Theorie. Semicarbazon, gelbe Krystalle vom F. 175°. (Bei dessen Darst. entstand eine kleine Menge einer bei Kp.₁₉ 151—153° sd. Verb., deren alkoh. Lsg. sich mit FeCl₃-Lsg. purpur färbte.) — 3-n-Propyl-6-n-butylphenol-6-n-butylphenoxyessigsäure schm. bei 67°. — 3-n-Propyl-6-n-valerylphenol, C₁₄H₂₀O₂, Kp.₁₈ 127—129°; Ausbeute 30% der Theorie. (Daneben entstand eine Substanz mit dem Kp.₁₉ 139—141°.) Die sich ableitende 3-n-Propyl-6-n-valerylphenoxyessigsäure, C₁₆H₂₂O₄, schm. bei 69°. Alle vorst. Phenolketone sind hellgelbe viscose Fl. mit charakterist., ziemlich unangenehmen u. anhaftenden Gerüchen. Ihre alkoh. Lsgg. färben sich mit FeCl₃-Lsg. tiefpurpur. Vers., Ester von ihnen nach SCHOTTEN-BAUMANN darzustellen, schlugen fehl. Bei Behandlung mit wasserfreiem äther. SnCl₄ ergaben sie weiße, faserige kristalline Verb. ohne definierten F., die sich bei gelindem Erwärmen oder bei Stehen an der Luft schnell zersetzten. Nach mehreren vergeblichen Vers. wurde das Oxim des 3-n-Propyl-6-acetylphenols, C₁₁H₁₅O₂N, erhalten durch 12-std. Erhitzen einer kräftig gerührten Mischung des Phenols mit NH₂OH, HCl u. BaCO₃ in alkoh. Lsg.; aus PAe. Nadeln vom F. 74°.

Der Nachw. der Gruppe HO—C—C—C=NOH gelang nach EPHRAIM (C. 1931. II. 93): Das Oxim reagiert mit Cu-Acetat in konz. oder verd. Essigsäure, in absol. oder 50%_vig. A. unter Bldg. eines voluminösen, grünen, in HCl lösl. Niederschlag. Ni-Salze in A. wurden durch die alkoh. Oximlsg. nur teilweise gefällt, während FeCl₃-Lsg. lediglich eine dunkelbraune Färbung hervorrief. — Die oben beschriebenen Phenolketone ließen sich nach CLEMMENSEN leicht zu den entsprechenden Alkyl-3-n-propylphenolen reduzieren: 3-n-Propyl-6-äthylphenol, C₁₁H₁₆O, Kp.₁₅ 126—127°; 3-n-Propyl-6-äthylphenoxyessigsäure, C₁₃H₁₈O₃, F. 75°. Das Phenol geht bei Rk. mit (CH₃)₂SO₄ u. Alkali in 3-n-Propyl-6-äthylanisol, Kp.₂₆ 112—114°, über, das bei Oxydation mit alkal. KMnO₄ m-Methoxybenzoesäure (F. 108°) u. wenig Methoxyterephthalsäure (?) liefert. — 3,6-Di-n-propylphenol, C₁₂H₁₈O, Kp.₁₅ 131—132°; 3,6-Di-n-propylphenoxyessigsäure, C₁₄H₂₀O₃, F. 69°. — 3-n-Propyl-6-n-butylphenol, C₁₃H₂₀O, Kp.₃₀ 137—139°; 3-n-Propyl-6-n-butylphenoxyessigsäure, C₁₅H₂₂O₃, F. 67°. — 3-n-Propyl-6-n-amyphenol, C₁₄H₂₂O, Kp.₁₄ 127—128°; 3-n-Propyl-6-n-amyphenoxyessigsäure, C₁₆H₂₄O₃, F. 64°. — Die alkoh. Lsgg. der vorst. beschriebenen Dialkylphenole färben sich mit FeCl₃ grün. — Mercurierung von I mittels überschüssigem Mercuriacetat in 40% Eisessig enthaltendem A. am Rückfluß führte zu einer klebrigen, roten M., die sich nur sehr schwer reinigen u. nicht krystallisieren ließ; auch der F. war sehr undefiniert. — I kuppelt leicht 1. mit diazotiertem p-Toluidin in alkal. Lsg. unter Bldg. eines braunen Farbstoffes (aus A. Nadeln, F. 125—127°), 2. mit diazotiertem m-Nitranilin unter Bldg. einer schwer krystallisierbaren Verb. (aus A. hellbraune Nadeln, F. 139—142°) u. 3. mit diazotiertem Anilin, 2,4-Dichloranilin u. β-Naphthylamin unter Bldg. brauner Öle. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 70. 413—27. 28/4. 1937. Sydney, Univ.) PANGR.

M. Walter, *Synthesen in der Gruppe der Oxydiphenyläther mit spezieller Berücksichtigung ihrer baktericiden Fähigkeiten*. Das physiol. wichtige u. sehr wirksame Thyroxin ist der Dijodoxyphenyläther des andersartig u. schwächer wirkenden Dijotyrosins. Wegen dieser Steigerung der physiol. Wrkg. war zu vermuten, daß auch andere Oxydiphenyläther gegenüber den entsprechenden, nicht verätherten Phenolen gesteigerte pharmakol. Eigg. aufweisen. Die vorliegend beschriebenen Oxydiphenyläther wurden

meist durch Umsetzung von Phenolen mit Alkylhalogenphenyläthern in Ggw. von Cu bei 220° u. Verseifung der entstandenen Alkyloxydiphenyläther mit HBr erhalten. Fast alle Oxydiphenyläther zeigen eine im Vgl. zu Phenol erhöhte antisept. Wrkg. gegen Staphylokokken. Ausnahmen bilden salzartig substituierte Verb. u. 3,5-Bisoxymethyl-4-oxydiphenyläther; die geringe Desinfektionswrkg. der letzteren hängt offenbar mit der durch die alkoh. OH-Gruppen herabgesetzten Lipoidlöslichkeit zusammen. Im kurzdauernden Vers. nach RIDEAL-WALKER zeigen einige Verb. offenbar infolge ungünstiger Lsg.-Verhältnisse eine schwächere Wrkg. als Phenol. Während die Wirksamkeit einfacher Phenole gegen Coli u. Staphylokokken ungefähr gleich ist, gilt dies bei den Oxydiphenyläthern nur für das 4-Oxyderiv.; die Monomethyl-4'-oxyverb. zeigen relativ kleine Differenzen; bei Eintritt weiterer Alkyle nimmt die Wrkg. gegen Staphylokokken stark zu, die gegen Coli fällt dagegen rasch unter die des Phenols. Eine ähnliche Aktivitätssteigerung wie durch Alkylierung wird auch durch Halogenierung bewirkt; sie tritt abgeschwächt auch gegen Bact. coli zutage. Die grampositiven Staphylokokken bieten offenbar für die Aufnahme der lipotropen u. in W. sehr schwer lösl. Alkylderiv. der Oxydiphenyläther günstigere Voraussetzungen als Bact. coli. Negativ substituierte, salzbildende Verb. ohne Lipotropie u. Nitroderiv. sind gegen Staphylokokken u. Coli unwirksam oder fast unwirksam; auch schwach bas. Verb. haben nur geringe Wirkung. — Im Warmblüterorganismus verhalten sich die Oxydiphenyläther ähnlich wie die einfachen Phenole; sie wirken in höheren Dosen als Krampfgifte, die Toxizität ist aber meist niedriger als bei Phenol u. den Kresolen. 4-Oxydiphenyläther wird im Harn nur zum geringen Teil in freier Form, in der Hauptmenge als Ätherschwefelsäure ausgeschieden. Da diese Paarung anscheinend sehr rasch erfolgt, ist Oxydiphenyläther u. auch sein leicht spaltbarer Phosphorsäureester im Organismus nicht antisept. wirksam.



Versuche. Die folgenden Verb. wurden durch Kondensation von K-Phenolaten mit Bromanisolen in Ggw. von 0,5% Cu-Bronze bei 220° u. Verseifung der erhaltenen Methoxyverb. mit HBr dargestellt. 4-Oxydiphenyläther (I), F. 85°, Kp.₁₂ 172 bis 177°. Benzol, F. 99°. 4-Methoxydiphenyläther, Kp.₁₄ 163—167°. 3-Oxydiphenyläther, F. 42°, Kp.₁₂ 185°. 3-Methoxydiphenyläther, Kp.₇₄₀ 303°. 2-Oxydiphenyläther, F. 106°. Benzol, F. 49°. 2-Methoxydiphenyläther, F. 79°. 4-Oxy-4'-phenoxydiphenyläther (II), F. 87°. 4-Methoxy-4'-phenoxydiphenyläther, F. 82°. 4-Oxy-3-phenoxydiphenyläther (III), F. 56°, Kp.₂ 207—212°. 4-Methoxy-3-phenoxydiphenyläther, Kp.₁₁ 235—242°. 4,4'-Dioxydiphenyläther, F. 164°. 4,4'-Dimethoxydiphenyläther, F. 102°, Kp.₁₄ 175—182°. 4-Oxy-2'-methyldiphenyläther, F. 41°, Kp.₁ 145—146°. Benzol, F. 63°. 4-Methoxy-2'-methyldiphenyläther, Kp.₁₂ 167—172°. 4-Oxy-3'-methyldiphenyläther, Kp.₁₅ 198—199°. Benzol, F. 58°. 4-Methoxy-3'-methyldiphenyläther, Kp._{0,3} 135—140°. 4-Oxy-4'-methyldiphenyläther, F. 72—73°. Benzol, F. 77°. 4-Methoxy-4'-methyldiphenyläther, F. 48°, Kp.₁₃ 170—175°. Thymol-4'-oxyphenyläther, F. 90°, Kp.₁₅ 200—210°. Thymol-4'-methoxyphenyläther, Kp.₁₅ 182—188°. 4-Oxy-3',5'-dimethyldiphenyläther, F. 68—69°, Kp.₁₅ 202—210°. 4-Methoxy-3',5'-dimethyldiphenyläther, F. 67°, Kp.₁₅ 182—188°. 4-Oxy-4'-chlordiphenyläther, F. 85°, Kp.₁₄ 207—212°. 4-Methoxy-4'-chlordiphenyläther, F. 60°, Kp.₁₄ 186—190°. 4-Oxydiphenyläther-4'-carbonsäure, F. 190°. 4-Methoxydiphenyläther-4'-carbonsäuremethylester, F. 99°, Kp.₁ 173°. 4-Oxydiphenyläther-2'-carbonsäure, F. 159—160°. 4-Methoxydiphenyläther-2'-carbonsäure, aus Hydrochinonmonomethyläther (K-Salz) u. o-Chlorbenzoesäure, F. 145°.

4-Oxy-3-allyldiphenyläther, durch Einw. von Allylbromid u. NaOC₂H₅-Lsg. auf I u. Erhitzen des entstandenen Hydrochinonphenylallyläthers mit Diäthylanilin. Kp.₁₂ 195 bis 197°. 4-Oxy-3-propyldiphenyläther, aus dem vorigen mit H₂ + Ni. Kp.₁₃ 222—224°. 4-Oxy-3-n-capronyldiphenyläther, aus I mit Capronsäure u. ZnCl₂. Kp._{0,8} 173—175°. Phenylhydrazon, F. 130—131°. 4-Oxy-3-n-hexyldiphenyläther, durch Red. der Capronylverb. mit amalgamiertem Zn u. HCl. Kp.₂ 173—175°. 4-Oxy-3,5-bisoxymethyldiphenyläther, aus I u. CH₂O in alkal. Lsg., F. 79°. — 4-Oxy-3-chlordiphenyläther, aus I u. 1 Mol NaOCl in alkal. Lsg., Kp._{0,2} 148—150°. Benzol, F. 64°. 4-Oxy-3,4'-dichlordiphenyläther, aus 4-Oxy-4'-chlordiphenyläther analog dem vorigen. Kp.₁ 172—173°. Benzol, F. 86—87°. 4-Oxy-3,5-dichlordiphenyläther, aus I u. 2 Mol NaOCl. F. 86°. 4-Oxy-3-chlor-4'-methyldiphenyläther, aus 4-Oxy-4'-methyldiphenyläther u. 1 Mol NaOCl. Kp.₆ 160—162°. Thymol-4'-oxy-3'-chlorphenyläther, aus Thymoloxyphenyläther. Kp.₅ 166—169°. 4-Oxy-3-bromdiphenyläther, aus I u. Br in Eisessig, Kp.₁₅ 187—189°.

2,2'-Dioxy-5,5'-dibromdiphenyläther, F. 126°. — 4-Oxydiphenyläther-3-sulfonsäure, aus I u. konz. H₂SO₄ in der Wärme. Na- u. Ba-Salz, Krystalle aus Alkohol. 4-Oxydiphenyläther-3-carbonsäure, aus dem K-Salz von I beim Erhitzen im CO₂-Strom, F. 133—134°. 4-Oxy-3-nitrodiphenyläther, aus I u. HNO₃ in Ä., F. 55°. 4-Oxy-3,5-dinitrodiphenyläther, aus I u. HNO₃ in Ä., F. 133°. 4-Oxy-2',4'-dinitrodiphenyläther, aus 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol, Hydrochinon u. K₂CO₃ in sd. Aceton. F. 143°. — Kupplung von I mit Diazo-sulfanilsäure u. Diazoanthranilsäure liefert 4-oxydiphenyläther-3-azo-p-benzolsulfonsäures Na u. -3-azo-o-benzoësäures Na. — Thyronamin (IV), aus Thyronin (Desjodothyroxin) durch CO₂-Abspaltung, F. 138°. 4-[β-Diäthylaminoäthoxy]-4'-oxydiphenyläther, aus 4,4'-Dioxydiphenyläther u. Diäthylaminoäthylchlorid in Ggw. von NaOC₂H₅, F. 122°. — Baktericide Wrkg. der vorliegenden Verb. sowie von Phenol, p-Kresol, Thymol, 4-Oxydiphenylsulfid, 4-Oxydiphenylselenid, 4-Oxydiphenylamin u. 4-Oxydiphenylmethan vgl. Original. (Festschr. E. C. BARELL [Basel] 1936. 266—83. 15/2.) ÖSTERTAG.

V. V. Čelincev, Oxoniumverbindungen; Komplexe der Chinone mit HCl, H₃PO₄, CH₃COOH und ihre Chlorierung. Die Chlorierung von p-Chinon in HCl führt, wenn man soviel HCl nimmt, wie zum Lösen des Chinons nötig ist, u. dann mit H₂O auf das 6-fache verd. (HCl-Konz. = 5,6%) zu reinem I. In konzentrierter HCl werden stärker chlorierte Prodd. erhalten. In 86%_{ig} H₃PO₄ geht die Chlorierung langsamer vor sich als in HCl; sie ist ebenfalls eine Darst.-Meth. für I. Wenn die Phosphorsäure mit trockenem HCl gesätt. wurde, erhielt Vf. höher chlorierte Produkte. In konz. Essigsäure verläuft die Chlorierung von Anfang an ziemlich heftig, ohne bei I Halt zu machen. Nach etwa 1 Stde. fällt ein hellgelbes Prod. vom F. 272° aus, u. wenn die konz. CH₃COOH mit HCl-Gas gesätt. worden ist, wird nach wenigen Min. ein Prod. vom F. 284° erhalten. Es entsteht in den essigsäuren Lsgg. Chloranil. — Mit Anilin liefert I dunkelbronze-farbene Plättchen, die sich in konz. H₂SO₄ lösen, indem sie eine hellviolette Lsg. bilden. — In Chlf.-Lsg. geht die Chlorierung des Chinons langsam vorwärts u. es wird dabei kein definiertes Prod. erhalten. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 14. 289 bis 291. 1937.) WEINGARTNER.

Paul Jullien und Fernand Kayser, Gewinnung einiger Paare von diastereoisomeren sekundären Alkoholen. KAYSER (C. 1935. I. 1537) hat gezeigt, daß die Einw. von C₆H₅MgBr auf Methyl- u. Äthylphenylacetaldehyd je zu einem einzigen Alkohol führt, u. daß durch Red. von Methyl- u. Äthyldeoxybenzoin wieder je ein einziger Alkohol gebildet wird, diastereoisomer mit dem nach dem ersten Verf. erhaltenen. Im Falle des Benzylphenylacetaldehyds u. des Benzyldeoxybenzoin wurde dasselbe gefunden (noch nicht referiert). Vf. haben untersucht, ob es sich hier um eine allg. Erscheinung handelt. Sie haben hauptsächlich solche Beispiele gewählt, deren Synth. schon von LEVY u. JULLIEN (C. 1930. I. 825), aber ohne Berücksichtigung der stereochem. Verhältnisse, ausgeführt worden ist. — Äthylphenylacetaldehyd wurde mit C₂H₅MgBr, n-C₄H₉MgBr u. C₆H₅·CH₂MgCl, Hydratropaaldehyd mit C₆H₅·CH₂MgCl umgesetzt. Die 3 ersten Rkk. ergaben, im Gegensatz zu den oben genannten Beispielen, die beiden diastereoisomeren sek. Alkohole; bei der letzten Rk. wurde nur ein Alkohol erhalten. Der einzige ersichtliche Unterschied zwischen diesen u. den früheren Fällen ist die Verwendung von aliph. RMgX-Verbb. bzw. Benzyl-MgCl, während früher ausschließl. C₆H₅MgBr gebraucht worden war. Die Red. der den sek. Alkoholen entsprechenden Ketone mit Na u. A. ergab, wie früher, in allen Fällen nur einen einzigen Alkohol. Der durch Red. des 1,3-Diphenylbutanon-(2) gebildete Alkohol war ident. mit dem aus dem Hydratropaaldehyd u. Benzyl-MgCl erhaltenen.

Versuche. Vf. bezeichnen den durch Red. des Ketons erhaltenen Alkohol mit β, den diastereoisomeren Alkohol mit α. — I. In die titrierte C₂H₅MgBr-Lsg. unter W.-Kühlung die berechnete Menge Äthylphenylacetaldehyd (mit Ä. verd.) eingetragen, nach 12 Stdn. mit NH₄Cl zers. usw. Fl. Rohprod. erstarrte im Eisschrank teilweise. Der feste Anteil war α-3-Phenylhexanon-(4), C₂H₅·CH(C₆H₅)·CH(OH)·C₂H₅, aus 90-grädigem A. Krystalle, F. 47,5°; Phenylcarbam. F. 109°; Oxydation mit CrO₃-Eisessig liefert 3-Phenylhexanon-(4) (vgl. unten). Die Dest. des fl. Restes ergab β-3-Phenylhexanon-(4), Kp.₂₀ 130° (vgl. unten). — α-Phenylbutyramid. α-Phenylbutyronitril in H₂SO₄ eingetragen, auf sd. W.-Bad erhitzt (noch 5 Min. nach Erreichung der Höchsttemp.), in W. gegossen, Nd. mit Soda gewaschen, aus Bzl.-PAE. umkrystallisiert. — 3-Phenylhexanon-(4). Aus vorigem mit C₂H₅MgBr (4 Stdn. gekocht). Kp.₁₇ 125°. Semicarbazon. F. 139—140°. Vgl. TIFFENEAU u. LEVY (C. 1924. I. 2246). — β-3-Phenylhexanon-(4), C₁₂H₁₈O. Aus vorigem in absol. A. mit Na (7-fache berechnete Menge).

Kp.₁₅ 119—121°. *Phenylcarbam*, F. 127°. Wird durch CrO₃-Eisessig zum vorigen oxydiert. — II. Äthylphenylacetaldehyd mit n-C₄H₉MgBr-Lsg. erwärmt, mit Eis u. verd. H₂SO₄ zers., Prod. dest. (Kp.₂₀ 146—147°), nach Erstarren auf Ton abgepreßt. Fester Anteil war α -3-Phenylloctanol-(4), C₂H₅·CH(C₆H₅)·CH(OH)·[CH₂]₃·CH₃, aus PAe. Krystalle, F. 51° (LÉVY u. JULLIEN: F. 45°). Durch Extrahieren der Tonscherben mit Ä. wurde β -3-Phenylloctanol-(4) (vgl. unten) erhalten. — 3-Phenylloctanon-(4) (vgl. LÉVY u. JULLIEN). Aus α -Phenylbutyramid oder α -Phenylbutyronitril (dieses aus dem Amid durch Dest. mit P₂O₅ u. etwas Bzl.; Kp.₃₀ 125°) u. n-C₄H₉MgBr; über das Semicarbazon (aus A., F. 95°) gereinigt. Kp.₁₄ 133—134°. — β -3-Phenylloctanol-(4), C₁₄H₂₂O. Aus vorigem in absol. A. mit Na. Kp.₁₇ 148—151°. *Phenylcarbam*, F. 106°. — III. Äther. Lsg. von Äthylphenylacetaldehyd in Benzyl-MgCl-Lsg. einetragen, 2 Stdn. erwärmt, nach 12 Stdn. mit Eis, NH₄Cl u. HCl zers., nicht erstarrendes Rohprod. 70 Stdn. mit Dampf destilliert. Aus dem Destillat Benzylchlorid, Dibenzyl u. β -1,3-Diphenylpentanol-(2) (vgl. unten). Durch Ausäthern des Dest.-Rückstandes, Versetzen des viscosen Öls mit PAe. u. Abpressen auf Ton α -1,3-Diphenylpentanol-(2), C₁₇H₂₀O = C₆H₅·CH(C₆H₅)·CH(OH)·CH₂·C₆H₅, aus Bzl.-PAe., F. 140°; *Phenylcarbam*, F. 65°. — 1,3-Diphenylpentanon-(2) (vgl. LÉVY u. JULLIEN). 1. Aus α -Phenylbutyramid u. Benzyl-MgCl (3 Stdn. gekocht). 2. Aus α -Phenylbutyronitril u. Benzyl-MgCl (6 Stdn. gekocht). 3. Dibenzylketon mit C₂H₅ONa-Lsg. 2 Min. gekocht, nach Abkühlen langsam C₆H₅Br zugegeben, 30 Min. gekocht, mit W. verd., A. abdest., ausgeäthert usw. Dest. Rohprod. über das Semicarbazon (aus A., F. 143°) gereinigt. Kp.₁₇ 187—189°. — β -1,3-Diphenylpentanol-(2), C₁₇H₂₀O. Aus vorigem in absol. A. mit Na. Aus A. Krystalle, F. 76—77°. *Phenylcarbam*, F. 94°. — IV. Hydratropaaldehyd mit Benzyl-MgCl-Lsg. 4 Stdn. mäßig erwärmt, mit Eis, NH₄Cl u. HCl zers., Rohprod. 25 Stdn. mit Dampf destilliert. Aus dem Destillat wurde β -1,3-Diphenylbutanol-(2) (vgl. unten) isoliert. — 1,3-Diphenylbutanon-(2) (vgl. LÉVY u. JULLIEN). Durch Methylierung des Dibenzylketons u. Reinigung über das Semicarbazon. Kp.₂₁ 192°. — 1,3-Diphenylbutanol-(2), C₁₆H₁₈O = CH₃·CH(C₆H₅)·CH(OH)·CH₂·C₆H₅. Aus vorigem in absol. A. mit Na. Aus A. Krystalle, F. 76°. *Phenylcarbam*, F. 90—91,5°. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 700—11. April 1937.)

LINDENBAUM.

J. H. Brown, H. W. Durand und C. S. Marvel, *Die Reduktion aromatischer Verbindungen mit Wasserstoff und einem Platinoxyd-Platinschwarzkatalysator in Gegenwart von Halogenwasserstoffsäure*. Bei der Hydrierung von Bromphenylolefinen zu den entsprechenden Paraffinen mit dem PtO₂-Katalysator nach ADAMS in heißem A. wurde gelegentlich mehr als die berechnete H₂-Menge aufgenommen u. HBr entwickelt; bei näherer Unters. zeigte sich, daß nicht nur Br durch H ersetzt, sondern auch der Benzolkern hydriert wurde. C₆H₅Br nimmt in Ggw. des Katalysators in A. bei 56° rasch H₂ auf u. liefert Cyclohexan; unterbricht man die Rk. nach Verbrauch von 1 H₂, so erhält man unreines Benzol. Ähnlich verhalten sich o-, m- u. p-Bromtoluol, p-Dibrombenzol, C₆H₄Cl₂ u. p-Dichlorbenzol, während C₆H₅J, o-Bromzoesäure, α -C₁₀H₇Cl u. α -C₁₀H₇Br nicht verändert werden. Die Red. der Halogenaryle ist auf eine Aktivierung des Katalysators durch abgespaltene HBr bzw. HCl zurückzuführen; es wurde festgestellt, daß Bzl. u. Homologe sowie Diphenyl u. Anthracen in Ggw. von wenig HCl oder HBr bei gewöhnlicher Temp. ebenfalls red. werden. Naphthalin u. Phenanthren bleiben unverändert. Funktionelle Gruppen verändern das Verh. der aromat. Verbb. in unregelmäßiger Weise. Phenol u. Äthylbenzoat werden in Ggw. von HCl in A. bei 70° rascher red., die Red. von Benzaldehyd u. Benzoesäure wird nicht beeinflusst, Anisol gibt Cyclohexan, α - u. β -Naphthol geben Tetrahydronaphthole. — 1,3,5-Trimethylcyclohexan, aus Mesitylen u. H₂ + PtO₂ bei Ggw. von HCl in A. Kp. 134—136°, n_D²⁰ = 1,4320. Äthylcyclohexan, aus Äthylbenzol in Ggw. von HBr oder aus Acetophenon in Ggw. von HCl. Kp. 131—132°, n_D²⁰ = 1,4329 bzw. 1,4447. Hexahydrocymol, aus Cymol in Ggw. von HCl. Kp. 168—169°, n_D²⁰ = 1,4395, D₄²⁰ 0,8038. Dicyclohexyl, aus Diphenyl. Kp. 220—228°, n_D²⁰ = 1,4792, D₄²⁰ 0,8804. Octahydroanthracen, F. 73—74° u. Perhydroanthracen, F. 61—62° aus Anthracen. Cyclohexanol, aus Phenol; die Red. erfordert 3 Stdn., in Ggw. von HCl 1/2 Stde.; n_D²² = 1,4652. Äthylhexahydrobenzoat, aus Äthylbenzoat, Kp. 190—194°, n_D¹⁵ = 1,4481, D₄²⁰ 0,9649. 5,6,7,8-Tetrahydronaphthol-(1), aus α -Naphthol. F. 63—69°. 5,6,7,8-Tetrahydronaphthol-(2), F. 59—60°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1594—96. Sept. 1936. Urbana, Ill., Univ. of Illinois.)

OSTERTAG.

B. B. Corson und V. N. Ipatieff, *Einfluß der Cyclohexenkonzentration auf die Alkylierung von Benzol mit Cyclohexen. Dealkylierung von Cyclohexylbenzolen*. Über

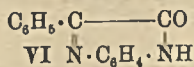
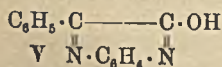
Alkylierungen von Bzl. mit Cyclohexen vgl. BODROUX (C. 1929. II. 1531) u. TRUFFAULT (C. 1936. II. 1709). Vff. erhielten bei analogen Alkylierungen mit AlCl_3 die Verb. I, II, III u. IV u. mit H_2SO_4 I, II u. IV, außerdem in beiden Fällen ein fl. Nebenprod. (vgl. von BRAUN, C. 1927. II. 243), dessen Analyse auf *Dicyclohexylbenzol* (II) stimmte, jedoch noch bei -77° fl. blieb. Die Ausbeuten der gebildeten Verb. waren von den Mengen Bzl., Cyclohexen, dem Katalysator u. den Vers.-Bedingungen abhängig. I konnte zu II u. IV, II u. III zu IV weiter alkyliert werden, III entstand dabei nicht. Penta- u. Hexacyclohexylbenzol waren nicht zu erhalten. Aus II u. III konnte mit Bzl. in Ggw. von AlCl_3 I u. aus IV die Verb. III gewonnen werden. Hierbei fanden Vff. stets kleine Mengen von *Diphenylcyclohexan* (F. 168—169°). — Die Konst. von I wurde bewiesen durch Dehydrierung mit Br zu Diphenyl. II war ident. mit *1,4-Dicyclohexylbenzol*. Hydrierung bei 220° mit Ni-Katalysator gab die zwei von v. BRAUN, IRMISCH u. NELLES (vgl. C. 1933. II. 3421) beschriebenen Isomeren. Die Struktur von III wurde bewiesen durch Dehydrierung mit Br zu 1,3,5-Triphenylbenzol u. Hydrierung zu 1,3,5-Tricyclohexylcyclohexan (vgl. ADKINS, ZARTMAN u. CRAMER, C. 1931. I. 3097). Die Konst. von IV ergab sich durch Dealkylierung zu III u. auch durch Hydrierung bei 250° mit Ni-Katalysator, begleitet von Dealkylierung, zu 1,4-Dicyclohexylcyclohexan u. 1,3,5-Tricyclohexylcyclohexan.

Versuche: *Monocyclohexylbenzol* (I), $\text{C}_{12}\text{H}_{18}$, Kp._{760} 238,6—238,8°; F. 6,6 bis 7,0°; $d^{20}_4 = 0,944$; $n^{20}_D = 1,5254$. — *1,4-Dicyclohexylbenzol* (II), $\text{C}_{18}\text{H}_{26}$, F. 102 bis 103°; auch ölig erhalten, Kp._{760} 335—340°, $d^{20}_4 = 0,966$, $n^{20}_D = 1,5357$. — *1,3,5-Tricyclohexylbenzol* (III), $\text{C}_{24}\text{H}_{36}$, aus Aceton, F. 63,5—69°. — *1,2,3,5-Tetracyclohexylbenzol* (IV), $\text{C}_{30}\text{H}_{40}$, aus Bzl., F. 264—265°. — Bei der Alkylierung von 2,3 Mol Bzl. mit 3 Mol Cyclohexen u. AlCl_3 wurden 58 g I, 31 g II, 158 g III u. 1 g IV erhalten neben öligem Produkt. Bei Anwendung von 2 Mol Bzl. u. 4 Mol Cyclohexen gewann man 20 g I, 35 g II, 150 g III u. 80 g IV. Mit H_2SO_4 als Katalysator entstanden aus 6 Mol Bzl. u. 2 Mol Cyclohexen 200 g I u. aus 2 Mol Bzl. u. 2 Mol Cyclohexen neben unreinem Prod. 143 g I u. 26 g II. Aus 2 Mol Bzl. u. 3 Mol Cyclohexen erhielt man 95 g I, 71 g II u. öliges Produkt. 2 Mol Bzl. u. 4 Mol Cyclohexen lieferten 199 g I, 61 g II u. 1,5 g IV. — Bei der Weiteralkylierung in Ggw. von H_2SO_4 u. der Dealkylierung in Ggw. von AlCl_3 erhielt man Ausbeuten, welche ebenfalls von den Mengenverhältnissen der Ausgangsprod. abhängig waren (s. Original). — Über die Hydrierung u. Dehydrierung der alkylierten Benzole zwecks Konst.-Aufklärung s. Original. (J. Amer. chem. Soc. 59. 645—47. 6/4. 1937. A. d. Labor. der Universal Oil Products Company Illinois.)

KÜBLER.

Harold Burton und C. W. Shoppee, α,β -Diphenylpropionaldehyd. Vff. erhielten den α,β -Diphenylpropionaldehyd (I) aus dem Anilid der α,β -Diphenylpropionsäure über dessen Iminochlorid, welches mit SnCl_2 red. wurde zum Aldimin. Aus letzterer Verb. gewann man durch Hydrolyse I, der mit Silberoxyd in die α,β -Diphenylpropionsäure zurückverwandelt werden konnte. Vff. fanden 2 isomere 2,4-Dinitrophenylhydrazone, eines wurde aus dem frisch dest. fl. Aldehyd gewonnen, u. das zweite aus dem festen Aldehyd, der erst nach mehreren Wochen kristallisierte. I kondensierte sich mit Malonsäure zu γ -Benzyl- γ -phenylcrotonsäure. — Das von JARROUSSE (vgl. C. 1936. I. 52) hergestellte *Phenylacetylphenylcarbinol* (II) erkannten Vff. als ident. mit dem von STOERMER, THIER u. LAAGE (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 58. 2607 [1925]) aus α,γ -Diphenylpropylen hergestellten Prod. welches sie als I + H_2O ansahen. Oxydation von II mit NESSLERS Reagens in Dioxan u. Behandeln mit o-Phenylendiamin gab III dagegen lieferte die Oxydation mit demselben Reagens in Aceton IV. Oxydation von IV mit O_3 ergab Aceton, Phenylglyoxylsäure u. Benzoesäure. Die Phenylglyoxylsäure kondensierte sich leicht mit o-Phenylendiamin zu V oder VI.

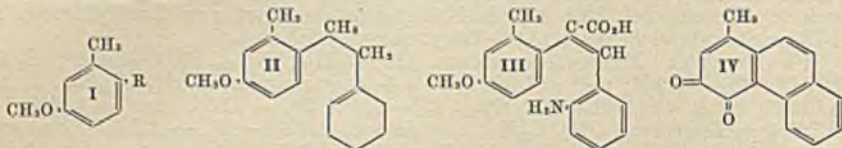
Versuche. α,β -Diphenylpropionaldehyd (I), $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}$, hergestellt wie angegeben, schwach gelbliches Öl. Kp._{11} 170° , kryst. nach mehreren Wochen: Platten aus Lg., F. 54° . Herst. von I durch Red. von α -Phenylzimt-



aldehyd mißlang. *Semicarbazon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{ON}_3$, aus dem fl. oder festen Aldehyd erhalten: verfilzte Nadeln aus verd. A., F. 124—125°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_4$, 1. aus dem fl. Aldehyd: gelbe Platten aus Äthylacetat. F. 148—152°. Nach mehrmaligem Umkristallisieren F. 164°. 2. aus dem festen Aldehyd: orangegelbe Platten aus Äthylacetat-A., F. 199°. — γ -Benzyl- γ -phenylcrotonsäure, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_2$, aus I u. Malonsäure in Pyridin u. wenig Piperidin: Prismen aus Lg., welche KMnO_4 entfärben. F. 89° . — *Phenyl-*

acetylphenylcarbinol (II), C₁₅H₁₄O₂, Herst. nach STÖRMER, THIER u. LAAGE. Farblose Platten aus A., F. 116°. Red. ammoniakal. AgNO₃ u. Mercurisalze. Semicarbazon, C₁₈H₁₇O₂N₃, Platten aus A., F. 191—192° (Zers.). 2,4-Dinitrophenylhydrizon, C₂₁H₁₈O₅N₄, orangefarbene Platten aus Äthylacetat-A., F. 164—165°. — 2-Phenyl-3-benzylchinoxalin (III), C₂₁H₁₆N₂, gelbe Nadeln, F. 97°. Das aus II mit NESSLERS Reagens in Dioxan gewonnene Phenylbenzylidketon scheint in der Diketoform vorzuliegen, da es keine FeCl₃-Rk. gibt. — 4,5-Diketo-3,5-diphenyl-2-methylpropen-(2) (IV), C₁₈H₁₈O₂, gelbliche Prismen aus CCl₄-Lsg., F. 123°. Gibt mit o-Phenylendiamin keine Rk. — 3-Oxy-2-phenylchinoxalin (V) oder 3-Keto-2-phenyl-3,4-dihydrochinoxalin (VI), C₁₄H₁₀ON₂, gelbliche Nadeln aus A., F. 247°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 546—549. April. Leeds, Univ.) KÜBLER.

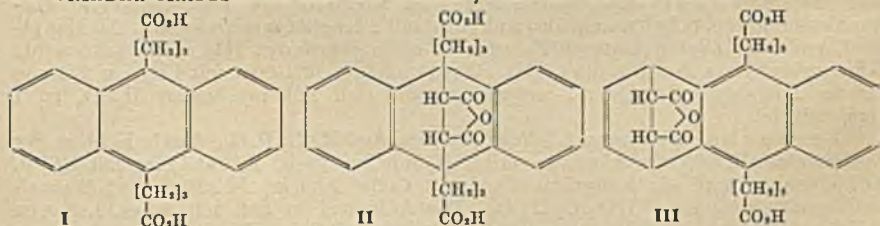
Peter Hill, W. F. Short, H. Stromberg und A. E. Wiles, *Synthesen in der Phenanthrenreihe*. VI. 3-Methoxy-1-methylphenanthren. (V. vgl. C. 1937. I. 3798.) Dieses Phenanthrenderiv. wurde ganz analog dem 4-Methoxy-1-methylphenanthren (V. Mitt.) nach 2 Verff. dargestellt; das erste führte über die Stufe II u. das zweite über die Stufe III.



Versuche 6-Brom-*m*-kresol (CH₃ in 1). Nach DARZENS u. LÉVY (C. 1931. II. 2319), aber in Eisessig-Chlf. (4:1 Voll.). Kp.₁₀ 123—125°, F. 48°. — 6-Brom-*m*-tolylmethyläther (I, R = Br). Aus vorigem mit (CH₃)₂SO₄ u. 10%ig. NaOH. Kp.₁₈ 119 bis 122°. — Darst. der folgenden Verbb. ganz analog den isomeren Verbb. in der V. Mitt. — β-[5-Methoxy-*o*-tolyl]-äthylchlorid (I, R = CH₂·CH₂Cl), C₁₀H₁₃OCl, Kp.₁₀ 134—135°. — 1-[β-(5'-Methoxy-*o*-tolyl)-äthyl]-cyclohexen-(1) (II), C₁₆H₂₂O. Fraktion 200—240° (20 mm) in CH₃OH gelöst u. stark gekühlt. Abgeschiedene Krystalle waren α,δ-Di-[5-methoxy-*o*-tolyl]-butan, C₂₀H₂₆O₂, aus Aceton, F. 89°. Rest nochmals dest. (Kp.₂₃ 210 bis 227°; rohes Carbinol) u. mit KHSO₄ dehydratisiert. Kp.₁₈ 192—195°. — 6-Allyl-*m*-tolylmethyläther (I, R = CH₂·CH=CH₂), C₁₁H₁₄O, Kp.₁₀ 107—108°. — 5-Methoxy-*o*-tolyllessigsäure (I, R = CH₂·CO₂H), C₁₀H₁₂O₃, aus Lg. Platten F. 106,5—107°. Ausbeute 15%; 45% zurückgewonnen. — 2-Nitro-α-[5'-methoxy-*o*-tolyl]-zimtsäure, C₁₇H₁₅O₅N, aus Chlf.-PAe. Prismen, F. 169,5—170°. — 2-Amino-α-[5'-methoxy-*o*-tolyl]-zimtsäure (III), C₁₇H₁₇O₅N, aus Lg. citronengelbe Nadelchen, F. 171—172°. — 3-Methoxy-1-methylphenanthren-10-carbonsäure, C₁₇H₁₄O₄. III in verd. HCl suspendiert, bei 50° Lsg. von 2 Moll. NaNO₂ schnell eingerührt, noch 1/2 Stde. erwärmt, Harnstoff zugesetzt, Filtrat alkalisiert, einige Min. auf 90° erwärmt, bei 0° angesäuert u. stehen gelassen. Aus Eisessig Stäbchen, F. 199—200°. — 3-Methoxy-1-methylphenanthren, C₁₆H₁₄O. 1. Aus II mit AlCl₃ usw. 2. Aus vorst. Säure. Aus A. cremefarbene Platten, F. 90°. Pikrat, C₂₂H₁₇O₈N₃, aus absol. A. rote Nadeln, F. 147°. — 3-Oxy-1-methylphenanthren, C₁₅H₁₂O, aus Bzl.-PAe. Nadeln, F. 161°. Mit FeCl₃ schwach grün. — 1-Methylphenanthren-3,4-chinon (IV), C₁₅H₁₀O₂. Lsg. des vorigen in verd. NaOH bei 0° in diazotierte Sulfanilsäure eingerührt, roten Azofarbstoff mit Na-Hyposulfitlsg. erwärmt, Nd. wiederholt mit sd. HCl (1:1) + etwas SO₂ extrahiert, mit konz. HCl das Aminhydrochlorid gefällt (weißes, sehr oxydables Pulver, F. ca. 210°), dieses in Eisessig gelöst, zu eiskalter konz. CrO₃-Lsg. gegeben, nach 10 Min. in W. gegossen, orangenen Nd. mit heißem W. gewaschen. Zers. 300°. — 3,4-Diacetoxy-1-methylphenanthren, C₁₈H₁₆O₄. IV in Acetanhydrid + etwas Pyridin mit Zn-Staub bis zur Entfärbung gerührt, mit Eisessig verd., Filtrat mit W. gefällt. Aus Bzl.-PAe. farblose Platten, F. 138,5—139°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 510—13. April. Manchester, Coll. of Technol.) LINDENBAUM.

Hans Bayer, *Die Synthese von aromatisch substituierter Säuren aus δ-Chlor-γ-valerolacton*. I. Mitt. Über die Friedel-Craftsche Reaktion der Lactone. δ-Chlor-γ-valerolacton (vgl. TRAUBE u. LERHMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. 32 [1899]. 720. 34 [1901]. 1971. u. LEUCHS u. SPLETTSTÖSSER, Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 303) unterwirft Vf. unter den üblichen Bedingungen der FRIEDEL-CRAFTSSCHEN Synth. in Bzl., wobei unter Erwärmung auf 50° lebhaftes HCl-Entw. eintritt. Es entsteht zu 80% γ,δ-Diphenylvaleriansäure, auch gewonnen aus γ,δ-Dibromvaleriansäure (vgl. Liebig

Ann. Chem. 208 [1881]. 100) mit Bzl. u. AlCl_3 . Mit PCl_5 erhält man aus ihr das Chlorid, welches bei Dest. im Hochvakuum zum Teil HCl abspaltet u. einen neuen Ring bildet. Das Chlorid kann in das Amid, Anilid u. in den Harnstoff übergeführt werden. Bei der HCl -Abspaltung des Säurechlorids in Ggw. von AlCl_3 in CS_2 gewinnt man quantitativ das 4-Benzyl- α -tetralon (2-Benzyl- α -tetralon von LEUCHS hergestellt, C. 1928. I. 1039). In 15–20%ig. Ausbeute erhält man bei der FRIEDEL-CRAFTSSchen Rk. die δ -Phenylvaleriansäure u. außerdem neben geringen Mengen von Anthrachinon 7–10% Anthracendibuttersäure-(9,10) (I), welche sich in Eisessig, wie auch ihr Dimethylester in Chlf. mit Ozon zu Anthrachinon u. geringen Mengen Bernsteinsäure oxydieren läßt. Vf. gibt für den Rk.-Verlauf der Einw. von AlCl_3 auf δ -Chlor- γ -valerolacton folgende wahrscheinliche Erklärung: Zuerst tritt ein Austausch des Cl-Atoms gegen den Phenylrest u. gleichzeitige Aufspaltung des Lactonringes zu dem Zwischenprod. δ -Phenyl- γ -chlorvaleriansäure, das nicht gefaßt werden kann, ein. Diese Säure bildet im wesentlichen unter Ersatz des Cl-Atoms durch die Phenylgruppe die γ,δ -Diphenylvaleriansäure; in geringerer Menge kondensieren sich 2 Moll. des Zwischenprod. unter Austritt von 2 Moll. HCl u. Wanderung der H-Atome zur Dihydroanthracendibuttersäure-(9,10), die entsprechend Vers. von SCHOLL u. SEER (Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 330) durch AlCl_3 zu I dehydriert wird. Der hierbei auftretende H kann einen Teil der δ -Phenyl- γ -chlorvaleriansäure zu δ -Phenylvaleriansäure reduzieren (vgl. SCHOLL u. Mitarbeiter, C. 1932. I. 1897. 3439. 1934. II. 1775. 1780. 1935. I. 1233. 1236. 1237). Vf. glaubt nicht, daß feuchtes, sogenanntes „vergiftetes“ AlCl_3 die Red. auslöst (vgl. NENITZESCU u. ISACESCU, C. 1933. II. 1673). — Von I wird der Dimethyl- u. Diäthylester u. das Dihydrazid hergestellt. Lsgg. von I zeigen stark violette Fluorescenz; unter der Analysenquartzlampe fluorescieren diese intensiv leuchtend blauviolett. Die durch Hydrierung von I hergestellte 1,2,3,4-Tetrahydroanthracendibuttersäure-(9,10) zeigt diese Fluorescenz nicht, so daß man den Verlauf der Hydrierung mit bloßem Auge verfolgen kann. Auch der Dimethyl- u. Diäthylester u. das Dihydrazid der Tetrahydroverb. geben keine Fluorescenz. Diese scheint also an den orthochinoiden Seitenring des Anthracenskeletts gebunden zu sein. Tatsächlich erhält Vf. bei der Anlagerung von Maleinsäureanhydrid an I das Additionsprod. II, welches ebenfalls keine Fluorescenz aufweist. Theoret. wäre für das Additionsprod. auch die Möglichkeit III denkbar, jedoch sollte diese Verb. sich katalyt. hydrieren lassen, was jedoch bei dem aus Maleinsäureanhydrid erhaltenen Prod. nicht möglich ist (vgl. dazu DIELS u. ALDER, C. 1931. II. 435, u. DIELS u. FRIEDRICHSEN, C. 1935. I. 701). Die Tetrahydroanthracendibuttersäure-(9,10) gibt mit Maleinsäureanhydrid erwartungsgemäß kein Anlagerungsprodukt. Eine Oxydation der Tetrahydroäure mit Ozon oder Chromsäure in Eisessig führt vorläufig zu nicht einheitlichen Produkten. — Ähnliche Ergebnisse wie eben beschrieben erhält Vf. auch bei der FRIEDEL-CRAFTSSchen Rk. des δ -Chlor- γ -valerolactons in Toluol.

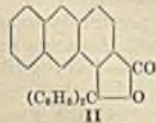


Versuche. Das bei der FRIEDEL-CRAFTSSchen Rk. des δ -Chlor- γ -valerolactons in Bzl. erhaltene braune Öl gibt bei der Dest. im Hochvakuum 4 Fraktionen. Fraktion I: $Kp_{0,2}$ 130–170°, liefert δ -Phenylvaleriansäure. Fraktion II: $Kp_{0,2}$ 170–195°, gibt γ,δ -Diphenylvaleriansäure. Fraktion III: Der Rückstand von Fraktion II in heißem Eisessig aufgenommen, scheidet in der Kälte Anthracendibuttersäure-(9,10) aus. Fraktion IV: Das Filtrat von Fraktion III im Vakuum eingeeengt u. im Hochvakuum dest., gibt Anthrachinon (F. 277–278°). — Bei Durchführung der Rk. mit Bzl. in Nitrobenzol wird der größte Teil des Ausgangsstoffes zurückerhalten. — δ -Phenylvaleriansäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_2$, aus Lg. 6-seitige Blättchen, F. 57–59°. Anilid, derbe Säulen u. Prismen aus Methanol, F. 84–86°, klar bei 88° (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 45 [1912]. 51). Amid: Blättchen aus Aceton-Lg., Nadeln u. Stäbchen aus wss. A., F. 108–109° (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 43 [1910]. 2848). — γ,δ -Diphenylvaleriansäure, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_2$, stark viscoses, schwach gelbliches Öl. $Kp_{0,1}$ 180–182°. Schwach violette Fluorescenz

bei der Destillation. *Methylester*, $C_{18}H_{20}O_2$, hellgelbe Fl., Kp._{0,1} 155—156°. *Äthylester*, $C_{19}H_{22}O_2$, hellgelbes Öl, Kp._{0,07} 165—166°. *Amid*, $C_{17}H_{19}ON$, 4-seitige Tafeln u. Prismen aus Ä.-Lg., F. 70—71° im Vakuum, sintert ab 68°. *Anilid*, $C_{23}H_{23}ON$, feine, glänzende Nadelbüschel aus Lg., F. 112—113°. *Harnstoff*, $C_{28}H_{26}O_2N_2$, glänzende, 4-seitige Blättchen aus Methanol-Lg., F. 139—140°, klar bei 142°, sintert ab 135°. FRIEDEL-CRAFTSCHE Rk. der γ,δ -Dibromvaleriansäure s. Original. — 4-Benzyl- α -tetralon, $C_{17}H_{16}O$, schwach gelbliches Öl, Kp._{0,1} 165°. *Semicarbazon*, $C_{18}H_{19}ON_3$, glänzende, 4-seitige Blättchen aus wss. A., F. 186—187°. — *Anthracendibuttersäure*-(9,10) (I), $C_{22}H_{22}O_4$, aus Eisessig nach Zugabe von HCl derbe, verwachsene, spitzige Säulen, F. 247—249°, sintert ab 240°, enthält $\frac{1}{4}$ Mol Krystallwasser. Erst nach Sublimation im Hochvakuum wasserfrei, dann F. 248—250°, klar bei 251°, sintert ab 240°. Alle Lsgg. zeigen violette Fluorescenz, unter der Analysenquarzlampe intensiv leuchtende, blauviolette Fluorescenz. — *Dimethylester*, $C_{24}H_{26}O_4$, eigelbe, zugespitzte, 6-seitige Säulen u. Nadelbüschel aus Methanol, F. 106—108°, sintert ab 100°. Lsgg. fluorescieren violett. — *Diäthylester*, $C_{26}H_{30}O_4$, hellgelbe Nadelbüschel aus A., F. 103—105°, sintert ab 90°, violette Fluorescenz der Lösungen. — *Dihydrazid*, $C_{22}H_{26}O_2N_4$, Prismen u. Nadeln aus wss. A., sintert ab 255°. F. 258—259° (Aufschäumen). Lsgg. fluorescieren violett. — 1,2,3,4-Tetrahydroanthracendibuttersäure-(9,10), $C_{22}H_{26}O_4$, aus Eisessig-HCl Lanzettenbüschel u. scherenförmige Krystalle, F. 228—230°, sintert ab 220°, enthält $\frac{1}{4}$ Mol Krystallwasser. Erst wasserfrei nach Sublimation im Hochvakuum, dann F. 230 bis 232°, klar bei 235°, sintert ab 223°, keine Fluorescenz. — *Dimethylester*, $C_{24}H_{30}O_4$, Prismen u. Nadeln, F. 80—82° (Aufschäumen), sintert ab 75°. — *Diäthylester*, $C_{26}H_{34}O_4$, prismat. Nadeln aus absol. A., F. 92—93°, sintert ab 89°. — *Dihydrazid*, $C_{22}H_{30}O_2N_4$, Nadeln u. Prismen aus A., F. 250—252° (Aufschäumen) s. Einw. von Ozon auf Anthracendibuttersäure-(9,10) bzw. auf ihren Dimethylester s. Original. — *Anlagerungsprod. von Maleinsäureanhydrid an Anthracendibuttersäure*-(9,10) (II), $C_{26}H_{24}O_7$, zackige Prismen aus Eisessig-HCl, F. 283—285° (Braunfärbung u. Aufschäumen), sintert ab 280°, keine Fluorescenz. — *Dimethylester*, $C_{28}H_{28}O_7$, schief abgeschnittene Blättchen aus Methanol, F. 187—189°, klar bei 190°, sintert ab 170°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1101 bis 1113. 5/5. 1937. Berlin, Univ.) KÜBLER.

O. Benndorf, *Über Anthracen-1,2-dicarbonsäureanhydrid*. Nach FAIRBOURNE (C. 1922. I. 563) soll aus Anthrachinon-1,2-dicarbonsäureanhydrid nach der FRIEDEL-CRAFTSCHE Rk. mit Bzl. u. $AlCl_3$ 1,2-Phthaloylanthrachinon (I) entstehen. Diese Angaben werden von MACHEK u. GRAF (C. 1928. II. 1328), sowie von SCHOLL u. Mitarbeiter bezweifelt. Es wird angenommen, daß — wie bei den Anthrachinon- α -carbonsäurechloriden (vgl. SCHOLL u. Mitarbeiter, C. 1934. II. 1775. 1780 u. früher) bei der Rk. ein Gemenge von Isomeren entsteht. Zur Vermeidung dieser Schwierigkeiten ging Vf. vom Anthracen-1,2-dicarbonsäureanhydrid aus, wodurch die meso-Carbone ausgegeschlossen waren, u. behandelte das Anhydrid mit Phenylmagnesiumbromid. Als Hauptprod. entstand Diphenylanthryl-(1)-carbinol-2-carbonsäurelacton (II) neben sehr wenig 1-Benzoylanthracen-2-carbonsäure (III). Oxydation der letzteren mit CrO_3 in Eisessig lieferte 1-Benzoylanthracinon-2-carbonsäure, die sich mit rauchender H_2SO_4 zu I kondensierte.

Versuche. Anthracen-1,2-dicarbonsäureanhydrid, $C_{16}H_8O_3$, durch Kochen der Anthrachinon-1,2-dicarbonsäure in verd. NH_3 mit Zn-Staub. Filtrat fällt mit HCl u. Anhydriert mit sd. Essigsäureanhydrid. Gelbe Nadeln, F. 236°. — 1-Benzoylanthracen-2-carbonsäure (III), $C_{22}H_{14}O_3$. Das Anhydrid in Bzl. mit äther. Lsg. von C_6H_5MgBr versetzen, $1\frac{1}{2}$ Stdn. erhitzen. Nach Abdest. des Ä. u. üblicher Aufarbeitung wird der feste Rückstand durch heiße NaOH getrennt in das unlösl. II ($C_{28}H_{18}O_2$, Nadeln aus Bzl. oder Eisessig, F. 199°) u. das Na-Salz der 1-Benzoylanthracen-2-carbonsäure, grünliche Blättchen. Durch sd. HCl wird die freie Säure erhalten. Gelbe Blättchen aus Eisessig, F. 239°. — 1-Benzoylanthracinon-2-carbonsäure. Durch Oxydation von III in Eisessig mit CrO_2 . Aus Eisessig F. 302°. (Mh. Chem. 69. 420—23. 1936. Dresden, Techn. Hochsch.) ROTHMANN.

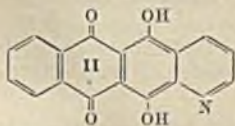


Ch. Marschalk, *Einwirkung des Hydroxylamins auf Chinizarin und seine Derivate in alkalischer Lösung*. Vf. hat vor einiger Zeit (C. 1936. I. 1014) gezeigt, daß Chinizarin (I) eine akt. Doppelbindung in 2,3 enthält, welche es u. einige seiner Derivv. zu gewissen Rkk. von substituierender Addition befähigt. Da sich nun NH_2OH leicht an akt. Doppelbindungen anlagert, hat Vf. dieses Agens auf I u. einige seiner Derivv. einwirken

lassen. In alkal. Lsg. tritt leicht Rk. ein, aber in keinem Falle wurde die Bldg. einer Leukoverb., wie l. c., beobachtet. I lieferte das noch unbekannte 2-Amino-I, ident. mit einem durch Red. des 2-Nitro-I dargestellten Präparat. Vf. erklärt die Rk. wie folgt: Das NH₂OH addiert sich an die Doppelbindung in 2,3, u. nun tritt eine intramol. Red. ein; das 2,3-Dihydro-I-deriv. lagert sich nicht, wie l. c., in das entsprechende Leukoderiv. um, sondern der disponible H red. die Gruppe NH·OH zu NH₂. Eine direkte Einführung des NH₂ unter Austritt von H₂O ist in dem wss. Medium wenig wahrscheinlich. Dann sollte die Rk. auch für I nicht spezif. sein. Vf. hat aber gefunden, daß z. B. Alizarin u. β-Oxyanthrachinon mit NH₂OH in alkal. Lsg. ganz anders reagieren. — Dagegen reagieren 1-2-Sulfonsäure u. 1-2,3-Dicarbonensäure mit NH₂OH wie I selbst. Erstere liefert ohne Eliminierung der Sulfogruppe das 3-Aminoderiv., u. letztere liefert unter CO₂-Abspaltung die 2-Amino-1-3-carbonsäure.

Versuche. 1,4-Dioxy-2-aminoanthrachinon, C₁₄H₈O₄N. 1. 7,2 g I, 4,5 g 94⁰/_{ig}. NH₂OH-Hydrochlorid u. 16,5 cem NaOH von 36° Bé in 900 cem W. auf W.-Bad erhitzen, wobei die blaviolette Lsg. allmählich kirschrot wird, nach 2—3 Stdn. mit HCl fällen, Nd. in 100 g konz. H₂SO₄ lösen u. 20 cem W. eintropfen, ausgefallenes Sulfat (orangene Prismen) mit W. zerlegen; 4—5 g. 2. 10 g 2-Nitro-I in 1 l W. suspendieren, (NH₄)₂S-Lsg. bis zum bleibenden Überschuß zugeben, mehrere Stdn. rühren, 1 Stde. auf 90° erwärmen, Prod. wie vorst. reinigen. Aus Nitrobenzol grünlichgelbe, metallglänzende Nadeln, F. 313—314°. H₂SO₄-Lsg. orangefarben, auf Zusatz von Borsäure bläufarben mit orangefarbener Fluorescenz; zeigt charakterist. Absorptionsspekt., im Vgl. mit dem des I nach dem Rot verschoben. Alkal. Lsg. bläufarben, an der Luft bald entfärbt. Mit 20⁰/_{ig}. HCl im Rohr bei 250° Hydrolyse zu Purpurin. Mit C₆H₅·COCl in Nitrobenzol orangegelbes Benzoylderivat. — 1,4-Dioxy-2-aminoanthrachinon-2-sulfonsäure. 10 g Na-Chinizarin-2-sulfonat, 5 g NH₂OH-Hydrochlorid u. 20 cem NaOH von 36° Bé in 1 l W. ca. 2 Stdn. erhitzen (Farbumschlag blau → rot), mit HCl stark ansäuern, kristallinen Nd. mit 10⁰/_{ig}. NaCl-Lsg., dann wenig W. waschen; 6,5 g. Wss. Lsg. orangefarben. H₂SO₄-Lsg. ebenso, auf Zusatz von Borsäure bläufarben ohne Fluorescenz. Färbt Wolle aus saurem Bade orangefarben, durch Chromieren violettbraun. Al-Lack bordeauxrot. Wird durch H₂SO₄ von 60° Bé auf W.-Bad schnell, bei Raumtemp. in einigen Stdn. zum 2-Amino-I hydrolysiert. — 1,4-Dioxy-2-aminoanthrachinon-3-carbonsäure. 2 g 1-2,3-Dicarbonensäure (l. c.), 2 g NH₂OH-Hydrochlorid u. 10 cem NaOH von 36° Bé in 300 cem W. ca. 3 Stdn. erhitzen, mit HCl fällen (CO₂-Entw.), Nd. mit sd. W. waschen. Aus Nitrobenzol oder Xylol orangebraune Prismen. Alkal. Lsg. bläufarben. H₂SO₄-Lsg. orangefarben, auf Zusatz von Borsäure bläufarben ohne Fluorescenz. Al-Lack bläufarben. Wird durch H₂SO₄ von 60° Bé bei 130—135° zum 2-Amino-I decarboxyliert.

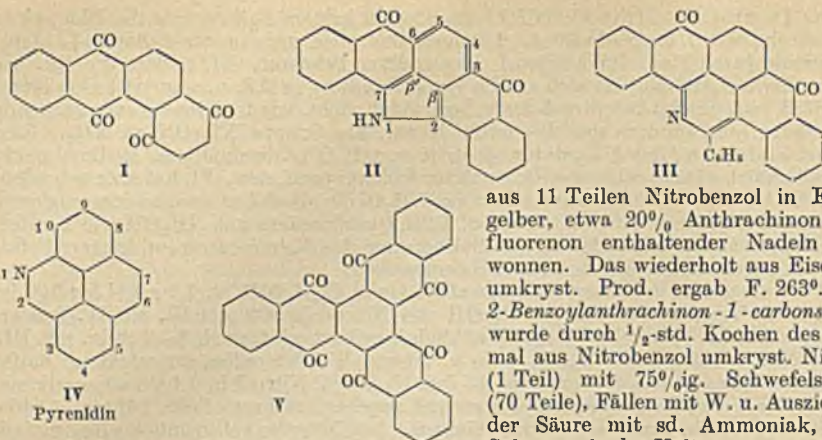
Nachtrag. Vf. hat vom 2-Amino-I aus folgende Verb. synthetisiert: 1,4-Dioxy-2,3-pyridinoanthrachinon (II), C₁₇H₉O₄N. 16,2 g 2-Amino-I in 300 g konz. H₂SO₄ lösen, 9 g Glycerin u. eine Lsg. von Nitrobenzolsulfonsäure zugeben, letztere bereitet aus 4,2 g Nitrobenzol u. 21,6 g 20⁰/_{ig}. Oleum auf W.-Bad bis zur völligen W.-Löslichkeit. Auf 130—135° erhitzen, bis eine Probe in Sulfoborsäure keine Veränderung mehr zeigt, in 3 l W. gießen, kochen, Nd. neutral waschen; 19 g. Orangenes Pulver. Zur Analyse aus Pyridin umkryst., in Pyridin acetyliert, gelbes Acetylderiv. aus Eisessig umkryst.,



mittels H₂SO₄ (W.-Bad) hydrolysiert; aus Pyridin orangene Nadeln. Alkal. Lsg. violett. H₂SO₄-Lsg. orangefarben. Lsg. in Sulfoborsäure orangefarben, sehr stark orangegelb fluoreszierend. Charakterist. Spekt., im Vgl. zu dem des 2-Amino-I nach dem Violett verschoben. — II reagiert mit aromat. Aminen in Ggw. von Borsäure unter Ersatz der OH-Gruppen durch Arylaminreste. Die braunen Prodd. liefern durch Sulfonierung saure Farbstoffe, welche Wolle braun färben. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 629—36. April 1937. Villers-Saint-Paul, Etabl. KUHLMANN.) LINDENBAUM.

Roland Scholl, Lothar Wanka und Heinrich Dehnert, Ringsynthesen im Gebiet der angulären Phthaloylanthrachinone. Dibenzoylen-β,β'-benzopyrrol, Phenyl-dibenzopyrenidinchinon und Triphthaloylbenzol. In vorliegender Unters. wird der Einbau von N bzw. C-N (II, III) in Verb. mit einer dem 1,2-Phthaloylanthrachinon (I) entsprechenden Anellierung sowie die Synth. des Triphthaloylbenzols (V) beschrieben.

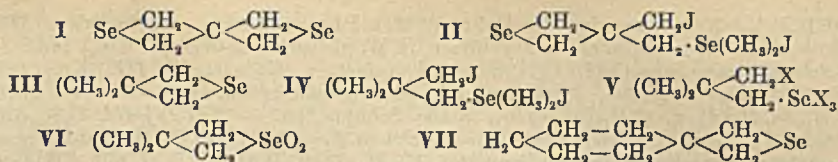
Versuche. 1-Cyan-2-benzoylanthrachinon, C₂₂H₁₁O₃N, wurde aus 1-Amino-2-benzoylanthrachinon über das Diazoniumsulfat dargestellt u. durch Umkrystallisieren



aus 11 Teilen Nitrobenzol in Form gelber, etwa 20% Anthrachinon-2,1-fluorenon enthaltender Nadeln gewonnen. Das wiederholt aus Eisessig umkryst. Prod. ergab F. 263°. — 2-Benzoylanthrachinon-1-carbonsäure wurde durch $\frac{1}{2}$ -std. Kochen des einmal aus Nitrobenzol umkryst. Nitrils (1 Teil) mit 75%ig. Schwefelsäure (70 Teile), Fälln mit W. u. Ausziehen der Säure mit sd. Ammoniak, mit Salzsäure in der Kälte vorgenommene

Fällung u. Umkrystallisieren aus A. in gelblichen Nadeln vom F. 224° erhalten, die bereits bei 100° Krystallwasser verlieren. Zus.: $C_{22}H_{12}O_5 \cdot H_2O$. Kondensation zu I erfolgt durch 8-std. Erhitzen der Säure mit konz. Schwefelsäure (10 Teile) auf 150° oder durch 8-std. Erhitzen der bei 110° getrockneten Säure auf 140—150°. F. des aus Nitrobenzol u. Pyridin umkryst. Prod. 325°. — 2-Phenyl-3,4,9,10-dibenzopyrenidin-chinon-(5,8) (III), $C_{22}H_{16}O_2N$. Durch $\frac{1}{2}$ -std. Kochen von 1 Teil I in 125 Teilen Pyridin mit 6 Teilen Benzylamin werden beim Erkalten grüne u. rotbraune Krystalle erhalten. Durch Behandlung mit heißem Pyridin läßt sich der rotbraune Körper aus dem Gemisch entfernen u. nach dem Einengen mit Alkohol in roten Nadeln abscheiden. Nach Umkrystallisieren aus Bzl.-A. F. 272—274°. — 2,3-(CO)-6-(CO)-7-Dibenzoylen- β,β' -benzopyrrol (II), $C_{22}H_{11}O_2N$, resultiert vorwiegend beim Kochen von I mit Benzylamin allein während $\frac{1}{2}$ Stde. Aus Nitrobenzol feine grüne Nadeln, fast unlösl. in Pyridin u. Xylol, sehr wenig lösl. in Nitrobenzol, leichtlösl. in konz. Schwefelsäure, F. oberhalb 385°. — Triphthaloylbenzol oder 1,2,3,4-Diphthaloylanthrachinon (V), $C_{30}H_{12}O_6$. Durch Erhitzen von innig mit Kupferpulver (20 g) gemischtem 2,3-Dichlornaphthochinon-1,4 (10 g) im Ölbad auf 240°. (In sd. Nitrobenzol analoger, jedoch langsamerer Rk.-Verlauf); dabei steigt die Innentemp. rasch von 200 auf 360°. Nach 5 Min. wird die erhaltene u. gepulverte M. mit heißem alkal. Hydrosulfit ausgeküpt u. durch Luft aus den Hydrosulfitauszügen unreines V abgeschieden (4 g). Leichtlösl. Anteile werden dem Rohprod. durch Behandl. mit etwa 3 Teilen Pyridin auf dem Wasserbad entzogen u. der Rückstand nacheinander aus sd. Pyridin u. Nitrobenzol (unter Eisessigzusatz) gereinigt. Ausbeute etwa 2% braungelbe Prismen (aus Chinolin) oder längliche Tafeln (aus Nitrobenzol). F. oberhalb 400°. Sublimation erfolgt im CO_2 -Vakuum oberhalb 300°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2428—33. 4/11. 1936. Dresden, Inst. f. organ. Chemie d. Techn. Hochschule.) LUTZ.

H. J. Backer und H. J. Winter, 2,6-Diselena-4-spiroheptan und andere Selenacyclobutane. (Vgl. C. 1935. II. 848 u. früher.) Tetra-[brommethyl]-methan reagiert mit K_2Se noch leichter als mit K_2S unter Bldg. von I, welches mit der entsprechenden S-Verb. isomorph ist. Dagegen bilden sich die einfachen Ringe mit 3 C u. 1 S bzw. Se vom 1,3-Dibrompropan aus recht schwer; Vff. haben das Selenacyclobutan nach MORGAN u. BURSTALL (C. 1930. II. 1077) mit nur 5% Ausbeute erhalten. Die beiden Ringe in I u. der S-Verb. begünstigen gegenseitig ihre Bildung. Auch irgendein anderer Ring erleichtert die Cyclisierung, wie die glatte Bldg. von VII aus 1,1-Di-[brommethyl]-cyclohexan u. K_2Se beweist. Es genügt aber schon, daß die beiden am Zentralatom des 1,3-Dibrompropan befindlichen H-Atome substituiert sind, denn aus 1,3-Dibrom-2,2-dimethylpropan u. K_2Se wurde III mit ziemlich guter Ausbeute erhalten. Vermutlich werden durch diese Substitution die beiden Br-Atome einander genähert. — Der Selenacyclobutanring ist zwar ziemlich stabil, kann aber geöffnet werden, u. zwar erstens durch Cl oder Br unter Bldg. von V (X = Halogen) u. zweitens durch CH_3J unter Bldg. von IV. Bemerkenswert ist, daß CH_3J auch im Überschuß nur einen Ring des I öffnet (II), wie bei der S-Verb. (l. c.).



Versuche. 2,6-Diseleno-4-spiroheptan (I), $\text{C}_5\text{H}_8\text{Se}_2$. 0,5 g-Mol. K_2Se in 700 ccm sd. A. im N-Strom lösen, Lsg. von 97 g $\text{C}(\text{CH}_2\text{Br})_4$ in 200 ccm Bzl. einrühren, $\frac{1}{2}$ Stde. kochen, KBr absaugen, im Vakuum verdampfen, Prod. aus PAe. umlösen, unter 5 mm dest., in die HgCl_2 -Verb. überführen, diese mit 2-n. NaOH zerlegen. Aus PAe. Platten, F. 67°. Syst. monoklin; $\beta = 89^\circ 56'$; $a:b:c = 0,4899:1:0,3512$. — 2,6-Dithia-4-spiroheptan (l. c.), aus Bzl.-PAe. monokline Krystalle; $\beta = 89,5^\circ$; $a:b:c = 0,499:1:0,340$. — Verb. $\text{C}_5\text{H}_8\text{Se}_2$, 2 HgCl_2 . Aus alkoh. Lsgg. von I u. HgCl_2 . — I-Tetrajodid, $\text{C}_5\text{H}_8\text{J}_4\text{Se}_2$. Darst. in CS_2 . Gelbbraunes, voluminöses, zersetzliches Pulver. — Verb. $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{J}_2\text{Se}_2$ (II). Aus 1 Mol. I u. 2,5 Moll. CH_3J in absol. A. bei Raumtemp. in weißen Nadelchen. Aus 50%/ig. A., F. 112—113° (Gasentw.). Aus der Umsetzung mit AgCl oder Ti_2SO_4 in wss. Lsg. folgt, daß nur ein J-Atom ionogen gebunden ist. — Entsprechendes Pikrat, $(\text{C}_7\text{H}_{14}\text{JSe}_2)\text{C}_6\text{H}_2\text{O}_7\text{N}_3$. Aus wss. Lsgg. von II u. Na-Pikrat. Aus viel W. gelbe Nadeln, F. 113—113,5°.

3,3-Dimethyl-1-selenacyclobutan (III), $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{Se}$. 0,56 g-Mol. K_2Se in 1 l A. im N-Strom lösen, Lsg. von 91 g 1,3-Dibrom-2,2-dimethylpropan in 100 ccm A. einrühren, 4 Stdn. kochen, Filtrat der Luft aussetzen, um das Se abzuscheiden, dann 3 l gesätt. NaCl-Lsg. zugeben u. ausäthern. Kp.₄₀ 56°, Kp. 139—140° (teilweise Zers.), D.²¹₄ 1,3120, $n_D^{21} = 1,5117$, farblos, unangenehm riechend. — Verb. $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{Se}$, HgCl_2 , Plättchen. — Verb. $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{Se}$, HgBr_2 , Blättchen. — III-Dijodid, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{J}_2\text{Se}$. Mit J in Eisessig. Dunkelbraune, zersetzliche Nadelchen. — [3-Jod-2,2-dimethylpropyl]-dimethylselenoniumjodid (IV), $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{J}_2\text{Se}$. Aus 1 Mol. III u. 2,5 Moll. CH_3J in absol. A. (2 Tage). Aus W. u. A. Nadeln, F. 105°. Umsetzung mit AgCl u. Ti_2SO_4 wie bei II. — Chloroplatinat, $(\text{C}_7\text{H}_{16}\text{JSe})_2\text{PtCl}_6$. Wss. Lsg. von IV mit AgCl -Überschuß schütteln, Filtrat mit H_2PtCl_6 versetzen. Aus W. orangefelbe Nadeln, F. 167° (Zers.). — Chloraurat, $(\text{C}_7\text{H}_{16}\text{JSe})_2\text{AuCl}_4$, aus W. Nadeln, F. 98°. — Pikrat, $(\text{C}_7\text{H}_{16}\text{JSe})\text{C}_6\text{H}_2\text{O}_7\text{N}_3$, aus W. gelbe Nadeln, F. 114,5 bis 115°. — [3-Brom-2,2-dimethylpropyl]-selentribromid (V, X = Br), $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{Br}_3\text{Se}$. Aus 1 Mol. III u. etwas über 2 Moll. Br in Eisessig. Aus Eisessig rote Nadeln, F. 103° (Zers.). Verbraucht zur Neutralisation 4 NaOH unter Bldg. des Na-Salzes nachst. Säure. — 3-Brom-2,2-dimethylpropan-1-seleninsäure, $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{BrSe} = \text{Br} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{SeO}_2\text{H}$. Wss. Lsg. von 1 Mol. des vorigen mit etwas über 3 Moll. frisch gefälltem AgOH $\frac{1}{2}$ Stde. schütteln, Filtrat im Vakuum verdampfen. Aus absol. A.-A. (20:1) weiße Nadelchen, F. 91°. Ba-Salz, $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{Br}_2\text{Se}_2\text{Ba}$, leicht lösl. in Wasser. — [3-Chlor-2,2-dimethylpropyl]-selenrichlorid (V, X = Cl), $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{Cl}_3\text{Se}$. Durch Einleiten von überschüssigem Cl in eine Chlf.-Lsg. von III. Aus CCl_4 farblose Kryställchen, F. 100° (Zers.). — 3-Chlor-2,2-dimethylpropan-1-seleninsäure, $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{ClSe}$. Aus vorigem u. AgOH wie oben. Aus absol. A.-A. Nadelchen, F. 90—91°. Na-Salz, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2\text{ClSeNa}$, aus absol. A.-A. Blättchen. — 1,1-Dioxo-3,3-dimethyl-1-selenacyclobutan (VI), $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2\text{Se}$. 1 Lsg. von 1,5 g III in 2,5 ccm Aceton mit 3 ccm wss. H_2O_2 versetzen (Erhitzung bis zum Kochen), im Vakuum verdampfen, zwischen Filtrierpapier abpressen. 2. Lsg. des vorst. Na-Salzes in absol. A. im Rohr 24 Stdn. auf 85° erhitzen, vom NaCl absaugen, im Vakuum verdampfen, mit sd. Ä. ausziehen usw. Aus Bzl. oder Aceton weiße Nadelchen, F. 132—132,5°, leicht lösl. in W. mit saurer Reaktion.

3,3-Pentamethylen-2,3-oxidopropionsäureäthylester, $(\text{CH}_2)_5 \text{C} \begin{array}{c} \text{---} \\ \text{---} \end{array} \text{CH} \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$. In

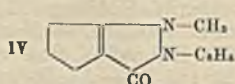
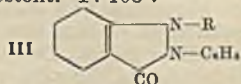
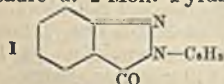
Gemisch von 294 g Cyclohexanon u. 368 g Chloressigester innerhalb 1 Stde. Lsg. von 69 g Na in 1200 ccm absol. A. unter W.-Kühlung eintragen, am folgenden Tag in 3 l W. gießen u. ausäthern. Kp.₁₅ 126°. — Verseifung: 23 g Na in 500 ccm absol. A. lösen, unter W.-Kühlung 184 g Ester u. allmählich 18 g W. einrühren, Na-Salz mit absol. A. u. Ä. waschen. — Hexahydrobenzaldehyd. 1 Mol. des vorigen Na-Salzes mit 400 ccm 2-n. HCl auf W.-Bad erhitzen, mit Dampf dest., Destillat ausäthern usw. Kp.₇₆₀ 161,5 bis 162,5°. — 1,1-Di-[oxymethyl]-cyclohexan. 70 g des vorigen, 140 g 30%/ig. Formalin, 44 g K_2CO_3 , 125 ccm A. u. 75 ccm W. 10 Stdn. kochen, auf W.-Bad verdampfen, erstarrtes Prod. mit etwas Ä. waschen. Aus Bzl., F. 97—97,5°. Vgl. FRANKE u. SIGMUND (C. 1926. I. 1979). — 1,1-Di-[brommethyl]-cyclohexan, $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{Br}_2 = (\text{CH}_2)_5 \text{C}$

$C(CH_2Br)_2$. 10 g des vorigen im Rohr mit 22 g PBr_3 versetzen, nach beendeter HBr -Entw. zuschm., 12 Stdn. auf 150° erhitzen, in W . gießen u. ausäthern. Kp.₁₇ $139,5^\circ$. — 2-Selena-4-spiroanonan (VII), $C_8H_{14}Se$. Aus vorigem u. K_2Se analog III. Kp.₁₃ $103,5$ bis 104° , $n_D^{15} = 1,5498$, in festem CO_2 -Aceton erstarrend, F. -46° . — Verb. $C_8H_{14}Se, HgCl_2$ u. $C_8H_{14}Se, HgBr_2$, weiße Schüppchen. — VII-Dijodid, $C_8H_{14}J_2Se$. Darst. in Eisessig. Braune, zersetzliche Nadelchen, F. ca. 59° (Zers.). — [3-Jod-2,2-pentamethylenpropyl]-dimethylselenoniumpikrat, $(C_{10}H_{20}JSe)(C_8H_{15}O_2N_3)$. VII mit CH_3J wie oben umsetzen, öliges Jodid (analog II u. IV) in W . lösen u. Na-Pikrat zugeben. Aus W . gelbe Nadelchen, F. $121-121,5^\circ$. — 1-[Brommethyl]-1-[tribromselenmethyl]-cyclohexan (analog V), $C_8H_{14}Br_4Se$. Aus VII u. Br in CCl_4 . Aus CCl_4 gelbe Nadeln, F. 121 bis 122° (Zers.). Wird durch W . zur nachst. Säure hydrolysiert. — 3-Brom-2,2-pentamethylenpropan-1-seleninsäure, $C_8H_{15}O_2BrSe$. Aus vorigem u. $AgOH$ in $90^\circ/0,1g$. A. wie oben. Aus $Bzl.-\dot{A}$. weiße Nadeln, F. $102,5-103^\circ$. Na-Salz, $C_8H_{15}O_2BrSeNa$, aus abs. A. + \dot{A} . Blätchen. — 1-[Chlormethyl]-1-[trichlorselenmethyl]-cyclohexan (analog V), $C_8H_{14}Cl_3Se$. Durch Chlorieren von VII in CCl_4 . Aus Pae . weiß, kristallin, F. 102 bis 104° . — 3-Chlor-2,2-pentamethylenpropan-1-seleninsäure, $C_8H_{15}O_2ClSe$. Wie oben. Aus $Bzl.-\dot{A}$. weiße Nadeln, F. $100-100,5^\circ$ (Zers.). — 2,2-Dioxo-2-selena-4-spiroanonan (analog VI), $C_8H_{14}O_2Se$. Absol. alkoh. Lsg. des obigen Na-Salzes $C_8H_{14}O_2BrSeNa$ im Rohr 12 Stdn. auf 90° erhitzen, im Vakuum verdampfen, mit $Chlf.$ ausziehen usw. Aus $Bzl.-PAe$. weiße Nadelchen, F. $50-55^\circ$. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 492 bis 509. 15/4. 1937. Groningen, Univ.) LINDENBAUM.

Masao Koizumi und Toshizo Titani, Austausch der Wasserstoffatome zwischen Pyrrol und Wasser. (Vorl. Mitt.) Es war früher gefunden worden (HARADA u. TITANI, C. 1937. I. 562), daß in schwerem W . bei Zimmertemp. in neutraler Lsg. nur das an Stickstoff gebundene Wasserstoffatom des Pyrrols gegen schweren Wasserstoff ausgetauscht werden kann. Dasselbe Ergebnis wird in Lsgg. erhalten, die bis zu 1-n. KOH enthalten, während bei Ggw. von HCl auch alle an Kohlenstoff gebundenen H -Atome ausgetauscht werden. Die Austauschgeschwindigkeit wächst stark mit der HCl -Konz. u. ist in Lsgg., die über 1-n. sind, sehr groß. Der Austausch kann durch desmotrop. Umwandlung des Pyrrolmol. erklärt werden. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 107-08. Febr. 1937. Osaka, Univ., Schiomi Inst. f. physikal. u. chem. Forschung u. physikal.-chem. Labor. [Orig.: dtseh.]) REITZ.

Mladen Deželić, Molekülverbindungen des Pyrrols. (Glassnik chemiskog Drushtwa Kralewina Jugoslawije [Bull. Soc. chim. Royaume Yougoslavie] 7. 91-113. 1936. [Orig.: serbokroat.; Ausz.: engl.] — C. 1936. I. 548.) SCHÖNFELD.

Hans Ruhkopf, Über einige neue Abkömmlinge des Cycloctetramethylenpyrazols, sowie über deren Molekülverbindungen mit substituierten Barbitursäuren. Vf. beschreibt die Darst. von Substitutionsprodd. der Verb. I, die in Lösungsmitteln erheblich leichter lösl. sind als I u. als neue Antipyretica Verwendung finden sollen. I wird durch Umsetzung von Cyclohexanon-(2)-carbonsäureäthylester (II) (vgl. KÖTZ u. Mitarbeiter, C. 1907. I. 248) mit Phenylhydrazin (vgl. DIECKMANN, C. 1901. II. 630) erhalten u. dann weiter zu den N-Substitutionsprodd. III alkyliert. — Vf. vermochte, analog dem Veramon (vgl. C. 1922. II. 417), Mol.-Verb. der neuen Pyrazolone mit substituierten Barbitursäuren darzustellen. Untersucht wurde in dieser Hinsicht III ($R = CH_3$) u. mit dem entsprechenden Trimethylenprod. IV sowie mit I verglichen. Die Komponenten werden bei höchstens 120° zusammengeschmolzen u. mit Hilfe des Taupunkt-diagramms nach RHEINBOLDT u. Mitarbeiter (vgl. C. 1926. II. 2031 u. früher) untersucht. Es zeigte sich, daß I überhaupt keine entsprechenden Mol.-Verb. liefert. Auch III u. IV geben mit Diallylbarbitursäure keine Verbindungen. Dagegen gibt III ($R = CH_3$) mit Allylisopropylbarbitursäure eine Mol.-Verb. der Zus. 1:1, F. $120,5^\circ$, IV eine Verb. gleicher Zus. vom F. 140° . Ebenso verhält sich Diprylbarbitursäure: Verb. mit III ($R = CH_3$), F. 161° , Verb. mit IV, F. $146,5^\circ$. Mit Diäthylbarbitursäure reagiert IV nicht, III ($R = CH_3$) in Form einer inhomogen schm. Verb., die aus 1 Mol. Säure u. 2 Moll. Pyrazolon besteht. F. 108° .

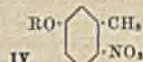
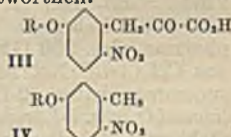
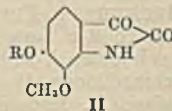
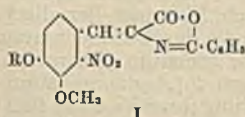


Versuche. 1-Phenyl-3,4-cycloctetramethylenpyrazolon-(5), $C_{13}H_{15}ON_2$ (I), durch Versetzen von II mit der äquivalenten Menge Phenylhydrazin in der Kälte u. Erhitzen des entstandenen Krystallbreis wenige Min. auf dem W -Bade. Das Rk.-Prod. wird

mit Ä. verrieben u. der ungelöste Teil dest. oder aus 50%ig. A. umgelöst. Nadeln, F. 180°. Kp.₁₂ ca. 200°. Löslichkeiten in W. 1: 20 000/20°. Ausbeute 80%. Arbeitet man den Krystallbrei vor dem Erhitzen auf, so erhält man das *Phenylhydrazon* von II, das nicht ganz rein erhalten wurde. Aus 96%ig. A. Nadeln, F. 98°. *1-Phenyl-2-methyl-3,4-cyclotetramethylenpyrazolon-(5)*, C₁₄H₁₆ON₂ (III, R = CH₃), durch Versetzen von I in 20%ig. KOH mit 1 Mol. (CH₃)₂SO₄ unter Rühren u. Eiskühlung. Man nimmt in Chlf. auf, wäscht mit NaHCO₃-Lsg. bis zur neutralen Rk. u. destilliert. Kp.₁₂ 220°. Aus Ä. Nadeln, F. 106,5°. Löslichkeit in W. 1: 70/20°. Ausbeute 95%. Entsprechende *2-Äthylverb.*, C₁₅H₁₈ON₂ (III, R = C₂H₅), durch Erhitzen der Lsg. von I in alkoh. KOH mit der äquivalenten Menge C₂H₅Br mehrere Stdn. zum Sieden. Aus 50%ig. A. Nadeln, F. 106°. Ausbeute 80%. *2-Benzylverb.*, C₂₀H₂₀ON₂ (III, R = CH₂·C₆H₅), wie die Äthylverbindung. Aus A.-Pae. Nadeln, F. 82°. Kp.₄₀ 294°. Ausbeute 70–80%. *2-Acetylverb.*, C₁₅H₁₆O₂N₂ (III, R = CO·CH₃), durch Aufslg. von I (1 Mol.) unter schwachem Erwärmen in 250 ccm Acetanhydrid u. 50 ccm Acetylchlorid. Es wird 1 Stde. zum Sieden erhitzt, abgekühlt u. auf Eis gegossen. Aus W. Nadeln, F. 131°. Kp.₄₀ 225°. Ausbeute 80%. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 939–42. 5/5. 1937. Hamburg, Labor. P. BEIERSDORF u. Co.)

BOCK.

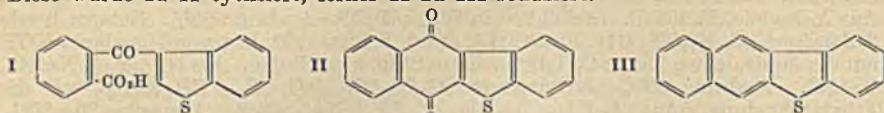
Harold Burton und John L. Stoves, *Die alkalische Hydrolyse der von einigen o-Nitrobenzaldehyden abgeleiteten Azlactone. Die Bildung von Isatinen.* (Vgl. C. 1936. I. 1413.) GULLAND, ROSS u. SMELLIE (C. 1932. I. 530) konnten bei der Hydrolyse von I (R = CH₃·CO) mit Ba(OH)₂ offenbar infolge Anwendung zu geringer Mengen keine einheitlichen Prodd. erhalten. Vff. erhielten bei der Hydrolyse mit 10%ig. NaOH ohne Schwierigkeiten das Isatin II (R = H) in ca. 60%ig. Ausbeute. Die Rk. scheint etwas anders zu verlaufen als die Hydrolyse von I (R = CH₃), bei der GULLAND u. Mitarbeiter (C. 1930. I. 1305) 6,7-Dimethoxyisatin u. 2-Aminoveratrumsäure erhielten; im vorliegenden Fall konnte die Bldg. von 2-Amino-4-oxy-3-methoxybenzoesäure nicht nachgewiesen werden. Die Annahme von BURTON (C. 1936. I. 1413), daß 2-Aminoveratrumsäure durch intramol. Dismutation von intermediär entstandenem 2-Nitrohomoveratrol gebildet wird, konnte nicht experimentell bewiesen werden. Indessen wurde festgestellt, daß 2-Nitro-5-benzoyloxyphenylbrenztraubensäure (III, R = C₆H₅·CH₂), die aus der entsprechenden Verb. IV u. Äthylalcalat synthetisiert wurde, durch sd. 10%ig. NaOH rasch wieder in IV verwandelt wird. Es ist also nicht ausgeschlossen, daß die Oxazolone I ebenfalls o-Nitroarylbrenztraubensäuren liefern, die infolge bestimmter Struktureigenheiten Oxydation u. Red. zu Isatinen erfahren. Offenbar ist dafür der neben NO₂ stehende Substituent verantwortlich.



Versuche. *6-Oxy-7-melhoxyisatin*, C₉H₇O₄N (II, R = H), bei 4-std. Kochen von I (R = CH₃·CO) mit 10%ig. wss. NaOH. Dunkelrote Nadeln aus Eisessig, F. 246 bis 247° (Zers.). *Semicarbazon*, C₁₀H₁₀O₄N₄, goldgelbe Tafeln mit 1 H₂O, schm. nicht bis 270°. — *5-Keto-2-phenyl-4-[2-nitro-4-acetoxy-3-melhoxybenzal]-4,5-dihydrooxazol*, C₁₉H₁₄O₇N₂ (I, R = CH₃·CO), aus 2-Nitroacetylvanillin u. Hippursäure nach dem Verf. von GULLAND, ROSS u. SMELLIE (l. c.). F. 171–172°. — *6,7-Dimelhoxyisatin*, F. 212–213° aus A., u. *2-Aminoveratrumsäure*, F. 184° aus W., neben geringen Mengen eines gelben Öls (2-Nitrohomoveratrol?) bei der Hydrolyse von I (R = CH₃) mit sd. 10%ig. NaOH. — *6-Nitro-m-kresol* (IV, R = H). Das Verf. von BLAIKIE u. PERKIN (J. chem. Soc. [London] 125 [1924]. 307) liefert teerige Produkte. Man trägt Acetylnitrat (aus 47 g HNO₃, D. 1,5, u. 110 g Acetanhydrid unterhalb 0°) langsam bei –5° in eine Lsg. von 65 g m-Kresol in 171 g Acetanhydrid u. gießt nach 6 Stdn. auf Eis. Abtrennung von 4-Nitro-m-kresol durch Dampfdestillation. Aus Bzl. F. 125–126°. *2-Nitro-5-benzoyloxybrenztraubensäure*, C₁₆H₁₂O₆N (III), aus dem Benzyläther des vorigen, Diäthylalcalat u. KOC₂H₅ in sd. Äther. Gelbliche Nadeln mit ½ H₂O aus W., F. 103°. Gibt in verd. A. tiefgrüne FeCl₃-Reaktion. Liefert bei 1-std. Kochen mit 10%ig. NaOH *2-Nitro-5-benzoyloxytoluol*, Krystalle aus A., F. 72–73°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 402–03. März. Leeds, Univ.) OSTERTAG.

Gust. Komppa, *Über eine allgemeine Reaktion zur Darstellung von Ketonensäuren, ungesättigten Säuren und disubstituierten Lactonen.* III. (II. vgl. C. 1936. I. 2949.)

Wie früher gezeigt, ist bei der Grignardierung von Dicarbonsäureanhydriden die Bldg. von Ketonsäuren stark begünstigt, wenn sich der Anhydridring leicht öffnet, u. wenn das Radikal des RMgX möglichst groß ist, u. zwar scheint die zweite Bedingung wesentlicher zu sein als die erste. Um diese Annahme zu prüfen, hat Vf. die schon früher (C. 1933. II. 2131) beschriebene Grignardverb. aus 3-Bromthionaphthen auf Phthalsäureanhydrid einwirken lassen u. tatsächlich die erwartete Ketonsäure I erhalten. Diese wurde zu II cyclisiert, ferner II zu III reduziert.



Versuche. *o*-[Thionaphthoyl-(3)]-benzoesäure (I), $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{S}$. 27 g 3-Bromthionaphthen (C. 1929. II. 1674), 3,25 g aktiviertes Mg u. Spur J in 50 cem Ä. gekocht, nach beendeter Rk. etwas absol. Toluol zugegeben, Ä. abdest., Lsg. von 18,7 g Phthalsäureanhydrid in Toluol zugefügt, 20 Min. auf W.-Bad erhitzt, in verd. H_2SO_4 -Eis gegossen, wss. Schicht ausgeäthert, Toluol-Ä.-Lsgg. mit Soda ausgezogen usw. Aus wss. Aceton gelbgrüne Nadeln, F. 150,5—151,5°. 16 g. — *Methylester*, $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{S}$. Aus dem Na-Salz mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$. Aus wss. CH_3OH farblose Krystalle, F. 96,5—97°. — I lieferte mit Semicarbazidacetat Nadeln (aus A.), F. 231—232°, welche jedoch nicht das Semicarbazon waren. — *Thionaphthanthrachinon* (*Thionaphtheno- α -naphthochinon*) (II), $\text{C}_{16}\text{H}_8\text{O}_2\text{S}$. 4 g I in Lsg. von 8 g Borsäure in 80 g konz. H_2SO_4 eingetragen, nach Stehen über Nacht 20 Min. auf W.-Bad erwärmt, auf viel Eis gegossen (braune Flocken), Lsg. ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit Soda gewaschen usw. Aus Bzl.-Lg., dann sublimiert, gelbe Nadeln, F. 211,5—212,5°. — II lieferte mit 40—50 $\frac{\text{g}}{\text{g}}$ Oleum bei 130° das Ba-Salz einer Sulfonsäure in gelben Krystallen; durch Alkalischnmelze desselben (+ KClO_3) kein Farbstoff. Mit Br in CHCl_3 gab II ein rotes Prod., F. > 270°; durch Alkalischnmelze desselben ein rotes, in Alkali blau lösl. Prod., vielleicht ein Dioxy-II. — *Thionaphthanthraxin* (*Dibenzothionaphthen*) (III), $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{S}$. Durch Dest. des II mit Zn-Staub im H.-Strom. Aus Bzl. oder A. schwach grünliche Krystalle, F. 159—159,5°. *Pikrat*, rote Nadeln, F. 128—129°, schon beim Umlösen aus sd. A. zerfallend. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 9. 157—60. 1937. Helsinki [Finnl.], Techn. Hochschule.)

LINDENBAUM.

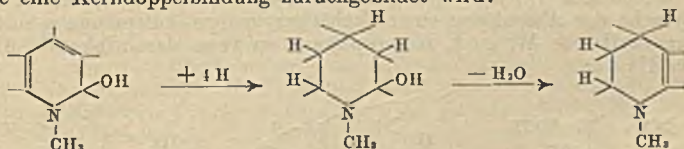
Walter S. Long und F. B. Dains. *Über die Konstitution gewisser disubstituierter Thiazolidone*. III. (I. u. II. vgl. C. 1934. II. 249. 1936. I. 2547; IV. vgl. C. 1937. I. 4099.) Vff. haben die Verss. von BECKURTS u. FRERICHS (Arch. Pharmaz. Ber. dtseh. pharmaz. Ges. 253 [1915]. 233) wiederholt u. festgestellt, daß die durch Kondensation von $\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{Ar}$ u. KSCN gebildeten Verbb. nicht, wie genannte Autoren angenommen haben, 2-Imino-3-arylthiazolidone-(4) sind, sondern 2-[Arylimino]-thiazolidone-(4) bzw. 2-[Arylamino]-thiazolone-(4). Denn die Äthylierung ihrer Na-Salze führt nicht zu 2-[Äthylimino]-3-arylthiazolidonen-(4), sondern hauptsächlich zu 2-[Äthylarylamino]-thiazolonen-(4) u. daneben zu 2-[Arylimino]-3-äthylthiazolidonen-(4). Damit ist die Beobachtung von WHEELER u. JOHNSON (J. Amer. chem. Soc. 28 [1902]. 121) bestätigt.

Versuche. 2-[*o*-Nitroanilino]-thiazolon-(4). 1 Mol. *o*-Nitroanilin u. 1,2 Mol. Pyridin in Aceton gelöst, unter Eiskühlung 1,2 Mol. Chloracetylchlorid zugegeben, nach 1 Stde. kurz erwärmt, in W. gegossen, Chloracet-*o*-nitroanilid aus A. umgelöst. Je 1 Mol. desselben u. KSCN in A. einige Stdn. gekocht. Durch Lösen in warmer 20 $\frac{\text{g}}{\text{g}}$ NaOH u. Abkühlen das gelbe Na-Salz. — Durch 10-std. Kochen dieses Salzes in A. mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$, Dampfdest. usw. wurde eine dunkelbraune, viscose M. erhalten. Deren Hydrolyse durch längeres Kochen mit A. u. konz. HCl ergab NH_3 u. *N*-Äthyl-*o*-nitroanilin, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$. Das Hauptkr.-Prod. war demnach 2-[Äthyl(*o*-nitrophenyl)-amino]-thiazolon-(4). — 2-[*m*-Nitroanilino]-thiazolon-(4). Analog. F. 200°. Durch Äthylierung des Na-Salzes ein dickes, schwarzes Öl. Dessen Hydrolyse ergab *N*-Äthyl-*m*-nitroanilin, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$, F. 53,4°. Danach lag 2-[Äthyl(*m*-nitrophenyl)-amino]-thiazolon-(4) vor. — 2-[*p*-Nitroanilino]-thiazolon-(4). Analog. Darst. des Na-Salzes mit 5 $\frac{\text{g}}{\text{g}}$ NaOH. Äthylierung (14 Stdn.) u. fraktionierte Krystallisation aus A. ergaben als Hauptprod. 2-[Äthyl(*p*-nitrophenyl)-amino]-thiazolon-(4), $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3\text{S}$, gelbe Krystalle, F. 126°; Hydrolyse mit 50 $\frac{\text{g}}{\text{g}}$ H_2SO_4 bei 150° lieferte *N*-Äthyl-*p*-nitroanilin, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$, F. 97—98°. Nebenprod. war 2-[*p*-Nitrophenylimino]-3-äthylthiazolidon-(4), $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3\text{S}$, weiße, seidige Krystalle, F. 131—132°; Hydrolyse: $\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{NH}_2$ u. *p*-Nitroanilin. — 2-[Benzyl(*p*-nitrophenyl)-amino]-thiazolon-(4), $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3\text{S}$. Aus demselben Na-Salz

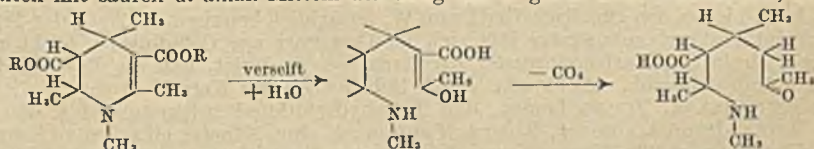
u. Benzylehlorid als einziges Produkt. Aus A. gelbe Krystalle, F. 135°. Hydrolyse: *N*-Benzyl-*p*-nitroanilin, C₁₃H₁₁O₂N₂, F. 144—145°. — Chloracet-2-nitro-*p*-toluidid, C₈H₇(NH·CO·CH₂·Cl)(NO₂)²(CH₃)². Aus Chloracet-*p*-toluidid mit 5 Teilen HNO₃ (D. 1,42). Aus A., F. 119°. — 2-[2'-Nitro-*p*-toluidino]-thiazolon-(4). Aus vorigem u. KSCN. F. 182°. — Äthylierung des Na-Salzes ergab ein Prod. von der Zus. C₁₂H₁₃O₃N₃S, bestehend aus viel 2-[Äthyl-(2'-nitro-*p*-tolyl)-amino]-thiazolon-(4) u. wenig 2-[2'-Nitro-*p*-tolylimino]-3-äthylthiazolidon-(4). Hydrolyse: *N*-Äthyl-2-nitro-*p*-toluidin, C₉H₁₂O₂N₂, F. 58°, u. wenig 2-Nitro-*p*-toluidin, F. 113°. Die Ggw. des 3-Äthylderiv. geht auch aus folgendem Befund hervor: Durch Umsetzen des ursprünglichen Äthylierungsprod. mit Benzaldehyd u. etwa NaOH wurde ein Benzalderiv., C₉H₁₁O₃N₂S, F. 178°, erhalten, u. dessen Hydrolyse ergab 2-Nitro-*p*-toluidin u. 5-Benzal-3-äthyl-2,4-dioxo-thiazolidin. — 3-Nitro-*p*-toluidin. Durch Nitrierung von *p*-Toluidin in viel H₂SO₄ bei 0°. — 2-[3'-Nitro-*p*-toluidino]-thiazolon-(4). Aus dem Chloracetidderiv. des vorigen. F. 206—207°. — Äthylierung des Na-Salzes ergab nur 2-[Äthyl-(3'-nitro-*p*-tolyl)-amino]-thiazolon-(4), C₁₂H₁₃O₃N₃S, gelb, F. 142°. Hydrolyse: *N*-Äthyl-3-nitro-*p*-toluidin, C₉H₁₂O₂N₂. — 2-[4'-Nitro-*o*-toluidino]-thiazolon-(4). Aus Chloracet-4-nitro-*o*-toluidid. F. 172°. — Äthylierung des Na-Salzes ergab ein Prod., welches zuerst mit 10⁰/₁₀ig. HCl extrahiert wurde. Aus dieser Lsg. mit NH₄OH: 2-[Äthyl-(4'-nitro-*o*-tolyl)-amino]-thiazolon-(4), C₁₂H₁₃O₃N₃S, aus Ä., F. 129°. Hydrolyse: NH₃ u. *N*-Äthyl-4-nitro-*o*-toluidin, C₉H₁₂O₂N₂, F. 98—100°. Durch weitere Extraktion des Rk.-Prod. mit konz. HCl, Fällen mit NH₄OH u. Waschen mit verd. HCl wurde 2-[4'-Nitro-*o*-tolylimino]-3-äthylthiazolidon-(4), C₁₂H₁₃O₃N₃S, aus Lg. hellgelbe Nadeln, F. 86°, erhalten. Hydrolyse: C₂H₅·NH₂ u. 4-Nitro-*o*-toluidin, C₇H₇O₂N₂, F. 131°. (Trans. Kansas Acad. Sci. 36. 119—24. 1933. Lawrence [Kansas], Univ.)

LINDENBAUM.

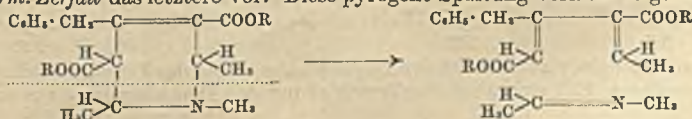
Otto Mumm, Studien in der Tetrahydropyridinreihe. Nach Versuchen von Wilhelm Buttenschön, Wilhelm Friedrichsen und Wolfgang Graßmann. *N*-Methyltetrahydrocollidindicarbonsäureester u. analoge Verb. mit dem Benzyl- oder Phenylrest in γ -Stellung werden hergestellt durch katalyt. Hydrierung der Dimethylsulfatprod. der entsprechenden Collidin- bzw. Lutidindicarbonsäureester. Als Grund für die Hydrierung nur zur Tetrahydroreihe gibt Vf. die wahrscheinliche Bldg. der Pseudobase bzw. des Pseudosalzes an, welche als Dihydroverb. nur 4 H-Atome aufnehmen kann. Die Tetrahydroverb. entsteht bei der Aufarbeitung unter W.- oder Methylschwefelsäureabspaltung, wobei die eine Kerndoppelbindung zurückgebildet wird:



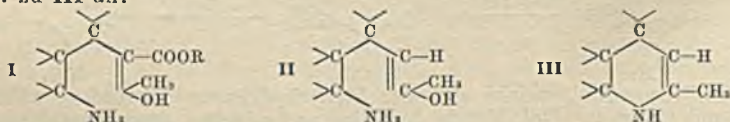
Die Tetrahydroverb., welche sich der Weiterhydrierung hartnäckig widersetzen, spalten mit sauren u. alkal. Mitteln den Ring auf u. geben Aminoketonsäuren; z. B.:



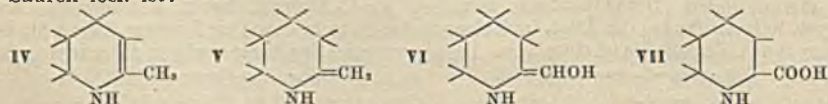
Bei der Benzylverb. entsteht jedoch neben der Aminoketonsäure als Hauptprod. nur Tetrahydro- γ -benzyllutidindicarbonsäure, da der Ring durch Einführung der Benzylgruppe an Stelle der CH₃-Gruppe gefestigt wird. Der Ester dieser Tetrahydrobenzylverb. kommt in 2 Isomeren vor, einem festen (Doppelbindung zwischen α - u. β -C-Atomen, grünelbe Fluorescenz unter der Quarzlampe, kryst. Perchlorat, Pikrat, Chloroplatinat) u. einem öligen (Doppelbindung zwischen β , γ -C-Atomen, kaum Fluorescenz, keine kryst. Salze). Da bei der Dest. im Vakuum das feste in das ölige Isomere übergeht, liegt beim therm. Zerfall das letztere vor. Diese pyrogene Spaltung verläuft folgendermaßen:



Das Aldehydimin wird durch seine Hydrolysenprodd. Acetaldehyd u. Methylamin nachgewiesen. Das Hauptprod. ist *1-Methyl-3-benzylbutadien-2,4-dicarbonssäureester*. Entsprechend werden *1-Methyl-3-phenylbutadien-2,4-dicarbonssäureester* u. *1,3-Dimethylbutadien-2,4-dicarbonssäureester* erhalten. Den Beweis für die Richtigkeit z. B. der letzten Formel bringt Vf. durch katalyt. Hydrierung u. anschließende Verseifung zu α -Äthyl- β -methylglutarsäure (vgl. PECHMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. **33** [1900]. 3340). Wird zuerst der ungesätt. Dicarbonssäureester verseift, so treten zwei wahrscheinlich stereoisomere Formen auf vom F. 149 u. 196°, von denen nur die letztere sich glatt zur Äthylmethylglutarsäure hydrieren läßt. Beim 1-Methyl-3-benzylbutadien-2,4-dicarbonssäureester wird bei der H-Aufnahme auch der Benzolkern der Benzylgruppe hydriert. — Da der Lutidindicarbonssäureester schwer der Hydrierung zugänglich ist, wählt Vf. dessen Dihydroverb., diese wird jedoch stets zum *Hexahydrolutidindicarbonssäureester* hydriert, ein Prod., welches nicht ident. ist mit einer als Hexahydrolutidindicarbonssäureester angesprochenen Verb. von KNÖVENAGEL u. FUCHS (Ber. dtsh. chem. Ges. **35** [1902]. 1789), welche aus Dihydrolutidindicarbonssäure u. wss. HCl erhalten wird (vgl. auch GRIESS u. HARROW, Ber. dtsh. chem. Ges. **21** [1888]. 2740; SCHIFF u. PROSIO, Gazz. chim. ital. **25** [2] [1895]. 73). Vf. wiederholt den Vers. mit HCl in Eisessig u. findet Disproportionierung des Dihydrolutidindicarbonssäureesters in 50% Lutidindicarbonssäure im Gegensatz zu KNÖVENAGEL u. FUCHS, welche 2 Teile dehydrierten u. 1 Teil höher hydrierten Ester beobachtet zu haben glaubten. Die andere Hälfte muß also zum Tetrahydroester u. nicht zum Hexahydroester disproportioniert worden sein. Vf. findet jedoch nur bei sofortiger Aufarbeitung des Vers. nahezu 50% Tetrahydroester. Je länger die HCl einwirkt, desto weniger Tetrahydroprod. entsteht, jedoch in zunehmender Menge ein öliges Körper, welcher sich als Tetrahydromonocarbonsäure erweist. Vf. kann zeigen, daß schon bei gewöhnlicher Temp. der Tetrahydrolutidindicarbonssäureester durch HCl in alkoh. oder Eisessigsg. in diesen *Tetrahydrolutidinmonocarbonsäureester* sich überführen läßt. Dieser scheint bei den Vers.-Bedingungen von KNÖVENAGEL u. FUCHS nicht entstanden zu sein. Er kann zur *Hexahydrolutidinmonocarbonsäure* hydriert werden. Beide Monocarbonsäuren geben schwer lösl. Salze (Mercurichloriddoppelsalz, Chloroplatinat, Chloroaurat, Perchlorat) u. reagieren stark basisch. Den Tetrahydroester haben SCHIFF u. PROSIO auch bei der Einw. von alkoh. HCl auf Dihydrolutidindicarbonssäureester erhalten, jedoch als Dihydrolutidinmonocarbonsäureester angesprochen. Vf. gibt für die Ursache der Abspaltung einer Carbäthoxygruppe Aufsprenzung des Pyridinrings unter Einfl. von W. zu I, Ketonspaltung zu II u. darauffolgende Abspaltung von W. zu III an:



Vf. kann hierbei den günstigen Einfl. von W. tatsächlich beweisen. — Auch der Tetrahydrolutidindicarbonssäureester läßt sich im Gegensatz zur Collidinverb. leicht zum Hexahydrolutidindicarbonssäureester hydrieren, was bestätigt, daß die Beständigkeit der Tetrahydroverb. erhöht wird durch Substitution der Kern-H-Atome. — Schon KNÖVENAGEL u. FUCHS fanden, daß Tetrahydrolutidindicarbonssäureester, den sie als Hexahydroprod. ansehen, Sauerstoff aufnimmt, ohne Näheres mitteilen zu können. Vf. findet nun, daß bei Zimmertemp. ein O-Atom u. bei 100° zwei weitere aufgenommen werden. Die Tetrahydroverb. IV kann sich in das pyridonmethidartige Prod. V umlagern u. sich oxydieren zur Oxymethylenverb. VI, die nach Rückverschiebung der Doppelbindung in den Kern als ein Alkohol der Tetrahydroreihe aufzufassen ist. VI läßt sich dann weiter oxydieren unter Bldg. von VII, einer Verb., welche in verd. Basen u. Säuren lösl. ist:

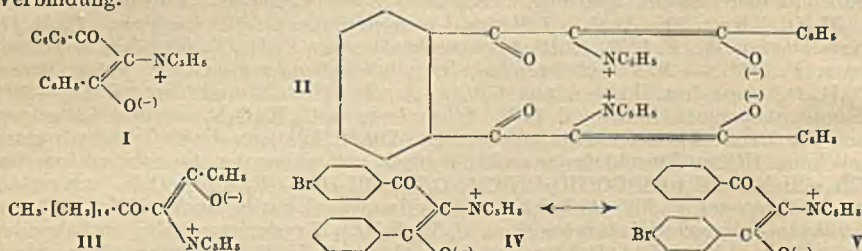


Es hat den Anschein, daß auch bei der Disproportionierung des Dihydrolutidindicarbonssäureesters durch HCl eine ähnliche Verschiebung der Doppelbindung vor sich gehen könnte.

Versuche. *N*-Methyltetrahydrocollidindicarbonsäureester, $C_{15}H_{25}O_4N$, aus Collidindicarbonsäuresterdimethylsulfat mit H unter 2 bei Druck geschüttelt: hellgelbes Öl, Kp.₁₂ 164°, fluoresciert, lösl. in HCl. *Pikrat*: Krystalle aus verd. A., F. 131°. Durch Spaltung des Esters im Bombenrohr mit konz. HCl bei 120° oder durch Erhitzen mit 20%ig. KOH erhält man das salzsaure Salz der Aminoketocarbonsäure, $CH_3 \cdot CH(NH \cdot CH_3) \cdot CH(COOH) \cdot CH(CH_3) \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3 \cdot HCl$, $C_{10}H_{20}O_3NCl$, derbe längliche Prismen aus A. oder Essigester, F. 148°. *Pikrat*, F. 187—188°. — Der *N*-Methyltetrahydrocollidindicarbonsäureester, welcher im Vakuum unzers. sich dest. läßt, zerfällt bei der Dest. unter gewöhnlichem Druck in Methylamin (als Chlorhydrat nachgewiesen), Acetaldehyd (mit Natriumnitroprussid [Ber. dtsh. chem. Ges. 32 (1900). 3389] nachgewiesen), in ein noch nicht aufgeklärtes weit über 142°/12 mm sd. Nebenprod. u. in *1,3-Dimethylbutadien-2,4-dicarbonsäureäthylester*, $C_{12}H_{18}O_4$, dünnfl. Öl, Kp.₁₂ 142°. Verseifung mit 20%ig. alkoh. KOH gibt *1,3-Dimethylbutadien-2,4-dicarbonsäure*, $C_8H_{10}O_4$, Krystalle aus W., Essigester oder Lg., F. 156° (Zers.), bisweilen nur ölig oder mit F. 149° erhalten, u. *isomere Säure*, $C_8H_{10}O_4$, aus der alkoh. Mutterlauge des K-Salzes der vorigen Verb. erhalten: Prismen aus W., F. 196°, Zers. erst ab 270°. — α -Äthyl- β -methylglutarsäureester, $C_{12}H_{22}O_4$, Öl, Kp.₁₈ 134°. α -Äthyl- β -methylglutarsäure, $C_8H_{14}O_4$, Krystalle aus Essigester u. Lg., F. 100—101°. — *N*-Methyltetrahydro- γ -phenyllutidindicarbonsäureester, Kp.₁₄ bei 205—220°, nicht rein zu erhalten, da bereits bei der Dest. im Vakuum therm. Spaltung. *1-Methyl-3-phenylbutadien-2,4-dicarbonsäureester*, $C_{17}H_{20}O_4$, Kp.₁₄ 196—204°. *1-Methyl-3-phenylbutadien-2,4-dicarbonsäure*, $C_{13}H_{16}O_4$, Krystalle aus W., F. 157°. α -Äthyl- β -phenylglutarsäure, $C_{13}H_{16}O_4$, Krystalle aus Essigester, F. 166°. — *N*-Methyltetrahydro- γ -benzyllutidindicarbonsäureester: festes *Isomere*, $C_{21}H_{29}O_4N$, quadrat. Platten aus 65%ig. A., F. 51°. *Chloroplatinat*, F. 198—200°. *Perchlorat*, prismat. Nadeln, F. 177°. *Öliges Isomere*, $C_{21}H_{29}O_4N$, aus der Mutterlauge von der Darst. des festen Esters gewonnen. Durch Erhitzen dieses Tetrahydroesters mit konz. HCl im Einschlußrohr auf 110° erhält man neben der Aminoketocarbonsäure, $CH_3 \cdot CH(NH \cdot CH_3) \cdot CH(COOH) \cdot CH(CH_2 \cdot C_6H_5) \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3$, $C_{16}H_{23}O_3N$, Krystalle aus A.-Essigester, F. 206° (Aufschäumen), als Hauptprod. das *Hydrochlorid der N-Methyltetrahydro- γ -benzyllutidindicarbonsäure*, $C_{17}H_{22}O_4NCl$, Krystalle aus HCl enthaltendem A. + Aceton, F. 181° (Aufschäumen). *Freie Säure*, $C_{17}H_{21}O_4N$, aus dem Hydrochlorid mit Silberoxyd, dünne Nadeln aus Methyl-A. + Aceton, F. 176°. — *1-Methyl-3-benzylbutadien-2,4-dicarbonsäureester*, $C_{18}H_{22}O_4$, gelbliches, leicht bewegliches Öl, Kp.₁₇ 198°. *1-Methyl-3-benzylbutadien-2,4-dicarbonsäure*, $C_{14}H_{14}O_4$, Krystalle aus W., F. 131°. — α -Äthyl- β -hexahydrobenzylglutarsäureester, $C_{18}H_{22}O_4$, farbloses, leicht bewegliches Öl, Kp.₁₈ 190°. — Die Disproportionierung des Dihydrolutidindicarbonsäureesters ergibt den *Lutidindicarbonsäureester* (F. 71—72°). Nach dem Versetzen der Mutterlauge dieses Prod. mit weiterer 11%ig. Sodalsg. fällt der *Tetrahydrolutidindicarbonsäureester*, $C_{13}H_{21}O_4N$, Würfel aus 60%ig. A., F. 89°. Trennung von den letzten Spuren dehydrierten Esters durch fraktionierte Dest. im Hochvakuum oder mit Pac., in welchem dieser leicht, der Tetrahydroester nahezu unlösl. ist. Wird nach Abtrennung der beiden genannten Ester die Mutterlauge der Rk.-Lsg. des Disproportionierungsvers. mit NaOH stark alkal. gemacht, so erhält man einen öligen Ester (über das Mengenverhältnis der drei Ester, welches abhängig ist von der Konz. der Säure, der Dauer der Einw. u. der Ggw. von W. s. Tabelle im Original). Dieser besteht aus *Tetrahydrolutidinmonocarbonsäureester*, $C_{10}H_{17}O_2N$, schwach gelbliches Öl, Kp.₁₂ 108—110°, Kp.₇₆₀ 235° (ohne Zers.), schwer lösl. in W., jedoch leichter in kaltem als in warmem, auch erhalten durch direkte Einw. von HCl auf Tetrahydrolutidindicarbonsäure. *Quecksilberchloriddoppelsalz*, zers. sich beim Erhitzen, *Chloroplatinat*: gelbe Nadeln, F. 138°. *Pikrat*: längliche, gelbe Tafeln, F. 120°. — *Hexahydrolutidinmonocarbonsäureester*, $C_{16}H_{19}O_2N$, dünnfl. Öl, Kp.₁₄ 102°, Kp.₇₆₀ 219° (ohne Zers.), schwer lösl. in W., jedoch leichter in kaltem als in warmem. *Quecksilberchloriddoppelsalz*, kein scharfer Schmelzpunkt. *Goldchloriddoppelsalz*, $C_{16}H_{19}O_2N$; $HAuCl_4$, gelbe, 4- oder 6-eckige flache Prismen aus säurehaltigem W., F. 147°. *Perchlorat*: prismat. Nadeln, F. 163° nach dem Trocknen bei 100° im Vakuum. — *Hexahydrolutidindicarbonsäureester*, $C_{13}H_{23}O_4N$, durch Hydrierung der entsprechenden Tetrahydro- oder Dihydroprod. Kp._{12,5} 154°; Kp.₇₇₀ 292°. Krystalle in reinem Zustande: lange, dünne, farblose Nadeln, F. 58—59°. *Chloroplatinat*: gelbe Krystalle, F. 208—210° (Zers.). *Pikrat*, gelbe, dünne Prismen aus W., F. 154°. — *Autoxydation des Tetrahydrolutidindicarbonsäureesters* in der Kälte zu $C_{13}H_{21}O_5N$ (vgl. VI), schwach gelbes, dickliches Öl, Kp._{0,7} 141—144°. *Weiteroxydation bei 100°*: Weitere Aufnahme von 2 O-Atomen: roter Sirup, fluoresciert grün, schwer

lösl. in Wasser. Rk. gegen Lackmus sauer. Lösl. in verd. HCl u. verd. NaOH mit gelber Farbe (vgl. VII). (Liebig's Ann. Chem. 529. 115—41. 29/4. 1937. Kiel, Univ.) KÜBLER.

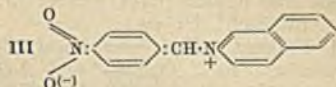
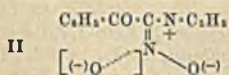
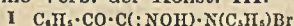
Fritz Kröhnke, *Über Enolbetaine*. V. Mitt. *Umsetzung mit Säurechloriden*. (IV. vgl. C. 1937. I. 4933.) Vf. zeigt, daß [Dibenzoylmethyl]-pyridiniumenolbetain (I) außer aus Pyridin u. Dibenzoylbrommethan u. durch Einw. von Benzoesäureanhydrid auf Phenacylpyridiniumenolbetain (vgl. C. 1935. II. 1011) auch durch Einw. von Benzoylchlorid auf letzteres in Chlf. entsteht (quantitative Ausbeute). Analog reagiert Zimtsäurechlorid. Das mit Phthaloylchlorid erhaltene Prod. II spaltet mit n-Säure leicht Phthalsäure u. 2 Mol Phenacylpyridiniumsalz ab. Palmitinchlorid gibt Verb. III u. mit Phenylacetylchlorid erhält man zwei noch nicht untersuchte Substanzen, von denen eine mit Alkali + CHCl₃ tief rotviolett wird. — Für verschied. Acylreste lassen sich zwei Isomere denken, z. B. IV aus p-Brombenzoylchlorid u. Phenacylpyridiniumenolbetain u. V aus Benzoylchlorid u. p-Bromphenacylpyridiniumenolbetain. Jedoch findet Vf. keine Anzeichen für die Existenz dieser Isomeren, daher entweder Mesomeriegleichgewicht (←→) oder sofortige Umlagerung in das stabile Isomere. — [Dibenzoylmethyl]-chinoliniumenolbetain kann nur aus Dibenzoylbrommethan u. Chinolin erhalten werden u. zeigt orangefarbene Farbe. — Über die Beständigkeit der [Diacylmethyl]-cyclammoniumenolbetaine (I. c.); auch heiße 2-n. NaOH spaltet nur langsam. Nitrile reagieren nicht mit Enolbetainen, mit Benzoylcyanid erhält man offenbar eine Mol.-Verbindung.



Versuche. I. vgl. C. 1935. II. 1011. [Benzoylcinnamoylmethyl]-pyridiniumperchlorat, C₂₂H₁₈O₆NCl, durch Schütteln einer wss. Lsg. von Phenacylpyridiniumbromid u. Chlf.-Lsg. von Zimtsäurechlorid nach Zugabe von K₂CO₃, dann Versetzen mit HClO₄; Spindeln u. Täfelchen aus Aceton, F. 174—175°. Rk. gegen Lackmus sauer. Alkoh. Lsg. + FeCl₃ blutrot. *Enolbetain*, C₂₂H₁₇O₂N, gelbe schiefe, domat. Prismen u. Nadeln aus viel heißem W., F. 185—186° (Zers.). Nach Trocknung (Verlust 8,3%) Farbe tiefgelb. — *o*-Phthaloylbis-[phenacylpyridiniumenolbetain] (II), C₃₁H₂₄O₄N₂, tiefgelbe, schmale Blättchen u. Prismen aus Äthylalkohol. Nach Trocknung im Vakuum über P₂O₅ Farbe orangestichig gelb. Zers. kurz über 160° unter Schwarzfärbung. In Chloranilchlf. zuerst gelb, dann tiefgrün. — *Phenacylpalmitoylpyridiniumenolbetain* (III), C₂₉H₄₁O₂N, hellgelbe Nadeln aus Chlf. + PAc., F. 90—92°. Mit FeCl₃ schwach rotgelb. Verlust bei 40° 3,4%, dann F. 82—85°, Farbe citronengelb. [Dibenzoylmethyl]-chinoliniumenolbetain, C₂₄H₁₇O₂N, schiefe, orangefarbene Prismen aus Propylalkohol, F. kurz über 240° (Zers.). — *Mol.-Verb. aus p*-Chlorphenacylpyridiniumenolbetain + Benzoylcyanid, schmale, fast farblose Prismen aus Aceton, F. 85°. Im Vakuum über P₂O₅ bei 20° Gelbfärbung (kein Verlust), bei 36° Braunfärbung (Verlust mehr als 1 Mol W.). Die C—H-Best. stimmt am ehesten auf das Dihydrat. Mit 2-n. HClO₄ Bldg. von *p*-Chlorphenacylpyridiniumperchlorat. — *Mol.-Verb. aus [p*-Bromphenacyl]-pyridiniumenolbetain + Benzoylcyanid: 6-seitige Tafeln aus Chlf. + Ä., F. 80—90°. Bei 20° im Vakuum tiefgelb, kaum Verlust. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1114—17. 5/5. 1937. Berlin, Univ.) KÜBLER.

Fritz Kröhnke und Hans Kübler, *Über farbige Isonitrosobetaine*. Bei Einw. von Estern der salpetrigen Säure auf Phenacylpyridiniumsalze in alkal.-alkoh. Lsg. erhält man ein labiles Bromid, das beim Digerieren mit HBr sich in das stabile *Isonitrosophenacylpyridiniumbromid* (I) umwandeln läßt. I wird auch erhalten aus Phenacylpyridiniumbromid, NaNO₂ u. HBr in W. oder aus der ersteren Verb. durch Erhitzen mit Amylnitrit nur in Äthylalkohol. I gibt mit Eisensalzen keine innerkomplexen Salze. Auf Zusatz von K₂CO₃ zur wss. Lsg. von I entsteht ein *Isonitrosobetain* (II) (F. 46—48°), welches sehr unbeständig ist. Bei der Zers., welche langsam beim Liegen an der Luft u. schnell beim Trocknen über P₂O₅ eintritt, erhält man Pyridin, HCN, Benzoesäure

u. mehrere andere Produkte. II gibt beim Verreiben mit A. rote, ebenfalls sehr unbeständige Nadeln (F. 42°). Beim Erhitzen von II mit 0,5 bis 0,1-n. NaOH entsteht eine beständigere gelbe Verb. (F. 61°), deren Analyse auf das Isonitrosobetain + 2 Mol W. stimmt. Vff. lassen die Frage, ob hier die isomere Verb. entsprechend Formel II oder nur reineres Prod. vorliegt, offen. II gibt mit 1 Mol HBr I zurück, mit 1/2 Mol HBr das zuerst genannte labile Bromid, bestehend aus 2 Mol Isonitrosobetain + 1 Mol HBr + 2 Mol Wasser. Der Formel I entsprechende Verb. werden auch erhalten mit Phenacylisochinoliniumbromid, p-Chlorphenacylpyridiniumbromid u. Phenacylchinoliniumbromid. Während das Isonitrosobetain der Isochinoliniumreihe sehr beständig ist, sind jene der anderen Verb. sehr leicht zersetzlich. — Vff. zweifeln auch nicht an der Existenz von *aci-Nitrosobetain*. Aus p-Nitrosobenzylisochinoliniumbromid entsteht mit NaOH in Chlf. grüne, dann rotbraune Färbung, wahrscheinlich bedingt durch eine Verb. der Konst. III.



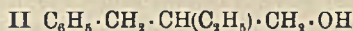
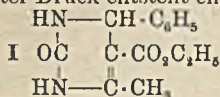
Versuche. *Basisches, labiles Bromid*, $\text{C}_{26}\text{H}_{25}\text{O}_8\text{N}_4\text{Br}$, gelbe, prismat. Nadeln, F. 55° (Aufschäumen), sehr leicht zersetzlich. Ziemlich lösl. in W. u. Aceton mit gelber Farbe. Rk. gegen Lackmus sauer. Verreiben mit n. HBr gibt *Isonitrosophenacylpyridiniumbromid* (I), $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}$, rechtwinklige Blättchen aus A., F. 147° (Zers.). Rk. gegen Lackmus sauer. Erhitzen mit W. allmähliche Zersetzung. Beständig gegen heiße 4-n. HBr. *Perchlorat*: Nadeln u. Polyeder aus W., F. 115° (Zers.). Phenacylpyridiniumbromid u. Amylnitrit in A. geben bei 0° rechtwinklige Blättchen, F. 132°, gleiche Eigg. wie I, beim Umkrystallisieren aus A. erhält man I. *Labileres, gelbes Isonitrosobetain* (II), citronengelbe, prismat. Nadeln, F. 46—48° (Zers.). Rk. gegen Lackmus neutral. Analyse mißlang infolge enorm großer Zersetzlichkeit der Verbindung. *Stabileres, gelbes Isonitrosobetain* (II), $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$ + 2 H₂O, gelbe Nadeln, F. 61°. — *Isonitrosophenacylisochinoliniumbromid*, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}$, kurze, derbe Blättchen aus A., F. 161—162° (Zers.). *Isonitrosobetain*, $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$, gelbe Nadeln aus A., F. 69—70° (Zers.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1117—20. 5/5. 1937. Berlin, Univ.) KÜBLER.

G. M. Bennett, Mary S. Lesslie und E. E. Turner, *Die Konfiguration heterocyclischer Verbindungen. V. Thianthren und Phenoxthioninderivate*. (IV. vgl. C. 1937. I. 607.) Thianthren besitzt eine gefaltete Struktur, während Diphenylendioxyd vollkommen eben ist (BERGMANN u. TSCHUDNOWSKY, C. 1932. I. 2173; BENNETT u. GLASSSTONE, C. 1934. I. 3552. II. 1737); 10-Methyl-, 10-Äthyl- u. 10-Phenylphenoxarsin-2-carbonsäure haben dissymm. Moll. (C. 1937. I. 607 u. früher). Diese Dissymmetrie ist wahrscheinlicher mit der Annahme einer gefalteten Struktur als mit der eines assymm. As^{III}-Atoms zu erklären; die gefaltete Struktur ist größtenteils auf die verschied. Größe der O- u. As-Atome zurückzuführen. Es erschien indessen zweckmäßig, geeignete substituierte Thianthrene darzustellen u. ihre opt. Spaltung zu versuchen, um festzustellen, ob die gefaltete Struktur zur Erzeugung der opt. Aktivität ausreicht. Thianthren-2 (oder 1)-carbonsäure konnte nicht mit Hilfe von l-α-Phenäthylamin gespalten werden; ebenso gelang es nicht, 2-Aminothianthren mit d-Camphersulfonsäure zu spalten. Dieser Befund stimmt mit Verss. von BAW, BENNETT u. DEARNS (C. 1934. II. 779) überein. Im Phenoxthionin sollte die Tendenz zur Ausbildg. einer beständigen gefalteten Struktur größer sein als beim Thianthren. Indessen konnten weder 3-Nitro-8-methylphenoxthionin-1-carbonsäure noch Phenoxthionin-2 (oder 1)-carbonsäure opt. gespalten werden.

Versuche. *Thianthren-2 (oder 1)-carbonsäure*, $\text{C}_{15}\text{H}_9\text{O}_2\text{S}_2$, durch Erhitzen von Thianthren mit Phenyläthylcarbaminsäurechlorid u. ZnCl₂ auf 160—170° u. Kochen des Rk.-Prod. mit wss.-alkoh. NaOH. Krystallaggregate aus Eisessig, F. 224°. *l-α-Phenäthylaminsalz*, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{N} + \text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_2\text{S}_2$, Tafeln aus A. oder Nadeln aus Methanol, F. 286—288°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -3,3^\circ$ bis $-3,5^\circ$ in Methanol; gibt bei der Zers. inakt. Säure. *Amid*, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{ONS}_2$, Tafeln aus A., F. 227°. *Anilid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{ONS}_2$, Krystalle aus A., F. 200—201°. — *d-Campher-10-sulfonsaures 2-Aminothianthren*, Tafeln aus Essigester, F. 278°. — Die Darst. von cycl. 3-Thiol-p-tolylcarbonat nach ZINCKE u. ARNOLD (Ber. dtsh. chem. Ges. 50 [1917]. 116) aus p-Kresol über p-Kresol-3-sulfonsäure, O-Carbäthoxy-p-kresol-3-sulfonsäure u. O-Carbäthoxy-p-kresol-3-sulfochlorid wird verbessert; bei der letzten Stufe beträgt die Ausbeute indessen nur 40% u. nicht 70—80%.

— 3-Nitro-8-methylphenoxythionin-1-carbonsäure, C₁₄H₉O₅NS, aus cycl. 3-Thiol-p-tolyl-carbonat u. 2-Chlor-3,5-dinitrobenzoesäure in sd. wss.-alkoh. KOH. Orange Nadeln aus A., F. 253—254°. Die trockene Säure bewirkt heftiges Niesen. *Brucinsalz*, Nadeln, [α]_D²⁰ = -3,2° bis -3,8° in Chloroform. — *Phenoxythionin*. Man trägt in 340 g Diphenyläther erst bei 80—90° 64 g S, dann bei 70° 134 g AlCl₃ (in 3 Portionen) ein, erhitzt nach dem Aufhören der heftigen Rk. 4 Stdn. auf 100°, zers. mit verd. HCl u. extrahiert mit Chlf. Krystalle aus A., F. 57—58°, Kp.₁₂ 183—184°. *Phenoxythionin-2- (oder 1)-carbonsäure*, C₁₃H₉O₅S, durch Erhitzen des vorigen mit Phenyläthylcarbamidsäurechlorid u. ZnCl₂ auf 190—200° (2 Tage) u. nachfolgendes Kochen mit alkoh. KOH. Nadeln aus Xylol oder verd. A., F. 230—238°. *Strychninsalz*, C₂₁H₂₂O₂N₂ + C₁₃H₉O₅S + 1/2 C₆H₅·OH, Blättchen aus A., F. 178—179°. [α]_D²⁰ = -9,1 bis -9,4°, [α]_D¹⁵ = -10,9 bis -11,5° in Chloroform. *l-α-Phenäthylaminsalz*, C₈H₁₁N + C₁₃H₉O₅S Nadeln aus A., F. 188—189°. [α]_D²⁰ = -3,25 bis -4,6° in Methanol; gibt bei der Zers. inakt. oder nahezu inakt. Säure. (J. chem. Soc. [London] 1937. 444—46. März. London u. Sheffield, Univv.) OSTERTAG.

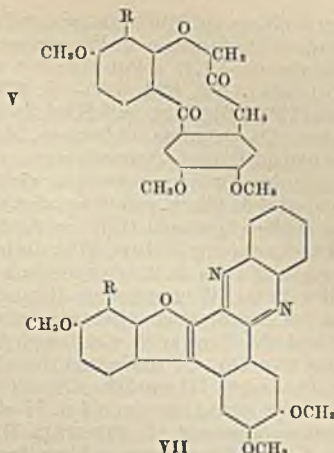
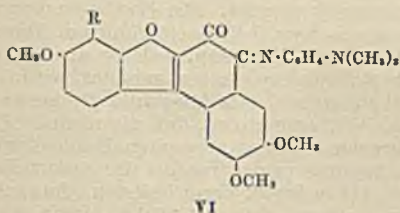
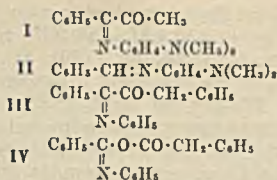
Karl Folkers, *Hydrierung und Hydrogenolyse eines 2-Keto-1,2,3,4-tetrahydro-pyrimidinderivats zu 2-Benzyl- und 2-Hexahydrobenzylbutanol-(1)*. (152. Mitt. über *Pyrimidine*.) (151. vgl. C. 1936. II. 1170.) Bei der Hydrierung von 2-Keto-4-phenyl-5-carbäthoxy-6-methyl-1,2,3,4-tetrahydropyrimidin (I) in Ggw. von Cu-Ba-Cr-Oxyden bei 250° unter Druck entsteht ein Gemisch von 2-Benzyl- u. 2-Hexahydrobenzylbutanol-(1)



(II u. III). Diese Alkohole wurden auf anderen Wegen synthetisiert. Der Cu-Ba-Cr-Oxydkatalysator bewirkt offenbar nur unter bes. Bedingungen Hydrierung der Phenylgruppe. — *α-Benzyl-β-oxybuttersäureäthylester*, C₁₃H₁₈O₃, aus *α*-Benzalacetessigester u. H₂ mit Cu-Ba-Cr-Oxyd in absol. A. bei 150° u. 160 at. Kp.₃ 124—126°. *α-Benzylcrotonsäureäthylester*, C₁₃H₁₆O₂, aus dem vorigen u. P₂O₅ in Bzl. bei 140°. Kp.₁₃ 125 bis 127°. *2-Benzylbutanol-(1)*, C₁₁H₁₆O (II), aus Benzylcrotonsäureester u. H₂ + Cu-Ba-Cr-Oxyd in absol. A. bei 250° u. 190 at (5 Min.). Kp.₂ 81—81,5°. Daneben einige Tropfen *2-Benzylbuttersäure*, C₁₁H₁₄O₂, Kp.₂ 123—124°. — *2-Hexahydrobenzylbutanol-(1)*, C₁₃H₂₂O (III), entsteht, wenn man die zu II führende Hydrierung von Benzylcrotonsäureäthylester 5 1/2 Stdn. fortsetzt u. das erhaltene Gemisch über Raney-Ni bei 180° weiterhydriert. Fl. von charakterist. Parfümgeruch, Kp.₂ 83—84°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1558—60. Sept. 1936. Rahway, N. J., Labor. von MERCK & Co. INC.) Og.

P. Pfeiffer und **H. Böttcher**, *Verhalten offener und cyclischer Ketone gegen Nitrosokörper*. Im Anschluß an eine frühere Arbeit (C. 1935. II. 3766) haben Vff. die Einw. von arom. Nitrosoverb. auf einige offene u. cycl. Ketone untersucht. *Phenylacetone* liefert mit *p-Nitrosodimethylanilin* in Ggw. von Alkali nicht das erwartete I, sondern ganz glatt II, offenbar infolge Hydrolyse des prim. gebildeten I. *Dibenzylketon* reagiert ebenso unter Bldg. von II (nachgewiesen in Form des durch sd. HCl abgespaltenen Benzaldehyds) u. *Na-Phenylacetat* (nachgewiesen als freie Säure, F. 76°). *Desoxybenzoin* u. *1-[p-Methoxyphenoxy]-3-phenylacetone* (dieses vgl. C. 1937. I. 3135) schließen sich den obigen Ketonen völlig an: Bldg. von II einerseits, *Benzoessäure* bzw. [*p-Methoxyphenoxy*]-essigsäure andererseits. — Anders verläuft die Einw. von *Nitrosobenzol* u. Alkali auf die obigen Ketone. So bilden sich im Falle des Dibenzylketons nicht etwa Benzalanilin u. Phenylessigsäure, sondern *Benzanilid* u. *Phenylessigsäure*. Man hat es hier mit einer Hydrolyse unter O-Aufnahme zu tun; vielleicht bildet sich aus dem Anil III zuerst IV, welches dann hydrolysiert wird. *Desoxybenzoin* u. *1-[p-Methoxyphenoxy]-3-phenylacetone* reagieren mit *Nitrosobenzol* analog: Bldg. von *Benzanilid* einerseits, *Benzoessäure* bzw. [*p-Methoxyphenoxy*]-essigsäure andererseits. — *Brasilontrimethyläther* (V, R = H) u. *Hämatoxylon-tetramethyläther* (V, R = OCH₃) reagieren mit *p-Nitrosodimethylanilin* u. Alkali n. unter Bldg. von stabilen Kondensationsprodd., welche nicht hydrolyt. gespalten werden. Die einzige Komplikation ist die, daß noch eine W.-Abspaltung unter Naphthalinringschluß erfolgt, welche für die beiden Ketone direkt charakterist. ist. Man erhält demnach die Anile VI, welche sich mit *o*-Phenylendiamin unter Abspaltung von *p*-Aminodimethylanilin zu den Phenazinen VII kondensieren.

Versuche. *p*-[Benzalamino]-dimethylanilin (II), C₁₅H₁₆N₂. Gemisch von 1 g Phenylacetone, 1,2 g *p*-Nitrosodimethylanilin u. etwas A. unter Kühlung mit 1,7 cem



25⁰/₁₀ig. KOH versetzen. Aus 50⁰/₁₀ig. A. gelbe Blättchen, F. 99—100⁰. H₂SO₄-Lsg. gelb. Wss. Mineralsäuren zers. unter Bldg. von Benzaldehyd. — Die Verss. mit den anderen Ketonen, auch mit Nitrosobenzol, wurden in ähnlicher Weise, mit 30⁰/₁₀ig. oder auch nur 10⁰/₁₀ig. NaOH, ausgeführt; in einigen Fällen wurde 2 Stdn. auf W.-Bad erhitzt. — Verb. C₂₇H₂₄O₅N₂ (VI, R = H). Lsg. von 0,5 g V (R = H) u. 0,25 g p-Nitrosodimethylanilin in Aceton so weit einengen, daß sie gerade noch klar bleibt, nach Zusatz von 0,5 cem 20⁰/₁₀ig. NaOH kochen u. erkalten lassen, schwarzen Krystallbrei mit A. u. Ä. waschen. Zur Reinigung in viel Aceton lösen, Filtrat mit W. verdünnen. Mkr. grünschwarze Nadelchen, meist sehr schwer lösl., leichter in Eisessig u. Pyridin (tief grün). H₂SO₄-Lsg. tief violett. — Verb. C₂₈H₁₈O₄N₂ (VII, R = H). Vorige u. o-Phenylendiamin in Eisessig 10 Min. kochen, Krystallbrei mit A. waschen, zur Reinigung mit A. kochen, Chlf. bis zur Lsg. zugeben u. filtrieren. Gelbe Nadeln, F. 261,5⁰. H₂SO₄-Lsg. tief blau. — Verb. C₂₆H₂₆O₆N₂ (VI, R = OCH₃). V (R = OCH₃) u. p-Nitrosodimethylanilin in Aceton suspendieren, durchkochen, 40⁰/₁₀ig. NaOH zugeben, bis zur grünschwarzen Farbe der Lsg. einengen usw. wie oben. Winzige, olivgrün schillernde Nadelchen, sonst der obigen Verb. gleich. — Verb. C₂₆H₂₀O₆N₂ (VII, R = OCH₃). Wie oben. Aus Pyridin gelborangene Nadeln, F. 279⁰. H₂SO₄-Lsg. tief blau. (J. prakt. Chem. [N. F.] 148. 126—34. 23/3. 1937. Bonn, Univ.) LINDENBAUM.

Edmund O. von Lippmann, Bericht (Nr. 106) über die wichtigsten, im 2. Halbjahr 1936 erschienenen Arbeiten aus dem Gebiete der reinen Zuckerchemie. Kurze Übersicht ohne Literaturangaben (vgl. C. 1936. II. 3301). (Dtsch. Zuckerind. 62. 168—69. 186 bis 187. 204—05. 223—24. 244—46. 13/3. 1937.) ELSNER.

René Sutra, Über die Bildung der Acetonderivate der Mercaptale. Vgl. hierzu PACSU u. LÖB (C. 1930. I. 513 u. früher). Vf. hat die Einw. von Aceton auf d-Glykose-diäthylmercaptal (I) untersucht. Dieses ist schwer lösl. in Aceton (ca. 0,3 g in 100 cem); seine Drehung in Aceton beträgt $[\alpha]_{578} = +5^{\circ}$ u. ändert sich nicht mit der Zeit. Vf. hat nun beobachtet, daß eine sehr geringe Menge H₂SO₄ (0,04 g) genügt, um 10 g I in 100 cem trockenem Aceton zu lösen. Die Drehung einer solchen Lsg. entwickelt sich bis zu $[\alpha]_{578} = -62^{\circ}$, was eine Kondensation des I mit dem Aceton in Ggw. von H₂SO₄ als Katalysator anzeigt. Neutralisiert man die H₂SO₄ durch BaCO₃ u. verdampft das Filtrat, so verbleibt ein nicht destillierbarer Sirup von Diaceton-d-glykosed-iäthylmercaptal, $[\alpha]_{578} = -48^{\circ}$. Dieses ist wenig beständig u. geht an der Luft in ein Gel über, aus welchem I extrahiert werden kann. Es gelang nicht, die Mercaptalfunktion ohne Angriff der Acetongruppen zu eliminieren; mit HgO bildet sich zwar Hg(SC₂H₅)₂, aber das HgO oxydiert auch die Aldehydfunktion zu CO₂H; Hg(CN)₂ ist wirkungslos. — Trotz der geringen Löslichkeit des I in Aceton konnte Vf. die Bldg. des Diaceton-I durch die Veränderung des Drehungsvermögens als Funktion der Zeit verfolgen (Tabellen im Original). Die Rk. ist nicht eine solche von erster Ordnung. Es ist bemerkenswert, wie leicht sich I mit Aceton verbindet, während dieselbe Rk. bei der Glykose viel schwerer vor sich geht. — Vf. hat die Drehungsänderung als Funktion der Zeit auch im Verlaufe der Bldg. des Diaceton-d-mannosed-iäthylmercaptals verfolgt. Hier durchschreitet die Drehung im

Beginn des Vers. ein Minimum, wahrscheinlich weil das Drehungsvermögen der 2,3,5,6-Di-aceton-d-mannofuranose in W. von anfangs $[\alpha]_D = +11,9^\circ$ auf -6° fällt u. dann bis zum Endwert $+1,1^\circ$ steigt (IRVINE u. SKINNER, C. 1926. II. 1129). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 783—85. 8/3. 1937.) LINDENBAUM.

Karl Freudenberg und Karl Soff, *Über die Bildung von Heptacetylglucose bei der Acetolyse*. Da Cellulose, Cellobiose, Maltose u. SCHARDINGER-Dextrine bei Einw. von Acetanhydrid-Eisessig-Schwefelsäure nach Beendigung der Acetolyse Lsgg. mit geringerem opt. Drehungsvermögen ergeben als die Lsgg. entsprechender Mengen von Glucose, wird das Verh. von Tetracetyl- α -methylglucosid (I), Tetracetyl- β -methylglucosid (II) u. von Heptacetylglucose (III) im Acetolysengemisch geprüft. Die Enddrehungen von I u. II betragen nur 90 bzw. 87° derjenigen von α - bzw. β -Pentacetylglucose. Die opt. Drehung von I im Acetolysengemisch durchläuft ein Minimum, welches anzeigt, daß teilweise unter WALDENscher Umkehrung β -Pentacetylglucose gebildet wird. III besitzt im Acetolysengemisch eine noch viel niedrigere, fast konstante Drehung; die Lsg. färbt sich hier auch viel langsamer rot. Vff. vermuteten, daß die niedrige Enddrehung von I u. II, sowie von den Acetaten der eingangs genannten Kohlenhydrato auf beigemischte III zurückzuführen ist, u. konnten in der Tat bei der Aufarbeitung des Acetolysengemisches von I u. II etwa 2% III in kryst. Form isolieren. Aus rohem Methylglucosuranosid (E. FISCHER, Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914]. 1980) u. aus reinem β -Methylglucosuranosid konnten sogar 9,5 bzw. 14% III in kryst. Form erhalten werden. PIRIE (C. 1937. I. 875) hat vor kurzem Heptacetyl-d,l-galaktose bei der Acetolyse von Agar-Agar erhalten u. deshalb angenommen, daß Galaktose wenigstens zum Teil in der Aldehydform bei diesem Polysaccharid vorliegen müsse. Dieser Schluß ist jetzt nicht mehr beweiskräftig, da Vff. gezeigt haben, daß bei Acetolyse von Glucose-deriv. der Ringform auch III gebildet wird. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 264—66. 10/2. 1937. Heidelberg, Univ.) ELSNER.

George F. Wright und Harold Hibbert, *Untersuchungen über Lignin und verwandte Verbindungen*. XXVI. *Die Eigenschaften von mit Ameisensäure extrahiertem Tannolignin*. (XXV. vgl. C. 1936. I. 3144.) Vff. extrahieren Tannolignin mit Ameisensäure verschied. Konzentration. Die Extraktion erfolgt sehr glatt. Die Extrakte sind in vielen organ. Lösungsmitteln lösl. u. konnten in 5 Fraktionen zerlegt werden. Methoxylierungen, Tosylierungen u. Grignardrck. beweisen die Anwesenheit von Carbyl im Lignin. Ein Vgl. der Bestimmungen von akt. Wasserstoff mit den Resultaten der alkal. Methoxylierung beweist, daß alkal. Methoxylierung kein absol. zuverlässiges Mittel zur Strukturaufklärung von Ligninen ist. (J. Amer. chem. Soc. 59. 125—30. Jan. 1937.) CARO.

Jack Compton und Harold Hibbert, *Untersuchungen über Lignin und verwandte Verbindungen*. XXVII. *Methylierung und Struktur von Methanolignin (Tanne)*. (XXVI. vgl. vorst. Ref.) Vff. stellen fest, daß die Zus. des Tannen-Methanolignins, das mit Methanol-HCl hergestellt ist, je nach der angewandten Temp. u. der Extraktionsdauer verschied. ist. Es entstehen 2 Prodd. mit 21,6 u. 24% OCH_3 . Letzteres wird bei erhöhter Temp. u. längerer Extraktionsdauer bevorzugt gebildet. Es stellt die wahre „ätherlösl.“ Fraktion dar. Das reine Methanolignin mit 21,6% OCH_3 war nicht zu isolieren. Vff. trennen die beiden Substanzen durch Fraktionierung des rohen Methanolignins aus Dioxan-Ä. u. anschließend aus Dioxan-Bzl.-Lsg. oder mittels 8—10% ig. NaOH bei Raumtemperatur. Bei der Methylierung des Methanolignins mit Dimethylsulfat u. Alkali entstehen bes. bei erhöhter Temp. u. erhöhter Alkalikonz. neue freie OH-Gruppen. Ein Methanolignin mit 22,3% OCH_3 gibt nach mehrfachen Methylierungen ein Prod. mit 37,2% OCH_3 . Um den bei der Methylierung eintretenden Abbau gering zu halten, wird in Aceton bei 20° u. einem 5—10% ig. Überschuß von Alkali gearbeitet. Die Resultate der Methylierungen deuten auf das Vorhandensein nichtfuranartiger, heterocycl. O-Ringe im Lignin hin. 48-std. Kochen des ätherunlösl. Methanolignins (22,3% OCH_3) mit 9% Schwefelsäure enthaltendem Methanol liefert ein Prod. mit 21,3% OCH_3 ; weiteres 52-std. Kochen vermindert den OCH_3 -Geh. auf 20,9%. (Canad. J. Res. 15. Sect. B. 38—45. Jan. 1937.) CARO.

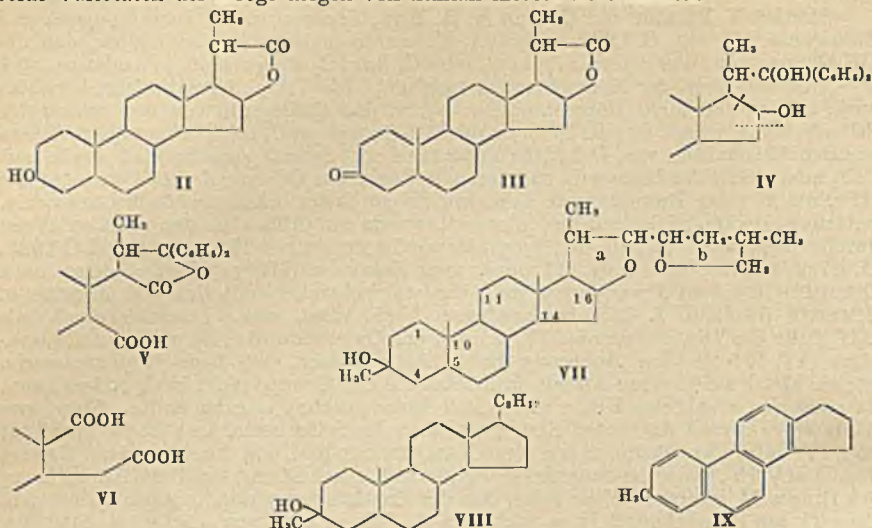
R. G. D. Moore und Harold Hibbert, *Untersuchungen über Lignin und verwandte Verbindungen*. XXVIII. *Das Verhalten von Lignin gegen aktivierten Wasserstoff*. (XXVII. vgl. vorst. Ref.) Vollmethyliertes Methanol-Fichtenlignin wurde in Suspension in A. oder Eisessig bei Raumtemp. u. bei 55 — 60° in Ggw. von red. Pt-Oxyd nach ADAMS oder RANEY-Nickel unter Druck mit H_2 behandelt. H_2 -Aufnahme wurde nicht beobachtet; vollmethyliertes Methanol-Fichtenlignin besitzt daher keine charakterist.

offenkettige Äthylenbindung, die unter den angewandten Bedingungen red. wird. (Canad. J. Res. 14. Sect. B. 404—07. Nov. 1936. Montreal, Can., MC GILL Univ.)

SCHICKE.

Stanley N. Farmer und George A. R. Kon, *Sapogenine*. II. *Sarsasapogenin* und *Smilagenin*. (I. vgl. C. 1937. I. 1945.) Es wurde früher (l. c.) ausgeführt, daß die OH-Gruppe des *Sarsapogenins* (I) in C₂ oder C₄ bzw. C₃ stehen muß, je nachdem, ob I der Cholestan- bzw. der Koprostanreihe zugehört. Die Verss., über die jetzt berichtet wird, zeigen, daß I ein Koprostanderiv. ist, u. daß Smilagenin von ihm nur in der Seitenkette verschied. ist; die Stellung der OH-Gruppe an C₃ erhält eine weitere Stütze aus den Ergebnissen von Dehydrierungsversuchen. *Sarsasapogeninacetat* wurde mit CrO₃ zum *Acetat des Lactons II* oxydiert; da Verss. zur Öffnung des Lactonringes mit HBr, um zu einer Bromsäure zu gelangen, die zu einem bekannten Gallensäurederiv. reduzierbar wäre, nicht erfolgreich waren, wurde ein Abbau in der gleichen Weise durchgeführt, wie er im Falle des Tigogenins von TSCHESCHE u. HAGEDORN (vgl. C. 1935. II. 1722) beschrieben wurde. II wurde zum *Ketolacton (III)* oxydiert u. dieses nach CLEMMENSEN zum *Desoxylacton* red., das wahrscheinlich mit der von JACOBS u. SIMPSON (C. 1936. I. 345) beschriebenen Verb. ident. war. Letzteres ergab mit C₆H₅MgBr das *Diphenylcarbinol IV*, das bei der Oxydation die *Säure V* u. *Anobiliansäure (VI)* lieferte. Die Isolierung dieser Säure beweist, daß I ein Koprostanderiv. ist; sie bietet weiter einen Anhalt dafür, daß die OH-Gruppe nicht in C₄ stehen kann, da sonst das zugehörige Keton mit Alkali Isomerisierung erleiden sollte. Einw. von Säure bewirkt nach JACOBS u. SIMPSON Abbau der Seitenkette, doch ist die Stabilität von IV unter den Bedingungen der CLEMMENSEN-Red. ein hinreichender Beweis, daß diese Verb., in der die Seitenkette verkürzt ist, gegen Säuren stabil ist. Die Öffnung des Ringes IV in obiger Weise zeigt, daß der Oxydring a, wie im Tigogenin, mit dem Ring IV am C₁₆ verknüpft ist u. nicht am C₁₅, wie es auch von JACOBS u. SIMPSON für möglich gehalten wurde. Eine Beziehung zwischen I u. Smilagenin ergab sich aus der Oxydation des Smilageninacetats, die ebenfalls zum *Acetat des Lactons II* führte, so daß der Unterschied zwischen den beiden Agluconen auf die letzten 5 C-Atome der Seitenkette begrenzt ist, die am Aufbau des Ringes b beteiligt sind u. bei der Oxydation zum Lacton entfernt werden; wahrscheinlich beruht der Unterschied auf der Konfiguration des in diesem Ring enthaltenen asymm. C-Atoms. Als Nebenprod. der Oxydation des Smilageninacetats wurde eine Säure erhalten, die offenbar der von JACOBS u. SIMPSON (l. c.) beim Abbau des Desoxysarsasapogenins isolierten Triketosäure analog ist. Eine ähnliche, doch offenbar nicht ident. Säure wurde auch aus *Sarsasapogeninacetat* erhalten. Es wird vermutet, daß bei der Bldg. dieser Säuren die Oxydringe aufgespalten werden, so daß der Unterschied zwischen den Säuren nicht auf die ster. Konfiguration des endständigen Oxydringes zurückgeführt werden kann. Verss., die Stellung der OH-Gruppe in I durch Dehydrierung des *Sarsasapogeninmethyläthers* zu einem Methoxyderiv. des 3'-Methylcyclopentenophenanthrens mit Sicherheit festzulegen, scheiterten daran, daß der Methyläther nur in schlechter Ausbeute erhalten werden konnte. Es wurde daher *Sarsasapogenon* mit CH₃MgJ umgesetzt u. das erhaltene *Methylsarsasapogenin (VII)* mit Se dehydriert. Die Trennung der nur in geringer Menge erhaltenen Rk.-Prodd. war schwierig, doch wurde möglicherweise die *symm. Trinitrobenzolverb. eines KW-stoffes*, F. 174—175°, erhalten, die in jeder Weise einer Verb. ähnlich war, die in gleicher Weise aus *3-Methylcholestan-3-ol (VIII)* gewonnen wurde. Die Identität dieser Verb. würde die Stellung der CH₃-Gruppe u. damit auch die der OH-Gruppe der Ausgangsmaterialien beweisen. Der Analyse dieser Derivv. nach müßte der Grund-KW-stoff ein Methylcyclopentenophenanthren, wahrscheinlich IX, an Stelle der erwarteten Dimethylverb., sein. Der aus der anscheinend reinen Trinitrobenzolverb. (aus IX) regenerierte KW-stoff war jedoch nicht homogen, so daß die Frage nach der Natur dieser Dehydrierungsprodd. noch offen gelassen werden muß. Beim Erhitzen von VIII auf 270°, dann 310—320°, in Ggw. von Se wurde *Methylcholestan* erhalten, so daß Se in diesem Falle als Hydrierungskatalysator wirkt (vgl. DORÉE u. PETROV, C. 1934. II. 1933); Dehydrierung erfolgt bei 350—360°. In Fortsetzung der Arbeit über das Vork. vom Smilagenin u. I wurde eine Varietät der *Sarsaparilla*, die unter dem Namen *Jamaicarot* bekannt ist u. angeblich von *Smilax ornata* Hook stammt, extrahiert. In Übereinstimmung mit den Angaben KOBERTS (Pharmac. J. 88 [1912]. 779) über die geringe hämolyt. Wrkg. der Extrakte dieser Droge, war die Ausbeute an reinem Aglucon sehr gering; es lag I vor. Dieses kommt ebenfalls in *Hondurassarsaparilla* vor, denn VAN DER HAAR (Recueil Trav. chim.

Pays-Bas 48 [1929]. 726) isolierte aus dieser, wie aus Vera Cruz (mexikan.) Sarsaparilla das gleiche Glucosid Parillin, das zu einem hochschm. Aglucon hydrolysiert wurde; beide Varietäten der Droge mögen von *Smilax medica* herkommen.



Versuche. *Sarsapogeninmethyläther*, $C_{25}H_{46}O_3$, die Methylierung von I mit CH_2N_2 gelang nicht, in geringer Ausbeute — der Hauptteil des Genins blieb unverändert — wurde der Äther nach HEILBRON u. SIMPSON (C. 1932. I. 2049) erhalten, aus A. F. 153—155°. — Oxydation des *Sarsapogeninacetats* (vgl. I. Mitt.) mit CrO_3 -Essigsäure lieferte das *Acetolacton* II, $C_{24}H_{36}O_4$, Platten aus A., F. 184,5° [α]_D²⁵ = -32°, [α]₅₄₆₁²⁵ = -40°, [α]₅₄₆₁/[α]_D = 1,25 ($c = 0,492$ in Chlf.), eine *Triketosäure*, die als *Methylester*, $C_{30}H_{44}O_7$, isoliert wurde, aus A. F. 199—200° (vgl. JACOBS u. SIMPSON, C. 1936. I. 345), lieferte mit *o*-Phenylendiamin kein Chinoxalin, mit 4,5-Diaminouracil in A. eine gelbe Lsg. mit grüner Fluorescenz u. schließlich ein offenbar schwach saures *Lacton* $C_{26}H_{30}O_4$, aus A. F. 220°. — Einw. von HBr auf das *Acetoxylacton* ergab nach chromatograph. Adsorption ein *Lacton* $C_{24}H_{34}O_3$, Nadeln aus Bzl., F. 201°, erwies sich als gesätt. gegen Br_2 u. $KMnO_4$, gab jedoch mit Tetranitromethan in Chlf. Gelbfärbung, lösl. in Alkali, wird durch Säuren wieder gefällt. — *Oxylacton* $C_{22}H_{34}O_3$ (II), durch Verseifung des *Acetoxylactons* mit alkoh. KOH, Nadeln aus A., besser aus Aceton-Pae., F. 202°, [α]_D²⁵ = -36,2°, [α]₅₄₆₁²⁵ = -44,2°, [α]_D/[α]₅₄₆₁ = 1,22 ($c = 0,733$ in Chlf.), zeigte am Kaninchen keine progestinähnliche Wirkung. — *Ketolacton* $C_{22}H_{32}O_3$ (III), aus vorigem mit CrO_3 -Essigsäure, glasige Nadeln aus A., F. 184,5°. — *Desoxylacton*, durch CLEMMENSEN-Red. des vorigen, Nadeln aus Methanol, F. 133,5°, nach Wiedererstarren F. 128°, wie von JACOBS u. SIMPSON (l. c.) für das aus *Desoxysarsapogenin* gewonnene Prod. angegeben. — *Diphenylcarbinol* $C_{34}H_{48}O_2$ (IV), aus vorigem mit einer Grignardlsg. aus Brombenzol, aus Methanol-Aceton glänzende Nadeln mit 1 Mol Krystallaceton, F. 205,5°. — Abbau des vorigen mit CrO_3 -Essigsäure lieferte *Ätiobiltansäure* (VI), $C_{19}H_{34}O_4$, Prismen aus verd. Essigsäure, F. 226,5° (Anhydrid, F. 203°) u. als Nebenprod. eine *Säure* $C_{37}H_{42}O_4$ (V), Nadeln aus verd. A., F. 212—213°. — Oxydation von *Smilageninacetat* wie oben ergab obiges *Acetoxylacton* vom F. 184,5°, [α]_D²⁵ = -32,0°, [α]₅₄₆₁²⁵ = -37,8°, [α]_D/[α]₅₄₆₁ = 1,18 ($c = 0,972$ in Chlf.). — *3-Methylcholestan-3-ol* (VIII), $C_{28}H_{50}O$, aus β -Cholestanon (dargestellt unter Modifizierung der Meth. von VAVON u. JAKUBOWICZ, C. 1933. II. 2408) mit CH_3MgJ , Platten aus Essigsäure F. ca. 97°, offenbar lag ein Gemisch zweier Isomere vor, von denen das eine nach wiederholter Krystallisation aus Essigsäure rein erhalten wurde, F. 147°. — Verss., voriges mit $SOCl_2$ in Pyridin zu dehydratisieren, gelangen nicht; das erhaltene Prod., Nadelbüschel aus A., F. 98°, war halogenhaltig. Während VIII im Hochvakuum unverändert dest. ist, erfolgt in Ggw. von wenig Anilinhydrobromid W.-Abspaltung unter Bldg. von *3-Methyl- $\Delta^3(7)$ -cholesten*, $C_{28}H_{48}$, Prismen aus Aceton, F. 81—82°. — *Dehydrierung des 3-Methylcholestan-3-ols*. Beim Erhitzen

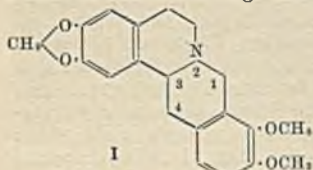
mit Se in N_2 auf 270° (3 Stdn.), 310 — 320° (15 Stdn.) u. dann 340° (3 Stdn.) wurde *3-Methylcholestan*, $C_{28}H_{50}$, Nadeln aus Aceton, F. 96 — 97° , erhalten. Die Dehydrierung wurde sodann bei 350 — 360° (46 Stdn.) durchgeführt, das erhaltene grünlich fluoreszierende Öl in Pae. gelöst, von unlösl. Beimengungen abfiltriert u. die Lsg. durch eine Säule von aktiviertem Al_2O_3 (vgl. GAMOLE, KON u. SAUNDERS, C. 1936. I. 1430) perkoliert. Das nach Eindampfen erhaltene Öl lieferte mit symm. Trinitrobenzol eine braunorange Verb., aus A. F. ca. 150° , doch war der hieraus regenerierte KW-stoff nicht einheitlich, da der F. sich bei jeder Krystallisation änderte; ein Präp. vom F. ca. 165° lieferte Analysenwerte, die einem *Dimethylcyclopentenophenanthren*, $C_{18}H_{18}$, entsprechen. Schließlich wurde das Carbinol bei 330 — 340° (16 Stdn.) u. 355 — 360° (24 Stdn.) dehydriert; es wurde hierbei (Einzelheiten u. weitere Verss. zur Trennung des erhaltenen Prod. siehe Original) die *Trinitrobenzolverb. eines Methylcyclopentenophenanthrens*, $C_{24}H_{19}O_8N_3$, erhalten, seidige Nadeln aus Cyclohexan, F. 174 — 175° , die jedoch nicht homogen war, da bei der Zerlegung Krystalle (aus A.) vom F. ca. 165 bzw. 120° erhalten wurden, ein KW-stoff von konstantem F. konnte nicht gewonnen werden. Die Verb. von niedrigerem F. lieferte ein Pikrat, $C_{24}H_{19}O_7N_3$, orangerote Nadeln aus A., F. 145 — 146° , eine symm. Trinitrobenzolverb., gelbe Nadeln aus A., F. 181 — 182° u. ein Styphnat, $C_{24}H_{19}O_8N_3$, gelbe Nadelaggregate aus A., F. 175 — 176° , gegen heißen A. sind diese Derivv. stabil. — *3-Methylsarsasapogenin*, $C_{28}H_{46}O_3$, aus Sarsasapogenon mit CH_3MgJ , Nadeln aus Cyclohexan u. Aceton, F. 185° . — Dehydrierung des vorigen bei 350° (33 Stdn.) lieferte ein rohes symm. Trinitrobenzolderiv. (Einzelheiten s. Original) aus dem ein *KW-stoff* $C_{19}H_{16}$, aus A. F. 215 — 216° regeneriert wurde, dieser lieferte mit symm. Trinitrobenzol eine tiefbraun-orange Additionsverb. vom F. 157 — 158° , beim Lösen der letzteren in A. schied sich beim Erkalten der KW-stoff aus, doch entstand der Komplex wieder beim Zugeben von mehr symm. Trinitrobenzol, er zeigte jetzt F. 164 — 166° u. gab mit einer Additionsverb. (F. ca. 165°) aus Methylcholestanol (s. Original) keine F.-Depression. Aus den weniger lösl. Anteilen des KW-stoffgemisches wurde eine Additionsverb. vom F. 174 — 175° , orange Nadeln aus Cyclohexan, erhalten, die in jeder Weise mit obiger Verb. aus Methylcholestanol ident. war. Aus einem Teil des Trinitrobenzolkomplexes, der nicht zu einem konstanten F. gebracht werden konnte, wurde ein KW-stoffgemisch erhalten, aus dem nach wiederholter Krystallisation aus A. ein Material vom F. ca. 220° abgetrennt wurde, das eine Trinitrobenzolverb., $C_{19}H_{13}O_8N_3$, tieforange Nadeln aus Cyclohexan, F. 161 — 163° lieferte, die mit der vorhergehenden Verb. F.-Depression gab; aus Mangel an Material konnte sie nicht näher untersucht werden. (J. chem. Soc. [London] 1937. 414—20. März. London, Imperial College.)

SCHICKE.

E. Bureš und **Fr. Volák**, *Beitrag zur Chemie des Aesculussaponins und seiner nicht-zuckerartigen Verbindungen.* (Vgl. BUREŠ u. BABOR, C. 1935. I. 3936.) Das *Saponin A* wurde aus entöhlten Roßkastaniensamen mit A. extrahiert; aus dem A. scheidet es sich bei 8 — 10° als eine perlglänzende M. aus, durch rasches Abkühlen unter 0° als gelbes Pulver, welches durch Lösen in A. u. Abkühlen auf 0° mehrmals umgefällt wurde. Man erhält so das Saponin als schwachgelbes hygroskop. Pulver (*Saponin A*); klar lösl. in heißem W.; rot lösl. in H_2SO_4 ; F. 204 — 206° (Zers.); enthält $44,87\%$ C, $7,34\%$ H, $47,79\%$ O. Aus der alkoh. Mutterlauge wurde durch Verdampfen u. Umfällen der stark konz. alkoh. Lsg. durch Abkühlen auf -5 bis -8° *Saponin B* ausgeschieden; es wurde durch Umfällen aus 80% ig. A. mit Ä. gereinigt. Amorphes hygroskop. Pulver; F. 202° (Zers.); enthält $43,73\%$ C, $7,38\%$ H, $48,89\%$ O. — *Reines Saponin* (Saponin ABC): die mit Pae. entöhlten Samen werden 6 Stdn. mit A. extrahiert; die Lsg. wird im Vakuum verdampft; der Rückstand wird in A. gelöst, filtriert u. zur heißen Lsg. heiße gesätt. $Ba(OH)_2$ -Lsg. zugefügt. Hierauf wird filtriert, das Filtrat gekühlt u. mit Ä. das Saponin gefällt. Das Saponin wird in 70% ig. A. gelöst u. mit Ä. umgefällt (4-mal). Weißes amorphes Pulver (2% Asche); wird bei 150° gelb, Zers. bei 174° ; $43,36\%$ C, $7,0\%$ H, $49,64\%$ O. — *Acetylverb. von Saponin A*; durch 5-std. Erhitzen von 2 g Saponin A mit 20 cem Acetanhydrid, Ausfällen mit W. u. Umkrystallisieren aus 70% ig. A.; enthält $55,29\%$ C, $6,64\%$ H u. $37,53\%$ $COCH_3$. Aus dem Filtrat nach Abschleudern der Acetylverb. aus A. + W. wurde mit Phenylhydrazin ein *Osazon*, rhomb., hellgelbe Nadeln, F. 128 — 129° , erhalten. — Hydrolyse des Saponins: *Prosapogenin*. 150 g Saponin A wurden in 500 cem W. mit 100 cem konz. HCl in der Wärme hydrolysiert; nach Verdünnung mit W. wurde das ausgeschiedene Prosapogenin aus 70% ig. A. mit W. umgefällt; das Prod. wurde schließlich in alkoh. Lsg. mit Knochenkohle behandelt u. dann durch Zusatz von KOH gereinigt; die farblose Lsg. wurde

mit HCl angesäuert u. in W. gegossen. Durch Umkrystallisieren aus CH₃OH wurde schließlich das Prosapogenin in Nadeln erhalten. F. 228° (58,03—58,17% C, 8,1 bis 8,6% H). — *Aescigenin*: 80 g Prosapogenin in 500 g 80%ig. A. wurden mit 5% H₂SO₄ 7 Tage bei 76° hydrolysiert u. durch Zusatz von W. das Aescigenin ausgefällt; Reinigung durch Umfällen mit W. aus 70%ig. A.; das Aescigenin wurde hierauf in 70%ig. A. mit KOH versetzt, erwärmt u. mit W. verdünnt. Das ausgeschiedene Pulver ist ein Gemisch von Aescigenin u. nicht voll hydrolysiertem Prosapogenin-K; das Gemisch wird mit A.-Chlf. (1:10) extrahiert, wobei Aescigenin in Lsg. geht. Krystallpulver aus CH₃OH u. A.; F. 180—183° (Zers.). Durch weiteres Reinigen wurde das Aescigenin mit einem F. 306° erhalten; weißes Krystallpulver; 72,26% C, 10,4% H, 17,34% O; Mol.-Gew. nach RAST 612, berechnet für C₃₅H₅₅O₄, 590,46. — Das durch Hydrolyse von Saponin B in 70%ig. A. mit H₂SO₄ dargestellte Aescigenin bildet ein Krystallpulver, rot lösl. in H₂SO₄; 72,37% C, 10,05% H, 17,58% O. — Aescigenin A u. B wurden auch durch direkte Hydrolyse des Saponins in den Samen dargestellt. 2 g der zerkleinerten, ölhaltigen Samen wurden mit 3 l 90%ig. A. in Ggw. von 3% HCl 30 Min. gekocht. Die Lsg. wurde abfiltriert u. der Rückstand 2-mal in der Kälte mit je 2 l 70%ig. A. extrahiert. Die Filtrate wurden eingeengt u. mit W. ein Nd. erhalten, der zu ²/₃ aus Prosapogenin besteht. Der Nd. wird in A. gelöst u. mit Ba(OH)₂ gereinigt; der Nd. wird mit 90%ig. A. extrahiert, die Lsg. mit W. versetzt u. der gebildete Nd. in A. 4 Tage mit H₂SO₄ erwärmt. Man erhält das Gemisch der beiden Aescigenine. — Mit Acetanhydrid + Na-Acetat bildet das Aescigenin eine *Acetylverb.*, C₃₅H₅₄O₃·(OCOCH₃)₄. *Phenylhydrazon des Aescigenins*; gelbes Pulver mit 37,07% NNHC₆H₅ u. 14,25% CO, entsprechend C₃₅H₅₈O₄(N·NHC₆H₅)₃. (Časopis ceskoslov. Lékařnictva 17. 21—27. 41—50. 1937. Prag, Tschech. Univ.) SCHÖNFELD.

H. W. Bersch und W. Seufert, *Polymorphieerscheinungen beim Tetrahydroberberin und Canadin*. Veranlaßt durch die Arbeit von HAHN u. KLEY (C. 1937. I. 4238), berichten Vff. über folgende Vers.-Ergebnisse: *Tetrahydroberberin* (I), F. 167°, wurde in salzsaurer Lsg. mit Formaldehyd im Rohr auf 100° erhitzt, um die beiden

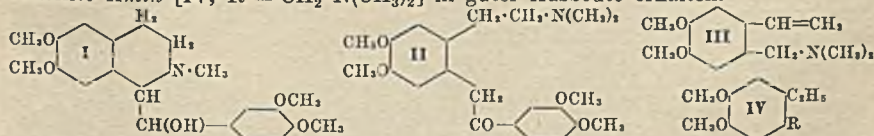


4-ständigen H-Atome durch CH₂ zu ersetzen. Die Rk.-Lsg. wurde fraktioniert gefällt, u. die Fraktionen wurden aus CH₃OH umkrystallisiert. In den mittleren Fraktionen fand sich reines I (F. 167°) in Oktaedern. Dagegen kryst. aus den Schlußfraktionen Prismen von F. 171°; der Misch-F. mit I (F. 167°) war 169,5°, u. die Analyse zeigte, daß ebenfalls I vorlag. Die beiden Formen lassen sich gegenseitig ineinander umlagern. Durch Umkrystallisieren des I von F. 171° (β-Form) erhält man das I von F. 167° (α-Form); schm. man andererseits die α-Form, am besten im Hochvakuum, so zeigt die erstarrte Schmelze F. 171°. — In der Literatur findet sich meistens der F. 167°. Dagegen ist das von SPÄTH u. POLGAR (C. 1929. II. 1682) dargestellte I von F. 173° zweifellos die β-Form, obwohl Vff. einen so hohen F. nie erreichen konnten. I läßt sich sehr glatt durch katalyt. Red. von essigsauerm Berberin darstellen. Schwer lösl. Berberinsalze werden in Acetonberberin übergeführt, dieses in Eisessig gelöst, Aceton durch Erwärmen entfernt, dann nach Zusatz von PtO₂ hydriert, Filtrat mit NH₄OH versetzt u. ausgeäthert. — Ein Beweis für das Vorliegen einer Diastereoisomerie läßt sich nur dadurch erbringen, daß man die verschied. Drehwerte der Antipodennaare festlegen kann. Vff. haben gleiche Mengen α- u. β-Form in gleichen Mengen A. gelöst, mit gleichen Mengen Bromcamphersulfonsäure versetzt u. krystallisieren gelassen. Die Polarisation der Krystalle u. Mutterlaugen ließ jedoch keinen merklichen Unterschied in der Drehung erkennen. Ferner zeigten die aus beiden Formen dargestellten Brommethylate F. u. Misch-F. 250—252°. — Weiter haben Vff. festgestellt, daß auch das *Canadin* (I-I) in 2 Formen auftritt. Erhitzt man die bekannte Form von F. 133° (α-Form) im Hochvakuum über ihren F., so zeigt die erstarrte Schmelze F. 142°. Diese β-Form ist noch unbeständiger als die des I u. geht beim Umlösen stets in die α-Form über. Wenn die Umwandlung in Lsg. eine Zeitkr. wäre, so sollte die β-Form zunächst eine andere Drehung aufweisen als die α-Form, d. h., es sollte Mutarotation zu beobachten sein. Indessen zeigten beide Formen [α]_D²⁰ = -297,1 bzw. -298,2° in Chlf. u. -382,5 bzw. -382,1° in Benzol. Auch die Drehwerte der Brommethylate waren gleich, nämlich [α]_D²⁰ = 145,6 u. 145,1° in Chloroform. — Man muß daher die verschied. Formen vorerst als *Polymorphe* ansprechen. Bemerkenswert ist jedoch, daß der F.-Unterschied bei den I-Polymorphen 4°, bei den Canadin-Polymorphen

dagegen 9° beträgt. Da nun zu erwarten ist, daß im Falle eines asym. N-Atoms die Energieunterschiede bei den akt. Diastereoisomeren größer sind als bei den inakt., so sind jene verschied. F.-Intervalle der einzige Hinweis dafür, daß die α - u. β -Formen vielleicht doch Diastereoisomere darstellen können. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1121 bis 1126. 5/5. 1937. Würzburg, Univ.)

LINDENBAUM.

F. E. King und Philibert L'Ecuyer, α - und β -Oxylauidanosin. II. Die Produkte der erschöpfenden Methylierung. (I. vgl. C. 1936. II. 3548.) Als Anfang von Unterr. über die Rkk. des α - u. β -Oxylauidanosins (I) untersuchten Vff. die erschöpfende Methylierung der beiden Isomeren. Es war zu erwarten, daß Ringöffnung am ehesten in der Weise erfolgen würde, daß — über die Enolform — die Ketobase II gebildet wird, doch verlief die Rk. in ungewöhnlicher Art. Einw. von wss. NaOH u. von Ag_2O auf α - u. β -I lieferte außer Veratrumaldehyd 4,5-Dimethoxy-2-vinylbenzyltrimethylamin (III), woraus zu schließen ist, daß die Zers. durch Abspaltung des Veratrylkerns eingeleitet wird. In Übereinstimmung mit seinem ungesätt. Charakter polymerisiert sich III bei Verss. zur Dest., u. absorbiert H_2 unter Bldg. von 4,5-Dimethoxy-2-äthylbenzyltrimethylamin [IV, R = $CH_2 \cdot N(CH_3)_2$], das durch sein Pikrat, Methojodid u. Methochlorid, identifiziert wurde; letzteres war ident. mit dem Red.-Prod. des 4,5-Dimethoxy-2-vinylbenzyltrimethylammoniumchlorids. Da die Meth. der erschöpfenden Methylierung nach HOFMANN auf Amine vom Typus III nicht anwendbar ist, wurde die 2. Stufe des Abbaus nach EMDE durchgeführt, wozu das Methochlorid der red. Base [IV, R = $CH_2 \cdot N(CH_3)_2$] angewandt wurde. Erhalten wurde 4-Methyl-5-äthylveratrol (IV, R = CH_3), das bei der Entmethylierung 4-Methyl-5-äthylbrenzcatechin lieferte, das als Di-p-nitrobenzoat charakterisiert wurde. Die Konst. des letzten Abbauprod. wurde durch Synth. aus 4-Methylveratrol, das in üblicher Weise aus Veratrumaldehyd durch CLEMMENSEN-Red. dargestellt wurde, bewiesen. Einführung einer Acetylgruppe lieferte 4,5-Dimethoxy-2-methylacetophenon, das nach CLEMMENSEN red. wurde; das Di-p-nitrobenzoat des Entmethylierungsprod. letzterer Verb. wurde mit dem aus α - u. β -I erhaltenen Prod. verglichen. Verss. zur Darst. von IV [R = $CH_2 \cdot N(CH_3)_2$] wurden aufgegeben, da die Einführung einer Acetylgruppe in Veratrylacetat nicht gelang. Eine Synth. des 4,5-Dimethoxy-2-äthylbenzyltrimethylammoniumjodids wurde in nachst. Weise durchgeführt: 4-Äthylveratrol wurde zu 5-Nitro-4-äthylveratrol (IV, R = NO_2) nitriert, das zu 5-Amino-4-äthylveratrol (IV, R = NH_2) red. wurde; Diazotierung des letzteren u. Einw. von CuCN lieferte die entsprechende Cyanverb. (IV, R = CN), die mit Na-A. zum 4,5-Dimethoxy-2-äthylbenzylamin (IV, R = CH_2NH_2) red. wurde, aus letzterem mit CH_3J das gewünschte Methojodid, das mit dem durch Abbau (s. oben) erhaltenen Prod. ident. war. Verss., das freie Amin [IV, R = $CH_2N(CH_3)_2$] durch Dest. des Methochlorids im Vakuum darzustellen, Bedingungen, unter denen z. B. Benzyltrimethylammoniumchlorid Benzyltrimethylamin u. CH_3Cl neben Benzylchlorid u. $(CH_3)_3N$ liefert, führten zum 4,5-Dimethoxy-2-äthylbenzylchlorid (IV, R = CH_2Cl), das dann in einem Arbeitsgang aus 4-Äthylveratrol, Formaldehyd u. HCl dargestellt wurde. Wurde das Chlorid (IV, R = CH_2Cl) mit methylalkoh. Dimethylamin erhitzt, so wurde das gewünschte Amin [IV, R = $CH_2 \cdot N(CH_3)_2$] in guter Ausbeute erhalten.



Versuche. Methojodide u. Methochloride des α - u. β -Oxylauidanosins. Aus α -Oxylauidanosin (F. 138°) mit CH_3J am Rückfluß das Methojodid, $C_{21}H_{27}O_5N \cdot CH_3J$, Prismen aus A., F. 168° (Schäumen); aus diesem mit $AgCl$ das Methochlorid, $C_{21}H_{27}O_5N \cdot CH_3Cl$, Prismen aus A., F. 165—166° (Schäumen). In entsprechender Weise aus β -Oxylauidanosin (F. 108—109°) das Methojodid, Prismen aus W., F. 223—225°, u. Methochlorid, Prismenaggregate aus A., F. 217—218° (Schäumen). — Abbau der Oxylauidanosinmethosalze. Abbau mit NaOH lieferte 4,5-Dimethoxy-2-vinylbenzyltrimethylamin (III), Kp. 128°, das als Pikrat, $C_{13}H_{19}O_2N \cdot C_6H_3O_7N_3$, glänzende gelbe Prismen aus A., F. 158—159°, u. Methojodid, $C_{13}H_{19}O_2N \cdot CH_3J$, Prismenbüschel aus A., F. 197—198°, identifiziert wurde; daneben wurde wenig Veratrumensäure, F. 101°, isoliert. Wurde α -Oxylauidanosinmethojodid mit Ag_2O in W. geschüttelt, so wurde eine Verb. vom F. ca. 115° (Schäumen), vermutlich das Methohydroxyd, erhalten; dieses lieferte beim Erhitzen im Vakuum auf 75—85° ein Öl, Kp. 128°, das obiges Pikrat

u. Methojodid lieferte. In gleicher Weise verhielten sich die anderen Methosalze. Gesondert wurde im Falle des β -Oxylandanosenimethochlorids die Bldg. von *Veratrumaldehyd*, Kp.₁₁ 148°, F. 44—45°, nachgewiesen, *Phenylhydraton*, F. 120°, *Semicarbazon*, F. 181°, *2,4-Dinitrophenylhydraton*, C₁₅H₁₄O₆N₄, orange Nadeln aus Essigsäure, F. 253 bis 255°. — *4,5-Dimethoxy-2-äthylbenzylmethylamin* [IV, R = CH₂·N(CH₃)₂], C₁₃H₂₁O₂N, durch katalyt. Red. obiger ungesätt. Base mit PdCl₂ in A. (+ HCl), Öl von fischartigem Geruch, Kp._{9,06} 108°; *Pikrat*, gelbe Nadeln, F. 110—111°. — *4,5-Dimethoxy-2-äthylbenzyltrimethylammoniumchlorid*, C₁₃H₂₁O₂N·CH₃Cl, 1. aus dem Methojodid der Base IV [R = CH₂·N(CH₃)₂] (aus der Base mit CH₃J, Nadelbüschel aus A., F. 209°) mit AgCl; 2. aus dem Methojodid von III mit AgCl das Methochlorid [Mikrokrystalle aus Methyläthylketon, F. 218° (Schäumen)] dargestellt u. dieses in A. mit Pt-Oxyd red., hexagonale Prismen des Monohydrats aus A., F. 150—151°. — Abbau des vorigen nach EMDE (in W. auf dem W.-Bad unter Durchleiten von CO₂ u. Zugeben von Na-Amalgam) lieferte *4-Methyl-5-äthylveratrol* (IV, R = CH₃), C₁₁H₁₀O₂, Kp.₅ 105°, das mit HJ zum *4-Methyl-5-äthylbrenzcatechin* entmethylert wurde; da letzteres schwer zu reinigen war, wurde es mit p-Nitrobenzoylchlorid in das *Di-p-nitrobenzoat*, C₂₃H₁₈O₆N₂, Nadeln aus A. oder wenig Essigester-A., F. 124—125°, übergeführt. — *3,4-Dimethoxytoluol*, C₉H₁₂O₂, durch CLEMMENSEN-Red. von Veratrumaldehyd, nach W.-Dampfdest. Kp.₁₅ 110°. — *4-Methyl-5-äthylveratrol* (IV, R = CH₃), durch CLEMMENSEN-Red. von *4,5-Dimethoxy-2-methylacetophenon* (aus vorigem nach HARDING u. WEIZMANN, J. chem. Soc. London 97 [1910]. 1127), Kp.₅ 105°; die Identität mit obigem Abbauprod. wurde durch Entmethylierung u. Vgl. der Di-p-nitrobenzoate bewiesen. — Red. von Veratrumaldehyd in Methanol mit Pt-Oxyd lieferte *Veratrylalkohol*, C₉H₁₂O₃, Kp.₁₁ 165°; *Acetat*, C₁₁H₁₄O₄, mit CH₃COCl in Pyridin oder mit Essigsäureanhydrid, Kp._{0,08} 134°, Kp.₁₄ 168°. Einw. von CH₃COCl (+ AlCl₃), die bei Raumtemp. nur langsam fortschritt, ergab ein hellbraunes, nicht krystallisierbares Öl, das bei der Red. nach CLEMMENSEN in der Hauptsache unverändert blieb; in geringer Menge wurde eine Verb. vom F. 215° isoliert, Nadeln aus Äthylalkohol. — *5-Nitro-4-äthylveratrol*, C₁₀H₁₃O₄N, durch Nitrierung von *4-Äthylveratrol*, Kp.₁₂ 177°, Kp._{0,02} 138°, gelbe Prismen aus PAe., F. 54—54,5°. — *5-Amino-4-äthylveratrol*, durch Red. des vorigen mit Sn-konz. HCl, Kp.₃ 154°, Prismen, F. 63°; *Acetylderiv.*, C₁₂H₁₇O₃N, Prismen aus W., F. 147°. Die Red. der Nitroverb. wird besser in alkoh. Lsg. mit H₂ in Ggw. von auf SrCO₃ niedergeschlagenem Pd durchgeführt. — *5-Cyan-4-äthylveratrol*, C₁₁H₁₃O₂N, voriges diazotiert u. mit CuCN umgesetzt, Kp._{0,05} 126—127°, Prismen aus PAe., F. 60°. — *4,5-Dimethoxy-2-äthylbenzylamin*, durch Red. des vorigen mit Na-A. (als Nebenprod. entstand ein neutrales Öl, Kp.₁ 51°), Kp.₁ 102—103°; *Pikrolonat*, C₁₁H₁₇O₂N·C₁₀H₈O₆N₄, hellgelbe Nadelrosetten, F. ca. 235° (Zers.); mit CH₃J obiges *4,5-Dimethoxy-2-äthylbenzyltrimethylammoniumjodid*, F. 208°. — *4,5-Dimethoxy-2-äthylbenzylchlorid* (IV, R = CH₂Cl), C₁₁H₁₄O₂Cl, 1. durch Erhitzen von *4,5-Dimethoxy-2-äthylbenzyltrimethylammoniumchlorid* im Hochvakuum, 2. durch Erhitzen von wss. CH₂O mit *4-Äthylveratrol* u. konz. HCl unter Rückfluß, Kp.₁ 129°, F. 40°. — *4,5-Dimethoxy-2-äthylbenzylmethylamin* [IV, R = CH₂N(CH₃)₂], C₁₃H₂₁O₂N, aus vorigem mit methanol. Dimethylamin, Kp._{0,06} 108°; *Pikrat*, F. 110—111° u. Methojodid, F. 209°, waren mit obigen, durch Abbau erhaltenen Derivv., identisch. (J. chem. Soc. [London] 1937. 427—32. März. Oxford, Univ., The Dyson Perrins Labor.)

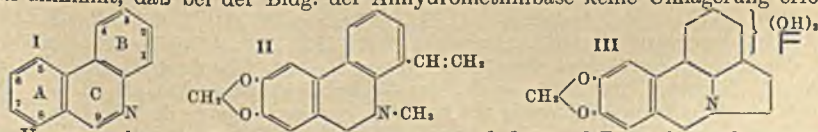
SCHICKE.

G. Barger und J. J. Blackie, *Alkaloide aus Senecio*. III. *Jacobin*, *Jacodin* und *Jacinin*. (II. vgl. C. 1936. II. 1938.) Vff. fanden früher in *Senecio Jacobaea L.* bei Aufarbeitung des Juni- u. Julimaterials 2 Alkaloide, von denen inzwischen eines der Formel C₁₈H₂₅O₆N von HOSKING u. BRANDT (vgl. C. 1936. I. 4735) isoliert wurde. Bei Aufarbeitung des August-Materials erhielten Vff. jedoch nur das eben genannte Alkaloid, welche sie als Hauptalkaloid der Pflanze ansahen u. dem sie den Namen *Jacobin* gaben (vgl. MANSKE, C. 1932. I. 1540). Dessen Hydrolyse, die 1 Mol. W. für die Estergruppe u. 1 Mol. für die Lactongruppe erforderte, gab *Retronecin* (C₈H₁₃O₂N) u. *Jaconesäure* (C₁₀H₁₆O₆) (vgl. auch MANSKE). Diese *Jaconesäure* enthält 3 (oder 4?) C-Methylgruppen, ist wahrscheinlich eine nicht cycl. Oxyketonsäure u. isomer mit *Retronec*- u. *Isoretronecsäure* (vgl. BLACKIE, C. 1937. I. 2612), aus südafrikan. Arten des *Senecios* gewonnen, eine cycl. Dioxyverb., welche 2 C-Methylgruppen enthält. Die *Senecsäure* (C₁₀H₁₄O₄ aus *Senecionin*) ist eine acycl. ungesätt. Lactonsäure. — Das frühere Material enthielt als zweites Alkaloid *Jacodin*, welches MANSKE nicht fand u. dessen Linksdrehung größer, dessen Löslichkeit in Äthylacetat kleiner, jene des Nitrats in A. jedoch größer sind als bei *Jacobin*, von welchem es schwer zu trennen

ist. *Jacodin* ist isomer mit *Senecionin* u. *Squalidin*, jedoch hat es größere Linksdrehung u. A.-Löslichkeit als *Senecionin*. Aus den Mutterlaugen von *Jacobin* u. *Jacodin* wurde wenig *Jacodin*, eine Base der Formel $C_{18}H_{25}O_8N, H_2O$, gewonnen, welche im Augustmaterial nicht aufzufinden war. Vff. fanden in *S. Jacobaea* aus Schottland dieselben Alkaloide in derselben Menge wie bei der aus Neuseeland stammenden Pflanze. — *Jacobin* ist auch das Hauptalkaloid in *S. cineraria*, aus der Nähe von Dublin bezogen. Wahrscheinlich enthält diese Pflanze noch ein anderes Alkaloid mit niedrigerer Drehung (vgl. MANSKE, C. 1936. I. 4734). MANSKE beschrieb auch *Aurein*, von dem Vff. annehmen, daß es mit *Senecionin* ident. ist. Ferner glauben Vff., daß die von MANSKE in *S. mikanoides* gefundene Säure $C_{10}H_{16}O_4$ tatsächlich Dimethylacrylsäure ist, von SHIMOYAMA (vgl. Apotheker-Ztg. 7. 453 [1892]) zuerst aus *S. kaempferi* isoliert u. als solche von ASAHINA (vgl. Arch. Pharmac. og Chem. 251 [1913]. 355) erkannt.

Versuche. *S. Jacobaea* vom Juni u. Juli 1934 gaben Gemische von *Jacobin* u. *Jacodin* vom F. 212°, welche am besten durch fraktionierte Krystallisation der Nitrate aus absol. A. getrennt wurden. *Jacobin*, $C_{18}H_{25}O_8N$, rein erhalten aus dem Augustmaterial 1935 der *S. Jacobaea*, perlmutterartige, diamantscharfe Platten aus absol. A. F. 219°, $[\alpha]_D^{17} = -46,3^\circ$ ($c = 1,51$ in Chlf.) u. aus *S. cineraria* gewonnen $[\alpha]_D^{17} = -30,5^\circ$ ($c = 1,44$ in Chlf.), da wahrscheinlich mit einem anderen Alkaloid mit niedrigerer Drehung verunreinigt. *Jacobin* enthält 2 akt. H-Atome. — *Nitrat*, $C_{18}H_{25}O_8N, HNO_3$, Prismen aus W., rhomb. Platten aus A., F. 234°, $[\alpha]_D^{17} = -28,6^\circ$ ($c = 1,68$ in W.). — *Pikrat*, Nadeln aus A., F. 180°. — Die *Hydrolyse* gab bei beiden Pflanzen *Retronecin*, F. 119°, $[\alpha]_D = +50,8^\circ$, u. *Jaconesäure*, $C_{10}H_{16}O_6$, feine Nadeln, F. 182° (auch 181° s. Original). *Jacodin*, $C_{18}H_{25}O_8N$, lange an den Enden zugespitzte Platten aus Äthylacetat, F. 217°, $[\alpha]_D^{17} = -109,6^\circ$ ($c = 1,48$ in Chlf.). — *Nitrat*, F. 215°, $[\alpha]_D^{17} = -77,4^\circ$ ($c = 1,33$ in W.). — *Pikrat*, Nadeln aus A., F. 171°. — Die *Hydrolyse* ergab *Retronecin* u. Nadeln einer Säure, F. 136—137°, von der Formel $C_{10}H_{16}O_5$ (?). Vollkommene Reinigung war wegen der geringen Menge nicht möglich. — *Jaconin*, $C_{18}H_{25}O_8N, H_2O$, Prismen, F. 146°. Wasserfrei im Hochvakuum bei 50°. Das Alkaloid konnte bei 180°/0,01 mm dest. werden, anscheinend ohne Zers. Doch steht nicht fest, ob die aus dem dest. gläsernen Prod. kryst. Prismen ident. sind mit *Jaconin*. (J. chem. Soc. [London] 1937. 584—86. April. Edinburgh, Univ.) KÜBLER.

Heisaburo Kondo und Shojiro Uyeo, *Untersuchung über Lycorisalkaloide*. XI. *Über die Konstitution des Lycorins*. (X. vgl. C. 1935. II. 3111.) Die CO_2H -Gruppe der durch Abbau des Lycorinanhydromethins erhaltenen 6,7-Methylenedioxy-N-methylphenanthridoncarbonsäure (X. Mitt.) kann weder am Ring A noch am Ring C des Phenanthridingerüsts (I) haften, weil sich die Säure vom Phenanthridon ableitet, u. weil durch Oxydation des Lycorins Hydrastsäure erhalten wurde (X. Mitt.). Die wahrscheinlichste Stellung des CO_2H ist das C-Atom 1 des Ringes B. Es ist Vff. nicht gelungen, diese Säure zu synthetisieren, weil der von ihnen dargestellte 6,7-Methylenedioxyphenanthridin-carbonsäure-(1)-methylester weder ein Jodmethylat noch ein Methomethylsulfat bildete. Außerdem ist dieser Ester wegen geringer Ausbeuten schwer zugänglich. — Vff. haben sodann versucht, durch Abbau das dem Lycorin entsprechende Alkylphenanthridin zu erhalten u. aus der Stellung des Alkyls die Konst. des 4. Ringes abzuleiten. Dazu haben sie *Dihydrolycorinanhydromethin* dargestellt u. der Zn-Staubdest. unterworfen. Das Rk.-Prod. wurde in 2 Fraktionen zerlegt. Aus der tiefer sd. Fraktion wurden 2 wohldefinierte Pikrate erhalten: das schwerer lösl. war ident. mit dem *Phenanthridin-pikrat*, u. das leichter lösl. erwies sich als *1-Methylphenanthridin-pikrat* (Synth. des 1-Methylphenanthridins schon durchgeführt, aber noch nicht veröffentlicht). Aus der höher sd. Fraktion wurde eine kryst. Verb. $C_{16}H_{13}O_2N$ isoliert, welche sich mit synthetisiertem 1-Äthyl-6,7-methylenedioxyphenanthridin als ident. erwies. — Mit der Isolierung vorst. Verb. ist die Stellung der Seitenkette im Lycorinanhydromethin bewiesen. Letzteres besitzt Formel II, u. dem Lycorin selbst kann die Teilformel III erteilt werden, wenn man annimmt, daß bei der Bldg. der Anhydromethinbase keine Umlagerung erfolgt.



Versuche. 3-Brom-2-aminobenzoesäuremethylester. 3-Brom-2-nitrobenzoesäure (F. 250°) in ammoniakal. Lsg. mit $FeSO_4$ zur Aminosäure (F. 173°) red., diese mit

CH_2N_2 verestert. Aus PAe. Nadeln, F. 46—47°. — *6,7-Methylendioxyphenanthridin-carbonsäure-(1)-methylester*, $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}$. Je 1 g des vorigen, 6-Brompiperonal u. Cu-Pulver 1 Stde. auf 200° erhitzt, mit Chlf. extrahiert, Extrakt dest., zurückgebliebenes Harz mit 3%/ig. HCl ausgezogen, diese Lsg. alkalisiert u. ausgeäthert. Aus Ä. stark lichtbrechende Prismen, F. 149—151°. — *Dihydrolycorinanhydromethin*, $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$. Durch Hydrierung des Anhydromethins in Aceton mit Pd-Kohle. Aus Ä.-PAe. Würfel, F. 87,5°. *Pikrat*, aus Aceton gelbe Prismen, F. 174° (Zers.). *Jodmethylat*, aus A. Nadeln, gegen 225° sinternd, F. 236° (Zers.). — Diese Base mit 10 Teilen Zn-Staub im H-Strom dest., Destillat in Ä. mit verd. HCl ausgezogen, saure Lsg. alkalisiert u. ausgeäthert. Ä.-Rückstand lieferte unter 0,03 mm die Fraktionen 110—140° (A) u. 150—170° (B). Fraktion A in die Chloromercurate übergeführt, diese ca. 10-mal aus verd. HCl umgelöst. Erhalten Nadeln von F. 205°; daraus die Base u. aus dieser ein Pikrat von F. 218—219° (aus Aceton), ident. mit *1-Methylphenanthridin-pikrat*. Mutterlauge der Chloromercurate mit H_2S zerlegt u. ausgeäthert, Pikrate aus Essigester fraktioniert; erhalten *Phenanthridin-pikrat*, $\text{C}_{19}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_4$, aus Aceton Nadelbüschel, F. 245°, u. weitere Mengen 1-Methylphenanthridin-pikrat. *1-Methylphenanthridinstyphnat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_8\text{N}_4$, aus Aceton-A. Nadeln, Zers. 248°. — Fraktion B kryst. teilweise. Die Krystalle waren nach Reinigung aus CH_3OH , durch Hochvakuumsublimation, dann wieder aus CH_3OH ident. mit synthet. *1-Äthyl-6,7-methylendioxyphenanthridin* (vgl. unten). — In 200 g Äthylbenzol bei 0—2° Gemisch von 280 ccm konz. H_2SO_4 u. 180 ccm HNO_3 (D. 1,38) eingerührt, noch 2 Stdn. bei 5—10° gerührt, Ölschicht gewaschen u. dest. (Kp.₁₉ 123 bis 144°), mit GOLODETZ-Aufsatz fraktioniert. *o-Nitroäthylbenzol*, Kp.₂ 77—78°; *p-Nitroäthylbenzol*, Kp.₂ 93—94°. — *3-Amino-2-nitroäthylbenzol*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$. 2,3-Dinitroäthylbenzol (BRADY u. Mitarbeiter, C. 1928. I. 2806) in HCl-gesätt. A. gelöst, Lsg. von SnCl_2 in A. + alkoh. HCl unter Kühlung eingetroppt (Temp. nicht über 10°), nach Stehen über Nacht A. im Vakuum entfernt, ammoniakalisiert u. ausgeäthert. Kp.₄ 120—130°, erstarrt. In 10%/ig. HCl gelöst, Filtrat eingengt, Hydrochlorid mit W. zersetzt. Orangefarbene Nadeln, F. 32—33°. *Acetylderiv.*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$, aus Ä. Prismen, F. 114—115°. — *3-Brom-2-nitroäthylbenzol*. Voriges in HBr diazotiert u. mit CuBr-Lsg. umgesetzt. Kp.₃ 113°. — *3-Brom-2-aminoäthylbenzol*. Voriges in alkoh. HCl mit SnCl_2 2 Stdn. gekocht, A. abdest., mit W. verd., stark alkalisiert u. mit Dampf destilliert. Kp.₇ 115°. *Acetylderiv.*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{ONBr}$, aus verd. CH_3OH Nadeln, F. 122°. Oxydation desselben mit verd. KMnO_4 -Lsg. ergab *3-Brom-2-acetaminobenzoessäure*, F. 212°. — *1-Äthyl-6,7-methylendioxyphenanthridin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$. Voriges mit 6-Brompiperonal u. Cu-Pulver 2 Stdn. auf 210—220° erhitzt, Basengemisch unter 0,03 mm fraktioniert. Aus Fraktion 150—180° (Badtemp.) das *Pikrat*, aus A.-Aceton Prismen, F. 257° (Zers.). Freie Base, nach Hochvakuumdest. aus CH_3OH Prismen, F. 142—143° (Ber. dtsch. chem. Ges. 70. 1087—93. 5/5. 1937.)

LINDENBAUM.

Heisaburo Kondo und Shojiro Uyeo, *Über die Synthesen einiger isomeren Äthylphenanthridine*. Im Zusammenhang mit der im vorst. Ref. beschriebenen Unters. haben Vff. die 1-, 2-, 3- u. 4-Äthylphenanthridine durch Kondensation von o-Brombenzaldehyd u. den Bromaminoäthylbenzolen mittels Cu dargestellt. — *1-Äthylphenanthridin*, 1,5 g 3-Brom-2-aminoäthylbenzol (vorst. Ref.), 2,5 g o-Brombenzaldehyd u. 4 g Cu-Pulver 2 Stdn. auf 230—240° erhitzt, mit Chlf. aufgenommen, Chlf.-Rückstand mit 5%/ig. HCl extrahiert, saure Lsg. mit Ä. gewaschen, alkalisiert, ausgeäthert, Prod. unter 0,03 mm destilliert. Aus Fraktion 110—140° (Badtemp.) 0,2 g *Chloromercurat*, aus W. Nadeln, F. 212—219°. Daraus die Base u. gleich das *Pikrat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{O}_8\text{N}_4$, aus Aceton-Ä. Prismen, F. 231°. *Styphnat*, aus A. Nadeln, F. 226° (Zers.). — *3-Nitro-4-aminoäthylbenzol*. 25 g 4-Acetaminoäthylbenzol (F. 95°) in 60 ccm 78%/ig. H_2SO_4 gelöst, bei Raumtemp. Gemisch von je 20 ccm HNO_3 (D. 1,38) u. konz. H_2SO_4 eingerührt, nach 1 Stde. in Eiswasser gegossen, abgepresstes Rohprod. (rein aus verd. A. Nadeln, F. 45—47°) mit 50%/ig. H_2SO_4 verseift, unter 5 mm fraktioniert. Aus PAe. gelbrote Prismen, F. 45 bis 47°. — *4-Brom-3-nitroäthylbenzol*. Aus vorigem durch Diazork. (in HBr diazotiert). Kp.₄ 127°, gelbliches Öl. — *4-Brom-3-aminoäthylbenzol*. Aus vorigem mit SnCl_2 u. konz. HCl. Kp._{4,5} 113—115°. *Acetylderiv.*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{ONBr}$, aus CH_3OH Nadeln, F. 108—109°. — *2-Äthylphenanthridin*. Aus vorigem wie oben (240—250°, 1 Stde.). Aus der äther. Lsg. das *Pikrat*, aus Aceton haarfeine Nadeln, F. 216°. *Styphnat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{O}_8\text{N}_4$, aus Aceton-A. Nadeln, Zers. 236°. — *3-Brom-4-acetaminoäthylbenzol*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{ONBr}$. Aus 4-Acetaminoäthylbenzol in Eisessig mit Br; in W. gegossen. Aus verd. A. Nadeln, F. 92°. — *3-Brom-4-aminoäthylbenzol*. Voriges mit konz. HCl 1 Stde. gekocht, mit W. verd., alkalisiert u. ausgeäthert. Kp.₃ 100—101°, F. ca. 9°. — *3-Äthylphenanthridin*. Aus

vorigem. Reinigung über das *Styphnat*, $C_{21}H_{16}O_8N_4$, aus Aceton-A. Nadelbüschel, F. 252° (Zers.). Base, nach Dest. unter 0,05 mm aus PAc. Nadeln, F. 62—63,5°. *Pikrat*, aus Aceton Nadeln, F. 230°. — 3-Nitro-2-aminoäthylbenzol, $C_8H_9O_2N_2$. 20 g 2-Acetaminoäthylbenzol (F. 112°) in je 20 ccm Eisessig u. Acetanhydrid gelöst, unter Eiskühlung Gemisch von 6,5 ccm HNO_3 (D. 1,52) u. 10 ccm Eisessig eingerührt, nach Stehen über Nacht in W. gegossen, Nd. mit konz. HCl 2 Stdn. gekocht, mit W. verd. u. mit Dampf destilliert. Kp. 146—149°. Aus 20%ig. HCl das Hydrochlorid (Prismen); durch Zers. desselben mit W. u. Ausäthern die analysenreine Verb., rote Nadeln, F. 29—30,5°. — 2-Brom-3-aminoäthylbenzol. Aus vorigem über 2-Brom-3-nitroäthylbenzol wie oben. Öl. *Acetylderiv.*, aus verd. CH_3OH Nadeln, F. 112—114°. — 4-Äthylphenanthridin. Aus vorigem. Aus der dest. Base das *Pikrat*, aus Aceton Nadeln, F. 223° (Zers.). *Styphnat*, $C_{21}H_{16}O_8N_4$, aus A.-Aceton Nadeln, F. 216° (Zers.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1094 bis 1097. 5/5. 1937. Tokio, Univ.)

LINDENBAUM.

Hideo Katagiri, Kosaku Masuda und Takeshi Himemoto, Studien über Cytochrom C. Teil II. Vorläufige Versuche über die Synthese des Cytochroms C aus Protoporphyrin. (I. vgl. C. 1937. I. 4646.) *Protoporphyrin C* wurde aus *Protoporphyrin* wie in I. erhalten. *Pyridin-* u. *Nicotinhämochromogene* des *Protoporphyrins C*, erhalten aus *Blut-häm-in*, absorbiert bei 550, 521 bzw. 551, 523. Diese *Hämochromogene* zeigen das Verh. des *Cytochroms C* gegen Luftsauerstoff u. reduzierende Mittel. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 22. März 1937. Kyoto, Imperial Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) SIEDEL.

L. Rucicka, M. W. Goldberg und Werner Bosshard, Sexualhormone. XXII. Herstellung von Δ^5 -3-epi-Oxy-17-transoxyandrosten und 3-epi-Oxy-17-transoxyätiöcholan. (XXI. vgl. C. 1937. I. 4373.) Durch Red. von *epi-Dehydroandrosteron* mit RANEY-Nickel entsteht Δ^5 -3-epi-Oxy-17-transoxyandrosten (*epi-Androstendiol*, I), welches auch bei der partiellen Red. von Δ^5 -Testosteronpropionat, Trennung des Isomerengemisches mit Digitonin u. Verseifung erhalten werden kann (Tabelle der $[\alpha]_D$ der n. u. epimeren Δ^5 - u. Δ^4 -ungesätt. u. der analogen gesätt. Verb. s. Original). Red. des Δ^5 -Testosteronbenzoats in Dioxan, ebenfalls mit RANEY-Nickel führt zum gesätt. 3-epi-Oxy-17-transoxyätiöcholan (II), so daß man zunächst eine Umlagerung der F in die α,β -Stellung zum Δ^4 -Testosteronbenzoat u. anschließende Red. der F u. der Ketogruppe annehmen muß. II wird auch durch Red. von 3-epi-Oxyätiöcholanon-17 mit Ni oder Pt erhalten; es ist ident. mit dem von BUTENANDT (C. 1932. II. 2982) aus Männerharn isolierten Diol (F. u. Misch.-F. 232—233°). Möglicherweise entsteht II im Organismus durch Red. des Testosterons. — Nach Unterss. von TSCHOPP ist *epi-Dehydroandrosteron* im Kapauenest etwa gleich wirksam wie *Androsteron*, während es im Rattenvers. nur wenig akt. ist. (Tabelle im Original).

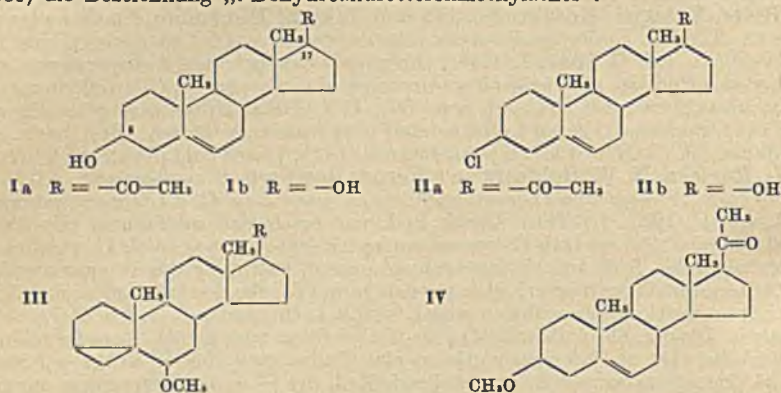
Versuche. Δ^5 -Testosteronpropionat. Aus 3,46 g Δ^5 -Androsten-3,17-diol-17-monopropionat in 80 ccm Eisessig mit 1,6 g Brom das *Dibromid* bilden u. diese Lsg. mit 1,33 g CrO_3 in 20 ccm 90%ig. Essigsäure mehrere Std. lang bei Raumtemp. stehen lassen. Mit W. ausfällen, Nd. auf Ton trocknen u. mit Zinkstaub in Methanol entbromen. Umkrystallisation aus PAc.; F. etwa 135° (Rohprod.). — Δ^5 -3-epi-Oxy-17-transoxyandrosten, $C_{19}H_{30}O_2$. Red. von obigem in 95%ig. A. mit RANEY-Nickel bei Raumtemp., Fällung mit alkoh. Digitoninlsg. u. Extraktion des Eindampfdruckstands mit Ä.; Verseifung des Ä.-Rückstands mit 0,1-n. methylalkoh. NaOH; Umkrystallisation aus W. u. Essigester. Prismen, F. (nach Reinigung durch Sublimation) 207—208°. *Diacetat*, $C_{23}H_{34}O_4$. Blättchen, F. 155—155,5°. Verseifung liefert reinstes Diol (F. 208—209°, $[\alpha]_D = -54^\circ$ in A.). Analoge Red. von Δ^5 -3-epi-Oxyandrostenon-(17) mit RANEY-Nickel, Umkrystallisation aus Essigester u. Sublimation liefert das gleiche Diol, bzw. *Diacetat*. — Δ^5 -Testosteronbenzoat, $C_{26}H_{32}O_3$. Bromierung von Δ^5 -Androsten-3,17-diol-17-monobenzoat, Oxydation u. Entbromung des Oxydationsprod. analog oben; Umkrystallisation aus Cyclohexan. F. 170—180°, $[\alpha]_D = +23^\circ$ in Benzol. — 3-epi-Oxy-17-transoxyätiöcholan, $C_{19}H_{32}O_2$. Durch Red. von obigem in Dioxan mit RANEY-Nickel analog oben; Umkrystallisation aus Essigester u. Sublimation bei 145°. F. 235 bis 236°. *Diacetat*, $C_{23}H_{36}O_4$. F. u. Misch.-F. 124—125°. Die gleichen Prodd. werden auch bei der Red. von 3-epi-Oxyätiöcholanon-(17) in A. mit RANEY-Nickel gewonnen. (Helv. chim. Acta 20. 541—47. 3/5. 1937. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch.) VETTER.

Adolf Butenandt und Wilhelm Grosse, Über den Ersatz der 3-ständigen Hydroxylgruppe im Pregnenolon und Androstendiol durch Chlor. Nach der früher (C. 1937. I.

*) Siehe auch S. 423 ff., 427, 438; Wuchsstoffe siehe S. 421.

**) Siehe nur S. 427 ff., 438, 487, 492.

2989) zur Darst. des Dehydroandrosterylchlorides aus Dehydroandrosteron angewendeten Methodik wurde aus Pregnenolon (Ia) u. Androstendiol (Ib) das 3-Chlor- Δ^5 -pregnenon-(20) (IIa) u. das 3-Chlor- Δ^5 -androsen-ol-(17) (IIb) bereitet. Wird der Umsatz der *p*-Toluolsulfonsäureester der Δ^5 -ungesätt. 3-Oxyverb. der Steroide mit Methylalkohol (BEYNON, HEILBRON u. SPRING, vgl. C. 1937. I. 893) in Gegenwart von Kaliumacetat durchgeführt, so entstehen isomere Methyläther der Ausgangsalkohole, die mit Halogenwasserstoff leicht die Methoxylgruppe gegen Halogen austauschen. Diese bisher als am C₃ epimere Verb. aufgefaßten isomeren Methyläther stellen nach WALLIS, FERNHOLZ u. GEPHART (vgl. C. 1937. I. 3157) Prodd. einer intramol. Umlagerung dar, die bei der Behandlung der *p*-Toluolsulfonsäureester der Steroide mit Kaliumacetat eintritt; möglicherweise besitzen sie die Konst. III. Sie werden als „*i*“-Methyläther bezeichnet; dementsprechend erhält der „*epi*-Dehydroandrosteronmethyläther“ (C. 1937. I. 2989) die Bezeichnung „*i*-Dehydroandrosteronmethyläther“.



Versuche. Δ^5 -Pregnenol-(3)-on-(20)-*p*-toluolsulfonsäureester. 0,95 g völlig getrocknetes Pregnenolon (Ia) vom F. 185—187° wurden mit 1,3 g *p*-Toluolsulfochlorid (2,3 Mol.) in etwa 4 ccm reinstem Pyridin gelöst. Nach 36 Stdn. wurde in W. gegossen u. mit einem Gemisch Bzl.-Ä. (1:1) aufgenommen. Nach Verdampfen des Lösungsm. bei 20° im Vakuum wurde in der Kälte aus Bzl.-Pae., Aceton-Pae. u. zuletzt unter vorsichtigem Erwärmen aus Aceton-W. umkryst., F. 139—140° (alle FF. unkor.); $[\alpha]_D^{20} = +9^\circ$ (in Chlf.). Zus. C₂₆H₃₇O₄S; Ausbeute an reinem Ester 0,7 g. *Pregnenolonmethyläther* (IV). 0,10 g Pregnenolon-*p*-toluolsulfonsäureester wurden mit 15 ccm reinem Methylalkohol 2 Stdn. zum Sieden erhitzt. Das Rk.-Prod. zeigte nach mehrmaligem Umkrystallisieren aus Methanol-W. einen F. 123—124°; $[\alpha]_D^{18} = +18^\circ$ (in Chlf.), Zus. C₂₂H₃₃O₂. Ausbeute etwa 50 mg. *i*-Pregnenolonmethyläther. Eine Lsg. von 1,2 g Kaliumacetat in 50 ccm Methylalkohol wurde mit 0,5 g Pregnenolon-*p*-toluolsulfonsäureester versetzt u. 2 Stdn. auf dem W.-Bad erhitzt. Aus den durch Ausäthern gewonnenen Anteilen wurden nach mehrmaligem Umkrystallisieren 0,25 g *i*-Pregnenolonmethyläther gewonnen, der bei 124—125° schmolz u. mit dem n. Methyläther eine F.-Depression von 30° zeigte. Zus. C₂₂H₃₃O₂; $[\alpha]_D^{20} = +132^\circ$ (in Chlf.). 3-Chlor- Δ^5 -pregnenon-(20) (IIa). 0,22 g *i*-Pregnenolonmethyläther wurden in 50 ccm Eisessig gelöst, mit 2,5 ccm konz. HCl versetzt, nach 24 Stdn. in W. gegossen u. ausgeäthert. Nach Umkrystallisieren des ätherl. Anteils aus Aceton-W. u. Methanol-W. wurden 0,17 g 3-Chlor- Δ^5 -pregnenon-(20) vom F. 146,5° erhalten. Zus. C₂₁H₃₀OCl; $[\alpha]_D^{22} = +31,5^\circ$ (in Chlf.). *Oxim*: aus 3-Chlor- Δ^5 -pregnenon-(20) durch Kochen mit überschüssiger alkoh. Hydroxylaminacetatlsg. erhalten; nach dem Umkrystallisieren aus A.-W. u. Aceton-W. lag der F. bei 181°. Zus. C₂₁H₃₁NCl. — *Androstendiol*-(3,17)-*p*-toluolsulfonsäurediester. 2,0 g trockenes Androstendiol (Ib) vom F. 176—178° wurden zusammen mit 3,4 g (1,3 Mol.) *p*-Toluolsulfochlorid in etwa 4 ccm wasserfreiem Pyridin gelöst. Die Weiterverarbeitung erfolgte wie beim Pregnenolonester. Die Ausbeute betrug 2,2 g an reinem Androstendiol-*p*-toluolsulfonsäurediester vom F. 140—141°. $[\alpha]_D^{20} = -59^\circ$ (in Chlf.); Zus. C₃₃H₄₂O₅S₂. *i*-Androstendiolmethyläther-*p*-toluolsulfonsäureester-(17). Eine Lsg. von 2,4 g Kaliumacetat in 100 ccm Methylalkohol wurde mit 2 g Androstendiol-*p*-toluolsulfonsäurediester versetzt u. 2 Stdn. zum Sieden erhitzt. Es wurden 1,28 g *i*-Androstendiolmethyläther-*p*-toluolsulfonsäureester-(17) vom F. 124°

gewonnen; $[\alpha]_D^{20} = +23,5^{\circ}$ (in Chlf.). Zus. $C_{27}H_{36}O_4S$. 3-Chlor- Δ^5 -androsthenol-p-toluolsulfonsäureester-(17). 1,0 g i-Androstendiolmethyläther-p-toluolsulfonsäureester-(17) wurde in 200 cem Eisessig gelöst u. die Lsg. mit 10 cem konz. HCl versetzt. Die wie beim 3-Chlor- Δ^5 -pregnenon-(17) durchgeführte Aufarbeitung lieferte ein bei 150° schm. Rk.-Prod.; $[\alpha]_D^{50} = -60^{\circ}$. Zus. $C_{26}H_{35}O_3S$; Ausbeute 0,85 g. Es erwies sich als beständig gegen $2\frac{1}{2}$ -std. Kochen mit 2-n. methylalkoh. Kalilauge oder 3%ig. methylalkoh. Salzsäure. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1446—50. 9/6. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.)

WESTPHAL.

J. Overhoff, *Über die Struktur der Eiweißkörper*. Vf. gibt im Rahmen einer elementar gehaltenen Antrittsvorlesung einen Gesamtüberblick über dies Gebiet. (Chem. Weekbl. 34. 202—07. 13/3. 1937. Amsterdam, Univ.)

LUTZ.

St. J. Przyłęcki, *Über Verbindungen zwischen Glykogen und anderen Zellbestandteilen*. Zusammenfassende Darst. der Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter (vgl. C. 1935. I. 1719 u. früher). (Congr. int. Quim. pura apl. 9. V. 266—74. 1934.)

SCHÖNFELD.

Krystyna Kasprzykówna, *Untersuchungen über Polysaccharoproteide*. X. Teilweise ident. mit der C. 1936. II. 2923 referierten Arbeit. Amylose wird durch koagulierte Serumglobulin oder Casein bei $pH = 4, 7$ u. 8 adsorbiert; innerhalb eines bestimmten Konz.-Bereiches ist das Verhältnis freie : gebundene Amylose konstant. Casein gibt mit den Polysacchariden Verb., die Bindung ist bei $pH = 4$ stärker als bei $pH = 7$. Das fett- u. lipidhaltige Casein wird leichter gebunden als das lipidfreie. Serumglobulin bindet große Mengen Amylose sowohl bei $pH = 4$ wie bei $pH = 7$ u. 8 . (Sprawozdania posiedzeń Towarzystwa naukowego warszawskiego. Ser. IV. 29. 28—29. 1936.)

SCHÖNFELD.

H. Rafałowska und **St. J. Przyłęcki**, *Untersuchungen über Polysaccharoproteide*. XI. (X. vgl. vorst. Ref.) (Vgl. hierzu C. 1936. II. 2923.) Globin aus Pferdeblut gibt keine Verb. mit Amylose u. Dextrinen. Nicht entfettetes Edestin geht Bindung ein bei $pH = 5, 8$ u. 9 ; das entfettete Edestin bildet Komplexe nur bei $pH = 8—9$, deren Amylosegeh. mit der Alkalität zunimmt. Bei $pH = 5$ mit A. koagulierte Gelatine bildet bei $pH = 8—9$ mit Dextrin u. Amylose Komplexe. Vitellin aus Hühnereiern bildet Komplexe bei $pH = 8$ u. darüber. (Sprawozdania posiedzeń Towarzystwa naukowego warszawskiego. Ser. IV. 29. 29. 1936.)

SCHÖNFELD.

St. J. Przyłęcki, *Untersuchungen über Polysaccharoproteide*. XII. *Allgemeine Schlussfolgerungen*. (XI. vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassung der Ergebnisse der früheren Arbeiten. (Sprawozdania posiedzeń Towarzystwa naukowego warszawskiego. Ser. IV. 29. 30—33. 1936.)

SCHÖNFELD.

St. J. Przyłęcki und **E. Hoferówna**, *Über Lipoproteide*. II. (Vgl. C. 1937. I. 1700.) Zur Bestätigung der Annahme, daß die Bindung von Protein an Fettsäuren durch die NH - u. NH_2 -Gruppen erfolgt, wurden weitere Verss. mit verschied. Aminosäuren u. mit Capron- u. Ölsäure durchgeführt. Nur mit Guanidin, Kreatinin, Histidin, Arginin u. mit Peptiden wurden positive Ergebnisse erzielt. Einbas. Monoaminosäuren mit apolarer Gruppe werden nicht adsorbiert u. lösen sich nicht in den Fettsäuren. (Sprawozdania posiedzeń Towarzystwa naukowego warszawskiego. Ser. IV. 29. 67—68. 1936.)

SCHÖNFELD.

St. J. Przyłęcki und **E. Hoferówna**, *Über Lipoproteide*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Unters. der Systeme: Protein-Fettsäure, Protein-Lecithin, Protein-Fett, Protein-Cholesterin. Beim $pH = 3,0$ u. $8,5$ wurde dem dialysierten Ovalbumin eine alkoh. Lsg. von Ölsäure oder Lecithin zugesetzt. Das Eiweiß wurde mit $(NH_4)_2SO_4$ ausgesalzen, filtriert, gelöst u. auf $pH = 8—9$ eingestellt. Das ausgesalzene Protein enthält verschied. Mengen Lipoid; es hängt das 1. vom Verhältnis Protein : Lipoid u. 2. vom pH ab. Für eine Mol.- bzw. Salzbindung spricht 1. die Tatsache, daß zwischen Aminosäuren u. Fettsäuren stereochem. Verb. bestehen, 2. die Konstanz der Zus., 3. die im vorst. Ref. berichteten Ergebnisse, 4. die Tatsache, daß die Bindung um so leichter erfolgt, je mehr bas. Gruppen das Protein enthält. Die Zahl der an das Protein gebundenen Fettsäuremoll. ist größer als der Zahl der bas. Aminosäureradikale entspricht. Setzt man das Mol.-Gew. des Ovalbumins = 35 000, so enthält 1 Mol. 35 NH - u. NH_2 -Gruppen. 1 Mol. müßte also höchstens 35 Moll. Ölsäure oder 30% binden. In Wirklichkeit werden aber bis 70% Ölsäure gebunden. (Sprawozdania posiedzeń Towarzystwa naukowego warszawskiego. Ser. IV. 29. 68—70. 1936.)

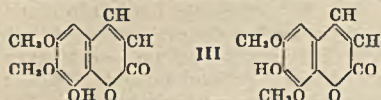
SCHÖNFELD.

Lyman Fourt und **Francis O. Schmitt**, *Monomolekulare Filme von Nervenproteinen*. Vff. untersuchen den Einfl. verschied. durch alkal. Hydrolyse aus Nerven erhaltener Eiweißfraktionen auf die Oberflächenspannung des W. bei verschied. Kon-

zentrationen. Die Erniedrigung der Oberflächenspannung nimmt mit sinkender Konz. zu. Bei einigen der Fraktionen ist die Abnahme der Oberflächenspannung bei konstanter Proteinmenge der Größe der Oberfläche linear proportional, bei anderen wird in S-förmiger Kurve ein „Buckel“ durchlaufen. Aus solchen Messungen werden charakterist. Unterschiede der Fraktionen erkannt u. in der üblichen Weise Rückschlüsse auf die mol. Dimension gezogen. (J. phys. Chem. 40. 989—96. Nov. 1936. St. Louis, Washington Univ.)

William N. Takahashi und **T. E. Rawlins**, *Strömungsdoppelbrechung von Präparaten des kristallisierten Tabak-Mosaikproteins*. Lsgg. von Krystallen des kryst. Erregers der „Mosaik“-Krankheit des Tabakblattes zeigen die Erscheinung der Strömungsdoppelbrechung. Dies weist auf eine Stäbchenform der Micellen hin. (Science [New York] [N. S.] 85. 103—04. 22/1. 1937. California, Univ., Oberlin Coll.) HAVEMANN.

Ernst Späth und **Zofia Jerzmanowska-Sienkiewiczowa**, *Über Frazidin und Isofrazidin*. (XXVII. Mitt. über natürliche Cumarine.) (XXVI. vgl. C. 1937. I. 4648.) In den Mutterlaugen von *Frazinol* (vgl. I. c.) wurden noch zwei neue phenol. Naturstoffe, die sich auch als Cumarine erwiesen, aufgefunden, das schwerer lösl. *Frazidin* (I) u.



das *Isofrazidin* (III). — *Frazidin*, $C_{11}H_{10}O_5$ (I); Krystalle, aus Ä., dann aus W., F. 196 bis 197° (im Vakuumröhrchen). Ist ident. mit 6,7-Dimethoxy-8-oxycumarin (aus *Frazin*). — *Isofrazidin*, $C_{11}H_{10}O_5$ (III); Nadeln, aus W., F. 148—149°; dest. bei 165—175° (Luftbad)/0,02 mm. Gibt in CH_3OH mit Diazomethan das 6,7,8-Trimethoxycumarin; aus Pae. (unter Druck), F. 104—105°; ident. mit *Frazetindimethyläther* (aus *Fraxetin*). — Ebenso wie das *Fraxetin* u. das *Frazinol* werden wohl auch das *Frazidin* u. das *Isofrazidin* als Glucoside in der Eschenrinde vorhanden sein. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1019—20. 5/5. 1937. Wien, Univ.)

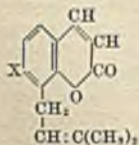
BUSCH.

Ernst Späth, **Prafulla Kumar Bose**, **Wilhelm Gruber** und **Nirmal Chandra Guha**, *Über das Marmelosin*. (XXVIII. Mitt. über natürliche Cumarine.) (XXVII. vgl. vorst. Ref.) Das von DIKSHIT u. DUTT (C. 1930. II. 3586. 1932. II. 3411.) aus der Frucht von *Aegle Marmelos* (Bel) isolierte *Marmelosin* $C_{13}H_{12}O_3$ ist nach den Ergebnissen vorliegender Arbeit ident. mit dem *Imperatorin* $C_{16}H_{14}O_4$; es läßt sich in kleineren Mengen bei 0,01—0,001 mm u. 170° ohne Zers. dest.; Krystalle, F. 102—103°, auch im Gemisch mit *Imperatorin*. Gibt beim Erhitzen auf 200—205°/1 mm u. bei nachfolgender Sublimation bei 200—210°/0,005 mm *Alloimperatorin*, F. 235—236°. — Das umgelagerte *Marmelosin* gibt bei der Methylierung mit Diazomethan den *Alloimperatorinmethyläther*; F., aus CH_3OH -W. u. nach Hochvakuumdest. (185—195°/0,01 mm) 110—111°. — Sowohl *Imperatorin* als auch *Marmelosin* geben mit Eisessig + etwas konz. H_2SO_4 bei 20° (20 Stdn.) *Xanthotozol*. — Bei der Beurteilung der Konst. der Abkömmlinge des *Marmelosins* (vgl. DIKSHIT u. DUTT, I. c.) ist zu beachten, daß das mit ihm ident. *Imperatorin* ein sehr reaktionsfähiges Gebilde vorstellt, das leicht seinen γ,γ -Dimethylallylrest abspaltet oder Wanderung des Restes in die p-Stellung unter Bldg. eines Phenols (*Alloimperatorin*) zeigt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1021—23. 5/5. 1937. Wien, Univ.)

BUSCH.

Ernst Späth und **Johann Bruck**, *Die Konstitution des Osthenols*. (XXIX. Mitt. über natürliche Cumarine.) (XXVIII. vgl. vorst. Ref.) Da die Isolierung von phenol. Cumarinen weniger einfach ist als die Abtrennung neutraler Lactone, wurden zunächst die von den letzteren befreiten laugelösl. Anteile des äther. Extraktes der Engelwurz (*Angelica archangelica* L.) im Rohzustand mit Diazomethan methyliert u. die gebildeten Säureester verseift. Es lagen also dann die ursprünglich als Phenole vorhandenen Cumarine als Methyläther, also als neutrale Lactone, neben Säuren vor u. konnten daher auf Grund ihrer Lactonnatur von den Begleitstoffen befreit werden. — Die bei 130—150° im Hochvakuum übergehende Fraktion dieser Rohlactone ließ sich als *Osthol* (I) identifizieren. Damit ist bewiesen, daß das Phenol II, das *Osthenol* genannt wird, in der Engelwurz enthalten ist. Es ließ sich auch als solches aus der Engelwurz isolieren. — *Osthenol*, $C_{14}H_{14}O_3$; aus Bzl., dann aus W., F. 124—125°; zeigt in wss.-alkal. Lsg. grünlich-blaue Fluorescenz. — Gibt in absol. CH_3OH mit Diazomethan das *Osthol* (I); aus Pae. unter Druck, F. 83—84°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1023—24. 5/5. 1937. Wien, Univ.)

BUSCH.



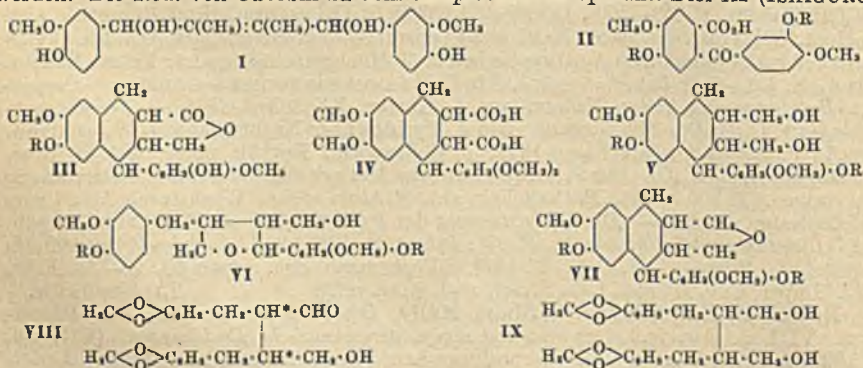
Yasuhiko Asahina und Masaiti Yasue, *Untersuchungen über Flechtenstoffe*. LXXIX. *Über die Bestandteile von Cetraria islandica* (L.) Ach. (II.) [LXXVIII. vgl. C. 1937. I. 4374; (I.) vgl. C. 1936. I. 2113.] Als Vff. mehrere Exemplare der *Cetraria islandica* aus Hokkaido gesondert extrahierten, erhielten sie bei einigen *d-Protolichesterinsäure* (*d-I*) allein, aber bei anderen eine isomere Säure, welche noch stärker links drehte als die in der I. Mitt. als *l-Alloprotolichesterinsäure* (*l-Allo-I*) beschriebene Säure. Da dieselbe auch vorzüglich kryst. u. höher schm., ist sie als die reine *l-Allo-I* zu betrachten. — Im Zusammenhang mit diesem Befund haben Vff. mehrere Exemplare der *C. islandica* u. deren Formen verschied. Herkunft untersucht. Die FF. u. bes. die spezif. Drehwerte der Rohsäuren sind für die Beurteilung wichtig. Ist die Rohsäure aus Japan. *C. islandica* rechtsdrehend, so ist vorherrschend *d-I* vorhanden. Ist die Drehung stärker als -70° , so läßt sich *l-Allo-I* schon durch einmaliges Umlösen fast rein erhalten. Ist sie aber gegen -50° oder noch schwächer, so liegt ein Gemisch von *d-I* u. *l-Allo-I* vor, dessen Zerlegung fast unmöglich ist. In wenigen Fällen zeigten die Rohsäuren Drehwerte von ca. -12° u. wurden für reine *l-I* gehalten. Aber ihre Isomerisierung ergab *d-Lichesterinsäure* (*d-II*); sie waren folglich im wesentlichen *d-I*, deren Drehwert durch Beimengung von *l-Allo-I* maskiert gewesen war. Die größtenteils aus *l-Allo-I* bestehende Rohsäure war immer mit wenig *l-II* verunreinigt, welche sich aber scharf abtrennen läßt. Japan. *C. islandica* f. *tenuifolia* enthält neben *Fumarprotocetrarsäure* (III) gewisse Mengen *l-I* oder manchmal III allein. — Europäische *C. islandica* enthielt *d-I* u. III, aber keine II, entsprechend der Angabe von ZOPP. Dagegen wurde aus *C. islandica* f. *tenuifolia* aus Norwegen neben viel *l-Allo-I* auch etwas *l-II* isoliert. Ein *tenuifolia*-Exemplar aus Baden enthielt *l-Allo-I* u. *l-II*, ein anderes aus der Lausitz fast reine *d-I*.

Versuche. Gewinnung der Rohsäuren aus Japan. Exemplaren: Mit Ä. extrahiert, Auszug mit eiskalter N. Sodalsg. ausgeschüttelt, diese sofort in eiskalte $10\%_{ig}$ HCl gegossen, Nd. in Ä. aufgenommen, mit Kohle entfärbt usw. — *l-Alloprotolichesterinsäure*, $C_{19}H_{32}O_4$. Aus Rohsäuren von -90 bis -93° Drehwert durch Umlösen aus Eisessig. Tafeln, F. $107-108^\circ$, $[\alpha]_D^{18} = -102,0^\circ$ in Chloroform. — *l-Lichesterinsäure*, $C_{19}H_{32}O_4$. Aus voriger mit Acetanhydrid wie früher. Aus Eisessig Schüppchen, F. 124° , $[\alpha]_D^{15} = -30,03^\circ$ in Chloroform. — *Pyrazolinderiv. der l-Allo-I*, $C_{21}H_{36}O_4N_2$. Wie früher. Aus PAe. Blättchen, F. 67° , $[\alpha]_D^{20} = -186,24^\circ$ in Chloroform. — *Dihydro-l-allo-I*, $C_{19}H_{34}O_4$. Wie früher. Aus Eisessig Nadeln, gegen 111° sinternd, F. $121-123^\circ$, $[\alpha]_D^{21} = -57,24^\circ$ in Chloroform. — Aus der Eisessig-Mutterlauge der *l-Allo-I* wurde *l-II* isoliert. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1053-59. 5/5. 1937. Tokio, Univ.) LINDENBAUM.

T. Kariyone und O. Nonaka, *Über die süßen Bestandteile der Süßholzwurzel*. I. Über die *Glycyrrhetinsäure* (I), das Aglykon des Glycyrrhizins (Süßstoff der Süßholzwurzel), vgl. RUZICKA u. LEUENBERGER (C. 1937. I. 1444); hier ist auch die ältere Literatur angegeben. Vff. haben aus den Analysen der I u. ihrer Derivv. die Formel $C_{30}H_{48}O_4$ abgeleitet. I ist eine einbas. Säure mit 1 OH-Gruppe. — *Glycyrrhetinsäure* (I), $C_{30}H_{48}O_4$. Durch 5-std. Kochen von K-Glycyrrhizinat mit $10\%_{ig}$ H_2SO_4 ; Nd. mit W. gewaschen, getrocknet u. mit Ä. extrahiert. Ä.-Rückstand lieferte aus Ä.- CH_2OH (20:1) Nadeln, F. (korr.) $287-292^\circ$, $[\alpha]_D^{19} = +146,9^\circ$ in Chloroform. Entfärbt $KMnO_4$ u. Br sehr langsam. JZ. fast 0. Gibt keine Färbung mit $C(NO_2)_4$. Liefert mit Br in Eisessig kein Additionsprod., sondern anscheinend ein Monobromderivat. — *Methylester*, $C_{31}H_{50}O_4$. Mit $(CH_3)_2SO_4$ in $2\%_{ig}$ methanol. KOH gekocht, in W. gegossen. Aus CH_2OH Nadeln, F. $259-260^\circ$, $[\alpha]_D^{20} = +157,5^\circ$ in Chloroform. Enthält noch 1 akt. H-Atom. Wird durch n. alkoh. KOH nicht verseift. — *Athylester*, $C_{32}H_{52}O_4$. I u. C_2H_5J in Aceton gelöst, allmählich Ag_2O zugegeben u. 30 Min. gekocht; aus dem Filtrat Nadeln. Aus A., F. $251-253^\circ$, $[\alpha]_D^{18} = +151,7^\circ$ in Chlf., sonst wie voriger. — Analog: *n-Propyl-* u. *n-Butylester*, aus Aceton Nadeln, aus A. Körner, FF. 203 u. 191° . — *Acetylglycyrrhetinsäure*, $C_{32}H_{50}O_5$. Mit Acetanhydrid u. Pyridin über Nacht; dann in W. gegossen. Aus A., F. $319-321^\circ$, $[\alpha]_D^{19} = +133,2^\circ$ in Chloroform. Enthält noch 1 akt. H-Atom. — *Methylester*, $C_{33}H_{52}O_5$. Durch Acetylierung des Methylesters oder durch Methylierung des vorigen. F. $300-303^\circ$. Enthält kein akt. H-Atom mehr. Wird durch Alkali zum I-Methylester verseift. — Die Dehydrierung der I mit Se ($330-360^\circ$, 70 Stdn.) ergab: 1. *2,7-Dimethylnaphthalin*, aus A., F. 97° ; *Pikrat*, F. 133° . 2. *1,2,7-Trimethylnaphthalin* (*Sapotalin*); *Pikrat*, $C_{19}H_{17}O_7N_3$, F. 127° . (J. pharmac. Soc. Japan 57. 20-24. Febr. 1937. Imper. Gov. Hygien. Lab. [Nach engl. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

Robert D. Haworth und William Kelly, *Die Bestandteile natürlicher Phenolharze*. VIII. *Lariciresinol*, *Cubebin*, und einige stereochemische Beziehungen. (VII. vgl. C. 1937. I. 107.) Das aus dem Überwallungsharz von *Larix decidua* isolierte *d-Larici-*

resinol ist von BAMBERGER (Mh. Chem. 38 [1917]. 457 u. früher) als C₁₉H₂₂O₆, von MEYER u. JACOBSON (Lehrbuch der Organ. Chemie Bd. II 4 [1924]. 166) als C₂₀H₂₄O₆ mit der Struktur I formuliert worden. Die C₂₀-Formel ist auf Grund biogenet. Beziehungen vorzuziehen; sie wurde durch neue Analysen bestätigt. ZEISEL-Bestimmungen ergaben übereinstimmend mit früheren Annahmen 2 OCH₃-Gruppen; nach ZEREWITNOFF konnten indessen nur 3 OH-Gruppen, darunter 2 phenol., nachgewiesen werden. Alkylierung in alkal. Lsg. liefert einen alkalilösl. Dimethyl- bzw. Diäthyläther, die nur eine, offenbar prim. Alkoholgruppe enthalten. Die Äther sind gesätt., gegen Alkalien u. Carbonylreagentien u. CH₃-MgJ beständig; das 6. O-Atom des Lariciresinols ist also ätherisch. Vers. zur Darst. von Nitro- u. Bromderiv. waren infolge der außerordentlichen Empfindlichkeit gegen Säuren erfolglos. Beim Kochen mit verd. HCO₂H oder mit Methanol u. Spuren von HCl oder Essigsäure erfolgt Umwandlung in das 2 OCH₃- u. 4 OH-Gruppen enthaltende *d*-Isolariciresinol. Diese Umwandlung ist analog der von Olivil in Isoolivil (VANZETTI, C. 1929. II. 1308. 1929), die ebenfalls durch verd. Säuren katalysiert wird. — KMnO₄ oxydiert Lariciresinoldimethyläther bzw. -diäthyläther zu Veratrumsäure bzw. 3-Methoxy-4-äthoxybenzoesäure; Isolariciresinoldimethyläther liefert 2-Veratroylveratrumsäure (II, R = CH₃), der Diäthyläther gibt II (R = C₂H₅). Dies bestätigt die Auffassung, daß der Übergang von Lariciresinol in Isolariciresinol mit der Umwandlung eines Diarylbutans in ein 1-Arylnaphthalin verbunden ist, u. daß Lariciresinol u. sein Isomeres 2 Guajacolgruppen enthalten. Isolariciresinoldimethyläther gibt mit NaOBr 1-Conidendrindimethyläther (III, R = CH₃), 2-Veratroylveratrumsäure u. die zweibas. Säure IV. Aus diesen Befunden leiten Vf. für Isolariciresinol die Formel V (R = H), für Lariciresinol die Formel VI (R = H) ab. In den Arbeiten von BAMBERGER ist die leichte Umwandlung von Lariciresinol in Isolariciresinol übersehen worden; daher sind sämtliche früher als Lariciresinoltetraacetat u. Lariciresinoldialkyläther angesehenen Verbb. Isolariciresinolderivate. Sd. Acetylchlorid führt Lariciresinol in Isolariciresinoltetraacetat über, das bei der alkal. Verseifung Isolariciresinol liefert, u. verwandelt die Dialkyläther des Lariciresinols in Isolariciresinoldialkylätherdiacetate, die bei der Verseifung die Dialkyläther liefern. Die Dialkyläther konnten nach den Angaben von BAMBERGER (Mh. Chem. 20 [1899]. 647. 745) nicht erhalten werden; sie entstehen, wenn die Alkylierungsgemische vorübergehend sauer werden. Das l. c. bei der Einw. von NaOC₂H₅ auf Lariciresinol erhaltene Prod. vom F. 95–97° ist vermutlich unreines Isolariciresinol u. ist offenbar infolge starken Ansäuern bei der Aufarbeitung entstanden. Eine von HERMANN (Mh. Chem. 23 [1902]. 1022) durch Einw. von alkoh. HCl auf Lariciresinol entstandene Anhydroverb. wurde als Anhydroisolariciresinol (VII) erkannt. — *Cubebin* ist nicht, wie an sich anzunehmen war, das Methylendioxyanaloge des Lariciresinols; durch Überführung in ein Semicarbazon wurde gezeigt, daß das 6. O-Atom nicht äther. ist, sondern zu einer CHO-Gruppe gehört. *Cubebin* ist also VIII oder die entsprechende Cycloacetalform (vgl. ISHIGURO, C. 1936. II. 2926). — Ein Vgl. der Formeln von Guajakharzsäure, Matairesinol, Olivil, Lariciresinol, Pinoresinol u. Conidendrin zeigt nahe strukturelle Verwandtschaften auf, die sich auch auf die Methylendioxyanalogen erstrecken. Matairesinol kann in 2 spaltbaren Formen existieren, u. d-Cubebinol (= l-Hinokinin) u. l-Arcigenin können in l-Matairesinoldimethyläther übergeführt werden. Die Red. von *Cubebin* zu dem entsprechenden opt.-akt. Diol IX (ISHIGURO,



l. c.) zeigt, daß Hinokinin, Arctigenin u. Matairesinol in bezug auf die in Formel VIII mit * bezeichneten C-Atome trans-Konfiguration besitzen; die synthet. Racemate (C. 1937. I. 106) sind wahrscheinlich die cis-Isomeren. Das gemeinsame Vork. von l-Conidendrin u. l-Matairesinol in Mataiharz u. von l-Conidendrin u. d-Pinoresinol im Fichtenholz u. -harz u. die Überführung von d-Lariciresinol in l-Conidendrin deuten auf weitere stereochem. Verwandtschaften. Wahrscheinlich sind Olivul u. die 1-Phenyl-naphthalinderivv., wie l-Conidendrin, trans-Verbb., Pinoresinol u. Lariciresinol cis-Verbindungen. Zu denselben Schlüssen ist inzwischen auch ERDTMAN (C. 1937. I. 896) gelangt.

Versuche. *Isolierung von Lariciresinol*, C₂₀H₂₄O₆ (VI, R = H) aus Lärchenharz durch Extraktion mit A. Nadeln aus Methanol, F. 167—168°, [α]_D¹⁴ = 19,7° in Aceton. Gibt in A. grüne FeCl₃-Reaktion. Bleibt bei katalyt. Red. bei Einw. von Na-Amalgam u. Alkali u. beim Kochen mit NaOC₂H₅-Lsg. unverändert. — *Lariciresinoldimethyläther* C₂₂H₂₈O₆ (VI, R = CH₃), aus Lariciresinol mit (CH₃)₂SO₄ u. methylalkoh. KOH. Prismen aus A., F. 79—80°, benzolhaltige Prismen aus Bzl., F. 40—45°. [α]_D¹⁴ = 22° in Aceton. Gibt beim Kochen mit konz. HNO₃ 4,5-Dinitroveratrol. Als Nebenprod. entsteht *Isolaricinolmonomethyläther*, C₂₂H₂₆O₆, Warzen aus Bzl., F. 134 bis 135°. — *Lariciresinoldiäthyläther*, C₂₄H₃₂O₆ (VI, R = C₂H₅), aus Lariciresinol mit (C₂H₅)₂SO₄ oder C₂H₅J, Prismen aus Methanol, F. 103—104°. Gibt mit sd. konz. HNO₃ 4,5-Dinitro-O-äthylguajakol, F. 150°. — *Isolariciresinol* (V, R = H), beim Kochen von Lariciresinol mit wss. HCO₂H oder mit Methanol u. wenig konz. HCl. Lösungsmittelhaltige Prismen aus verd. Methanol, F. 112°. [α]_D¹⁴ = 69,4° in Aceton. Gibt grüne FeCl₃-Reaktion. *Isolariciresinoltetraacetat*, C₂₈H₃₂O₁₀, aus Isolariciresinol durch Kochen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat oder Behandeln mit CH₃·COCl u. Pyridin, aus Lariciresinol beim Kochen mit CH₃·COCl. Nadeln aus A., F. 162°, [α]_D¹⁶ = 18,4° in Aceton. *Isolariciresinoldimethyläther*, C₂₂H₂₈O₆ (V, R = CH₃), aus Isolaricinol, (CH₃)₂SO₄ u. NaOH oder durch Kochen von Lariciresinoldimethyläther mit CH₃·COCl u. Verseifen des Rk.-Prod. mit methylalkoh. KOH. Nadeln mit 1 H₂O aus verd. Methanol, F. 166—167°. [α]_D¹⁴ = 20° in Chloroform. *Isolariciresinoldiäthyläther*, C₂₄H₃₂O₆ (V, R = C₂H₅), aus V (R = H) u. (C₂H₅)₂SO₄. Nadeln aus A., F. 168°. *Diacetat*, C₂₈H₃₆O₈, aus dem vorigen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat oder aus Lariciresinoldiäthyläther u. sd. CH₃·COCl. Nadeln aus Methanol, F. 114—115°, [α]_D¹⁵ = 21,7° in Aceton. — *Anhydroisolariciresinol*, C₂₀H₂₂O₆ (VII, R = H), bei 3-std. Kochen von Lariciresinol mit gesätt. methylalkoh. HCl. Prismen aus Methanol, F. 209—210°, gibt grüne FeCl₃-Reaktion. [α]_D¹⁴ = 7,9° in Eisessig. *Anhydroisolariciresinoldimethyläther*, C₂₂H₂₆O₆, aus dem vorigen mit (CH₃)₂SO₄ u. NaOH oder durch Erhitzen von Lariciresinoldimethyläther oder Isolariciresinoldimethyläther mit KHSO₄ auf 180°. Prismen aus Methanol, F. 146—147°. [α]_D¹⁶ = —33,4° in Aceton. Bleibt beim Erhitzen mit Pd-Schwarz auf 230° unverändert. *Anhydroisolariciresinoldiäthyläther*, C₂₄H₃₀O₆, analog aus Lariciresinol- u. Isolariciresinoldiäthyläther, Prismen aus Methanol, F. 132—133°. — *2-Veratroylveratrumssäure*, (II, R = CH₃), aus Isolariciresinoldimethyläther u. KMnO₄ in W. bei 40—45°. Prismen aus Essigsäure, F. 222°. *Methylester*, F. 161°. *5-Methoxy-4-äthoxy-2-[3-methoxy-4-äthoxybenzoyl]-benzoesäure* (II, R = C₂H₅), analog aus Isolariciresinoldiäthyläther, F. 214°. — *l-Conidendrindimethyläther*, durch Behandlung von Isolariciresinoldimethyläther in Dioxan mit NaOBr-Lsg. auf dem W.-Bad. Nadeln aus Methanol, F. 174—175°. Daneben entstehen *2-Veratroylveratrumssäure*, F. 221—222°; *Methylester*, C₂₀H₂₀O₇, Prismen aus Methanol, F. 161° u. *6,7-Dimethoxy-1-[3,4-dimethoxyphenyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-2,3-dicarbonensäure* (IV), F. 192°; *Dimethylester*, C₂₄H₂₆O₈, Nadeln aus Methanol, F. 148—149°. — *Cubebin*, C₂₀H₂₀O₆ (VIII), aus dem alkoh. Extrakt von unreifer Piper cubeba-Frucht. Prismen aus Methanol, F. 132°. [α]_D¹⁴ = —17,1° in Aceton, nach Zusatz von 1 Tropfen NH₃ —49,7°. *Semicarbazon*, C₃₁H₂₃O₃N₃, Warzen aus Methanol, F. 144°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 384—91. März. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham.) OSTERTAG.

L. F. Fieser, A supplement to the chemistry of natural products related to phenanthrene. London: Chapman & H. 1937. 8°. 5 s.

Silvia Guglielmino, Sull'azione dell' isocianato di fenile sul benzalfenilidrazone e sopra un nuovo metodo di preparazione dell' 1.3.4-trifenil-1.2.4-triazolone. Catania: Tip. Moderna Impogneso e Pulvirenti. 1937. (45 S.) 8°.

A. Leulier, Les Alcaloïdes. Fasc. I—III. Paris: Centre de documentation universitaire, Tournier et Constans. 1937. (112—112—93 S.) 4°.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Yukichi Kimura, *Die biologische Wirkung der Strahlen von radioaktiven Substanzen. I. Die Wirkungen kleiner Strahlungsdosen auf die Zeugungsaktivität einzelliger Organismen.* An *Paramecium caudatum* wurde der Einfl. geringer radioakt. Strahlungsdosen untersucht. Es wurde festgestellt, daß schwache β - u. γ -Strahlung die Zeugungsfähigkeit erhöhen u. zwar bleibt die Wrkg. während der Strahlung ohne Nacheffekte bestehen. Ein gewisser Anteil γ -Strahlung wirkt wachstumsfördernd. Als Strahlungsquellen dienten Pechblende, UX-Präpp. u. Monazitsand. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **28**. 27—47. 1935. [Orig.: engl.] GOTTFRIED.

L. Halberstädter und **L. Doljanski**, *Die Wirkung von Radiumstrahlen auf das Zellwachstum in vitro.* Durch Bestrahlung von Hühnermesenchymgewebekulturen im hängenden Tropfen bei $+6^{\circ}$ mit einem schwach gefilterten Radiumpräp. gelang es, jedes Stadium der Wachstumshemmung bis zum unmittelbaren Tode zu erzeugen. (Nature [London] **139**. 841—42. 15/5. 1937. Jerusalem, Hebrew University, Cancer Laborr.) ZIMMER.

Alberto Bertuzzi, *Über eine spontane „oligodynamische Emanation“ des metallischen Bleis.* Vf. führt im Gegensatz zu RIVERA die oligodynam. Emanation des Pb in Analogie zum Hg auf Abgabe von Metalldämpfen zurück. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] **7. II**. 325—26. 1936. Perugia.) GRIMME.

Vincenzo Rivera, *Über die biologische Fernwirkung der Metalle.* Polemik gegen BERTUZZI (vgl. vorst. Ref.). (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] **7. II**. 521—23. 1936. Perugia.) GRIMME.

Vincenzo Rivera, *Biologische Fernwirkung der Metalle.* (Vgl. die vorst. Ref.) Chronolog. Bericht für die Jahre 1929—1936 über die biol. Fernwrkg. von Metallen auf Pflanzen u. Tiere. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] **7. II**. 586—603. 31/12. 1936.) GRIMME.

Carl E. Nurnberger, *Ionisationstheorie und radiobiologische Reaktionen.* (Vgl. NURNBERGER, C. 1937. I. 1881.) Nach LAWRENCE u. LAWRENCE (C. 1936. II. 3916) sind in lebenden Ratten pro Röntgeneinheit Neutronenstrahlen etwa 5-mal stärker wirksam als Röntgenstrahlen. ZIRKLE u. AEBERSOLD fanden eine 10-fach stärkere Wrkg. der Neutronen auf das Wachstum von Weizenkeimlingen. Die Wrkg. beider Strahlenarten beruht wahrscheinlich auf der Bldg. von Ionen bei der Zers. von H_2O . Mit der Annahme, daß die Konz. der gebildeten Ionen die Ursache der Strahlenwrkg. ist, läßt sich verstehen, daß Neutronen stärkere Wrkg. haben als Röntgenstrahlen, da Neutronen aus H_2O primär Protonen frei machen, die ihrerseits ein stärkeres Ionisierungsvermögen haben als Röntgenstrahlen. Es werden anschließend Verss. über die Wrkg. von α -Strahlen auf wss. Tyrosinlsgg. mitgeteilt u. mit den Ergebnissen von STENSTRÖM u. LOHMAN (C. 1929. I. 1367) bei Verss. mit Röntgenstrahlen an Tyrosinlsgg. verglichen. Die Zahl der pro erzeugtes Ionenpaar umgewandelten Tyrosinmoll. ergab sich für Röntgenstrahlen zu $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{12}$, für α -Strahlen zu $\frac{1}{350}$. Es wird versucht, eine Erklärung für dieses außerhalb der Vers.-Fehler liegende Ergebnis, das entgegengesetzt zum Befund bei Neutronen steht, zu geben. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA **23**. 189—93. April 1937. Peking [Peiping], Union Medical College Dep. of Radiology.) THILO.

A. C. Giese und **P. A. Leighton**, *Phosphoreszenz von Zellen und Zellprodukten.* Vff. prüften zahlreiche biol. Objekte (Gewebe, Federn, Zähne usw.) auf sichtbare Phosphoreszenz nach Bestrahlung mit Licht von der Wellenlänge 2537 Å. Gewebe zeigten keine oder geringe Phosphoreszenz, kompakte Gewebeprodukt. oft sehr starke. (Science [New York] [N. S.] **85**. 428—29. 30/4. 1937. Stanford Univ.) ZIMMER.

John C. Fardon, **Robert J. Norris**, **John R. Loofbourou** und **Sister M. Veronica Ruddy**, *Anregende Stoffe aus geschädigten oder getöteten Zellen.* Durch Zusatz von geschädigten oder durch UV-Licht, Röntgenstrahlen, Wärme getöteten Zellen oder aus diesen bereiteten zellfreien Preßsäften oder Extrakten zu n. Kulturen der gleichen Art werden Atmungs-, Proliferations- u. Fermentationsvorgänge in letzteren gefördert. Die chem. Natur der akt. Komponenten ist noch unbekannt. (Nature [London] **139**. 589. 3/4. 1937. Cincinnati, Ohio, Institutum Divi Thomae, Graduate School of Scientific Research.) ZIMMER.

Albert Claude, *Gewinnung eines wirksamen Agens aus unwirksamem Tumorextrakt.* Wss. Extrakt von „Hühner-Tumor 10“ (Fibrosarkom), durch BERKEFELD-Filter V

filtriert, wird 2 $\frac{1}{2}$ Stdn. mit 14 000 Touren zentrifugiert. Das Sediment wird nach Waschen mit Tyrodelsg. in 0,1 Vol. des Originalfiltrats Tyrodelsg. aufgenommen. 0,4 ccm dieser Suspension erzeugten in 50% der Fälle Tumoren (ein entsprechender Extrakt aus Tumortrockenmaterial in 33%). Das Originalfiltrat ist unwirksam, ebenso das Sediment nach Wiederaufnahme in der überstehenden Fl., die also den Hemmungsfaktor enthält. Dieser ist an Tonerde-Gel nicht adsorbierbar. (Science [New York] [N. S.] 85. 294—95. 19/3. 1937. New York, Rockefeller-Inst.) SCHLOTTMANN.

Domenico Ruffilli, Die Wirkung des 1,2-Benzopyrens (Präparat 3012/4) auf Reinkulturen von *Mesenchym des Huhns*. Die in steigenden Konz. (wss. Lsg.) in vitro durchgeführten Verss. (Konz. 1: 1,5 Mill. bis 1: 7,5 Mill.) ergaben in allen Fällen keine Carcinombildung. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 7. II. 508—16. Nov. 1937.) GRI.

E. Jay Clemons, Krebsbehandlung mit Kohlendioxyd. Übersicht über die bisherige Anwendung von Kohlendioxyd in der Behandlung von Krebswunden. Technik für lokale Anwendung von festem u. Allgemeinbehandlung mit gasförmigem Kohlendioxyd wird angegeben. Beeinflussung des Tumorstadiums, des Nervensyst., des Säure-Basengleichgewichts, des Gasstoffwechsels des Blutes wird diskutiert. (Acta Cancrologica 1. 589—92. 1935. Los Angeles. [Orig.: engl.]) SCHLOTTMANN.

A. G. Gurwitsch, Mitogenetic analysis of the excitation of the nervous system. Amsterdam: Noord-Hollandsche U. M. 1937. (114 S.) 8°. fl. 3.75; geb. fl. 4.75.

E₂. Enzymologie. Gärung.

L. Reichel, Anthocyane als biologische Wasserstoffacceptoren. Anthocyanidine sind in Enzymsystemen geeignete H-Acceptoren. Sie, bzw. die Anthocyane spielen dieselbe Rolle als Redoxsysteme in der Zelle wie die Flavine. Anthocyanidine können durch phytochem. Red. in Catechine übergehen. (Naturwiss. 25. 318. 14/5. 1937.) NORD.

Burckhardt Helferich und Siegfried Grünler, Die p-Toluolsulfoester des Vanillin- β -d-glucosids und ihre Spaltbarkeit durch Süßmandelemulsin. XXVIII. Mitt. über Emulsin. (XXVII. vgl. C. 1936. II. 1185.) Vff. stellen die vier möglichen p-Toluolsulfosäureester des Vanillin- β -d-glucosids her. Eine Spaltung der 4 Glucoside durch Süßmandelemulsin konnte nicht festgestellt werden. Vff. nehmen an, daß durch den Eintritt der großen Toluolsulfogruppe die Anlagerung des Substrates an das Ferment verhindert wird.

6-p-Toluolsulfo-2,3,4-triacetyl-1-brom-d-glucose, C₁₉H₂₃O₁₀BrS, aus 6-p-Toluolsulfo-1,2,3,4-tetracetyl- β -d-glucose mit HBr-Eisessig F. 89—90°, $[\alpha]_D^{20} = +165$ (Chlf.). — Aus vorst. Verb. mit Ätzkali u. Vanillin 6-p-Toluolsulfo-2,3,4-triacetylvanillin- β -d-glucosid, C₂₇H₃₀O₁₃S, F. 161—162°, $[\alpha]_D^{19} = -60,5^{\circ}$ (Chlf.); daraus mit Natrium-methylat in Methanol 6-p-Toluolsulfo-vanillin- β -d-glucosid, C₂₁H₂₁O₁₀S·3 H₂O, F. ca. 80° (wasserfreie Verb. F. 125—130° nach Sintern ab 85°), $[\alpha]_D^{21} = -92^{\circ}$ (wasserfreie Verb. in Chlf.). — 4-p-Toluolsulfo-2,3,6-triacetylvanillin- β -d-glucosid, C₂₇H₃₀O₁₃S, F. 168 bis 170° (Zers.), $[\alpha]_D^{19} = -49^{\circ}$ (Chlf.). — 4-p-Toluolsulfo-vanillin- β -d-glucosid, C₂₁H₂₄O₁₀S·2 H₂O, F. 162—165° (wasserfreie Verb. F. 165—170°), $[\alpha]_D^{20} = -53^{\circ}$ (wasserfreie Verb. in Pyridin). — 3-p-Toluolsulfo-2,4,6-triacetylvanillin- β -d-glucosid, C₂₇H₃₀O₁₃S, F. 170 bis 171°, $[\alpha]_D^{19} = -16^{\circ}$ (Chlf.). — 3-p-Toluolsulfo-vanillin- β -d-glucosid, C₂₁H₂₄O₁₀S·3 H₂O, F. (wasserfrei) 126—128° nach Sintern ab 90°, $[\alpha]_D^{21} = -25^{\circ}$ (wasserfreie Verb. in Chlf.). — 2-p-Toluolsulfo-3,4,6-triacetyl-1-brom-d-glucose, C₁₉H₂₃O₁₀BrS, F. 113—115°, $[\alpha]_D^{18} = +176^{\circ}$ (Chlf.). — 2-p-Toluolsulfo-3,4,6-triacetylvanillin- β -d-glucosid, C₂₇H₃₀O₁₃S, $[\alpha]_D^{18} = -50,5^{\circ}$ (Chlf.). — 2-p-Toluolsulfo-vanillin- β -d-glucosid, C₂₁H₂₄O₁₀S·H₂O, F. 165—168°, $[\alpha]_D^{20} = -127^{\circ}$ (wasserfreie Verb. in Pyridin). (J. prakt. Chem. [N. F.] 148. 107—16. 23/3. 1937.) BREDERECK.

Z. M. Bacq, Neue Beobachtungen über Acetylcholin und die Cholinesterase bei Wirbellosen. (Vgl. C. 1937. I. 2794.) Unters. über die Rk. der Muskulatur verschied. Wirbelloser auf Acetylcholin u. über den Cholinesterasegeh. des Blutes. (Arch. int. Physiol. 44. 174—89. Jan. 1937. Plymouth, The Laboratory.) ZIPF.

K. Zipf und A. Gebauer, Enthält die Kaninchenniere eine Histidin-carboxylase? Beim Digerieren zerkleinerter Kaninchenniere in histidinhaltiger Tyrodelsg. wird kein Histamin gebildet. Diese Niere enthält demnach keine Histidin-carboxylase. (Klin. Wschr. 16. 754. 22/5. 1937.) NORD.

H. J. Vonk, Spezifität und Zusammenwirken der Verdauungsenzyme in Metazoen. Zusammenfassender Übersichtsbericht mit 245 Literaturhinweisen. (Biol. Rev. Cambridge philos. Soc. 12. 245—84. April 1937.) NORD.

E. J. Conway und **R. Cooke**, *Ammoniakbildung bei Blutvergießen und eine charakteristische Desaminase im strömenden Blut*. Vff. fanden ein Enzym, dessen Konz. im Blut genügend groß ist, um alles Adenin, Guanin u. Cytosin vollständig bei Zimmertemp. zu desaminieren. (Nature [London] **139**. 627. 10/4. 1937. Dublin, Univ. College, Dep. of Physiol. and Biochem.)

BAERTICH.

M. B. Cohen und **R. W. Gerard**, *Oxydationsenzyme in Gehirnauszügen*. Gehirngewebsbrei eines Kaninchens wurde in Eiswasser aufgeschwemmt u. das darüberstehende Sol zellfrei für die Verss. verwandt. Die O-Aufnahme wurde mittels eines Warburgmanometers unter gleichmäßiger Verwendung von 1,0 bzw. 0,1 cem des Sols bestimmt. Weiter wurden der gewaschene Zentrifugierungsrückstand u. die isoelekt. Fällung nach erneutem Auflösen in verd. Alkali untersucht. Sämtliche Präpp. weisen eine geringe Atmung (in Abwesenheit von Substrat) auf, die etwa $\frac{1}{10}$ des Gehirngewebes beträgt. Das Sol oxydiert Methylglyoxal, Glycerinphosphorsäure, Lactat, Fructose u. (mit erheblicher Geschwindigkeit) Succinat u. p-Phenylendiamin. Das von SZENT GYÖRGYI vorgeschlagene Succinat-Fumaratsyst. wurde im Sol nicht aufgefunden. Die isoelekt. Fällung enthält wenigstens zwei Enzymsysteme noch, die die Oxydation von Succinat u. p-Phenylendiamin bewirken. (Amer. J. Physiol. **119**. 34—47. 1/5. 1937.)

NORD.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Hidejirō Nishikawa, *Biochemie der Fadenpilze*. V. *Myceliale Bestandteile von Oospora sulphurea-ochracea*. (II.) [IV. u. (I.) vgl. C. **1936**. II. 1746.] Die aus dem Mycel des genannten Pilzes bisher isolierten 4 Substanzen (I. Mitt.) werden mit **A**, **B**, **C**, **D** bezeichnet. — **B** (Hauptmenge), früher als $C_{10}H_{10}O_4$ formuliert, besitzt nach seinen Abbaurkk. wenigstens die doppelte Formel. F. 257° (Zers.), $[\alpha]_D^{25} = -4,88^\circ$, beständig gegen Säuren, aber nicht gegen Alkalien; die hellgelbe alkal. Lsg. wird beim Stehen dunkelbraun u. liefert mit Säure **B** nicht zurück. Lsg. in konz. H_2SO_4 orange-gelb, grün fluoreszierend, beim Stehen röter u. tiefer, Fluorescenz schwächer. **B** enthält 2 OCH_3 u. 4 OH auf $C_{20}H_{20}O_8$. *Tetraacetylderiv.*, $C_{28}H_{28}O_{12}$, aus absol. A. rhomb. Plättchen, F. 164°. — Die Kalischmelze des **B** ergab als prim. Rk.-Prod. eine saure kryst. Substanz, ziemlich lösl. in A. u. W., lösl. in $NaHCO_3$, $FeCl_3$ -Rk. braun. Dieselbe war äußerst hygroskop. u. ging an der Luft oder durch Kochen mit W. in gelbe Kristalle **B'** von der Zus. $C_{15}H_{10}O_6$, H_2O über, welche als ein Xanthinderiv. angesehen werden. Aus A. + W., F. 290°, opt.-inakt., unlösl. in W., Ä., Bzl., Chlf., PAe., lösl. in A., CH_3OH , Aceton. H_2SO_4 -Lsg. gelb, grün fluoreszierend, daraus durch W. unverändert fällbar. **B'** enthält 2 OH, aber kein OCH_3 . *Diacetylderiv.*, $C_{17}H_{14}O_6$, aus A. hellgelbe Plättchen, F. 186°. — Durch Dest. von **B'** mit Zn-Staub im H-Strom wurde eine Verb. **B''** von der Zus. $C_{14}H_{12}O$ (vielleicht auch $C_{15}H_{14}O$) erhalten, in welcher ein Methylxanthin vermutet wird. Aus A. Blättchen, F. 113°. H_2SO_4 -Lsg. gelb, intensiv grün fluoreszierend. Oxydation in Eisessig mit CrO_3 ergab Verb. **B'''**, $C_{14}H_{10}O_2$ ($C_{15}H_{12}O_2$?), offenbar das entsprechende Methylxanthin; aus CH_3OH + W., dann Lg. Nadeln, F. 92°; H_2SO_4 -Lsg. fluoresciert intensiv blau.

Substanz **A**, F. 214°, opt.-inakt., ist nicht, wie früher angegeben, unlösl. in W., sondern etwas lösl. in heißem W. u. bildet ein *Diacetylderiv.*, aus CH_3OH + W. Nadeln, F. 147°, dessen AZ. gut auf die Formel $C_{21}H_{20}O_{10}$ stimmt. Dagegen spricht die OCH_3 -Zahl für die Formel $C_{19}H_{18}O_9$ mit 2 OCH_3 . Die Kalischmelze des **A** ergab eine phenol. Säure **A'** von der Zus. $C_{17}H_{14}O_6$, H_2O , aus viel W. (Kohle) Nadeln, F. 233° (Zers.); $FeCl_3$ -Rk. purpurn; enthält kein OCH_3 . — Eine weitere Substanz **E** wurde in einem Falle aus dem ersten Ä.-Extrakt (I. Mitt.) isoliert. Zus. $C_{17}H_{14}O_7$, H_2O , hellgelbe Kristalle, F. 147°, unlösl. in $NaHCO_3$, lösl. in NaOH. Keine $FeCl_3$ -Reaktion. — Als das getrocknete Mycel nicht mit Ä., sondern zuerst mit PAe., dann mit Aceton extrahiert u. der Acetonextrakt fraktioniert gefällt wurde, lieferte die 1. Fraktion eine neue phenol. Säure **F**, aus A. u. W. dünne Nadeln, F. 239° (Zers.), von der Zus. $C_{16}H_{14}O_8$, aus W. mit 1 H_2O , aus Eisessig seidige Nadeln mit 1 $C_2H_4O_2$. Enthält kein OCH_3 . Mit $FeCl_3$ violett. Die Kalischmelze von **F** lieferte obige phenol. Säure **A'**. — Die 2. Fraktion des Acetonextrakts bestand hauptsächlich aus **A** mit sehr wenig **B**; auch aus der 3. Fraktion wurde noch reichlich **A** erhalten. Aus der Mutterlauge von **F** wurde eine Substanz **G** isoliert, hellgelbe Prismen, F. 205°, lösl. in $NaHCO_3$ u. NaOH; mit $FeCl_3$ purpurbraun; H_2SO_4 -Lsg. rot. — Das Auftreten von **F** an Stelle von **B** bei der Acetonextraktion könnte durch die höhere Temp. verursacht sein. Jedenfalls muß zwischen **B** u. **F** u. folglich auch zwischen **B** u. **A** mit **A'** als Zwischenstufe eine

konstitutionelle Verwandtschaft bestehen. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 1—7. Jan. 1937. Tottori, Agricult. Coll. [Orig.: engl.] LINDENBAUM.

K. Bassalik und J. Martyszewska, *Die elementare Zusammensetzung von Azotobacter chroococcum Beij.* Das vakuumgetrocknete Azotobactersubstanz enthält 5,34% H_2O , 1,965% N, 43,266% C, 3,955% H, 10,374% Asche; die empir. Bruttoformel würde also $C_{107}H_{116}O_{65}N_4$ betragen. Der N-Geh. ist vom Kulturalter u. der Züchtungstemp. abhängig. (Sprawozdania posiedzeń Towarzystwa naukowego warszawskiego. Ser. IV. 29. 177—82. 1936.) SCHÖNFELD.

K. Bassalik und A. Tregier, *Über Endo- und Exosaccharase bei Azotobacter*. Unters. von 3 von A. TREGIER isolierten Azotobacterarten, u. zwar ein typ. *chroococcum* Stamm P 3 u. P 11 u. A. *Krzemieniewskorum*. Sie besitzen eine Saccharase, die ein echtes Exoenzym ist u. Rohrzucker im Kulturmedium weit über den augenblicklichen Bedarf des Organismus invertiert. (Sprawozdania posiedzeń Towarzystwa naukowego warszawskiego. Ser. IV. 29. 167—73. 1936.) SCHÖNFELD.

K. Bassalik und M. Lindenwajs, *Azotobacter Krzemieniewskorum n. sp.* (Vgl. vorst. Ref.) Beschreibung der neuen Azotobacterart. (Sprawozdania posiedzeń Towarzystwa naukowego warszawskiego. Ser. IV. 29. 174—77. 1936.) SCHÖNFELD.

K. Bassalik und R. Zaremska, *Cellulobacillus varsaviensis n. spec., ein aerober, sporenbildender Cellulosezersetzer*. Beschreibung einer an die von SIMOLA beschriebenen *Cellulosebacillus myxogenes u. mucosus* erinnernden Bakterie, isoliert aus Warschauer Gartenerde. Sie entwickelt sich am schnellsten auf Dextrin, Saccharose, Milchzucker u. Glucose; pH-Optimum 7,5—7,7. (Sprawozdania posiedzeń Towarzystwa naukowego warszawskiego. Ser. IV. 29. 152—58. 1936.) SCHÖNFELD.

K. Bassalik und A. H. Gutgisser, *Aerobe Cellulosezersetzung durch Cytobacter polonicum*. Beschreibung einer neuen Bakterie, welche Cellulose nur bis 22% zersetzt. (Sprawozdania posiedzeń Towarzystwa naukowego warszawskiego. Ser. IV. 29. 149—52. 1936. Warschau, Univ.) SCHÖNFELD.

Kinichiro Sakaguchi, Tatsuichiro Inoue und Seiji Tada, *Über die Produktion von Äthylendioxyd- α , β -dicarbonsäure durch Schimmelpilze*. In 10—20% des angewendeten Zuckers ließ sich *l*-Äthylendioxyd- α , β -dicarbonsäure, $C_4H_4O_5$, Platten, F. 179—180° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = -100,6^\circ$ (10%/ig. wss. Lsg.), erhalten beim Wachsen eines auf Kojiextraktagar kultivierten Schimmelpilzes auf einem synthet. Medium, das Glucose als einzige C-Quelle enthält. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 13. 9—11. Jan. 1937. [Orig.: engl.] BEHRLE.)

A. G. Lochhead, *Die Nitratreduktionsprobe und ihre Geeignetheit zum Nachweis von Bacillus Larvae*. *Bacillus Larvae* unterscheidet sich von den anderen Nitrat reduzierenden Arten durch die Fähigkeit, aus schwach nitrathaltigem (0,001%) Nährboden Nitrit zu speichern. Die Testkulturen werden auf halbfestem Karotten- oder Rüben-nährboden gezogen. Näheres im Original. (Canad. J. Res. 15. Sect. C. 79—86. März 1937. Ottawa.) GRIMME.

Arne Tiselius, *Elektrophorese gereinigter Antikörperpräparate*. Antikörperlsgg. aus Antipneumokokkenserum von solchem Reinheitsgrad, daß 60—90% N spezif. fällbares Eiweiß war, wurden elektrophoret. untersucht u. dabei festgestellt, daß bei variiertem pH die einzelnen Präpp. sich verschied. verhielten u. in jedem Falle vom Verh. n. Pferde- oder Kaninchenserumglobulins abwichen. Antikörperlsgg. aus Pferdeserum zeigen bei alkal. Rk. eine langsame Wanderung. Der isoelekt. Punkt von Kaninchenantikörperlsg. ist deutlich nach der alkal. Seite verschoben ($pH = 6,7$), während der isoelekt. Punkt von n. Kaninchenserumglobulin im sauren Bereich liegt. (J. exp. Medicine 65. 641—46. Mai 1937. Upsala, Univ.) SCHNITZER.

E. Pflanzenchemie und -physiologie.

Gabriel Bertrand und Georges Brooks, *Untersuchung und Zusammensetzung verholzter pflanzlicher Gewebe. Holz von angiospermen und gymnospermen Bäumen*. (Bull. Inst. Pin [3] 1937. 49—62. 15/3. — C. 1937. I. 3996.) GRIMME.

—, *Neuere Ergebnisse der reinen und angewandten Holzforschung*. Sammelbericht über physikal. u. opt. Unters. über den Aufbau des Holzkörpers, über die chem. Zus. sowie Einzelbestandteile des Holzes, den natürlichen u. künstlichen Abbau der Holzsubstanz u. über den koll.-chem. Aufbau u. die Eig. des Holzkörpers. (Zellstoff-Fasern 33. 89—93. 105—10. 166—68. 1936. Beil. zu Wbl. Papierfabrikat.) SCHICKE.

Haruya Shimada und Taizo Matsukawa, *Ein Bestandteil der Frucht von Paurthiaca villosa Decne (Rosaceae)*. Die Früchte dieser in Japan wild wachsenden Pflanze ent-

halten ca. 6% Sorbit. Zu dessen Gewinnung werden sie mit heißem W. extrahiert, Lsg. zum Sirup eingedampft, mit Benzaldehyd u. 50%ig. H₂SO₄ geschüttelt, gebildetes Acetal mit sd. 50%ig. H₂SO₄ hydrolysiert, Benzaldehyd durch Dampfdest. entfernt, mit BaCO₃ neutralisiert, Filtrat eingedampft. — Neu dargestellt: *Dianisylidensorbit*, C₂₂H₂₆O₈. Aus Sorbit u. Anisaldehyd in Ä. mit HCl-Gas. Aus CH₃OH, dann bei 110° getrocknet, weiß, amorph, F. 219—220°. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 19. Febr. 1937. Kyoto, Pharmazeut. Fachsch. [Nach dtsh. Ausz. ref.] LINDENBAUM.

J. C. Earl und J. P. Doherty, *Eine chemische Untersuchung von Sarcostemma australe* R. Br., der „*ätzenden Rebe*“. *Sarcostemma australe* ist eine austral. Milchsaftpflanze aus der Familie des Asclepiadaceae. Sie enthält als charakterist. Bestandteile ein *Saponin* (I) u. ein *Wachs* (II). Zur Gewinnung von I wird das getrocknete u. gepulverte Pflanzenmaterial einige Tage lang mit Methylalkohol ausgezogen. Die abfiltrierte Lsg. wird zum Sirup eingeengt u. mit Ä. durchgearbeitet; das Saponin wird mit W. ausgelaut. Das klare wss. Filtrat wird im W.-Bad auf 90—95° erhitzt, wobei es sich in 2 Schichten trennt. Nach Dekantieren der oberen Schicht wird mit W. verd. u. abermals erhitzt. Es folgt dann Wiederabgießen der oberen Schicht, Lsg. des unteren Sirups in A. Verdampfen zur Trockne auf dem W.-Bad. Endausbeute 13 g aus 550 g Pflanzenmaterial. Die Elementaranalyse ergab die Formel C₂₂H₃₄O₁₁. Es handelt sich um ein α-Methylglykosid. — Zur Gewinnung von II wird der obige äther. Auszug nach dem Abdampfen bei 110° getrocknet. Ausbeute 6,25% eines dunkelgrünen Peches. VZ. 108, SZ. 22, Jod-Z. 45, Unverseifbares 29,6%, teilweise krystallisierbar aus Petroläther. Das Acetylprod. des Unverseifbaren ließ sich in 2 Fraktionen, F. 235—236° u. 218—220°, zerlegen, die als α- u. β-*Amyrin* identifiziert werden konnten. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. 10. 26—28. Febr. 1937. Sidney.) GRI.

Friedrich Boas, *Ionenwirkung, Katalasetätigkeit und Leistung der Zelle*. Bei den Blütenpflanzen wird ähnlich wie bei den Kryptogamen ein Hauptvorgang des Zellgeschehens von den Anionen ganz wesentlich beeinflusst. Vf. stellt folgende s t a t.

Anionenreihe auf: SCN, S, Cl, Br, NO₃, PO₄, SO₄. Ein Hauptvorgang in der Zelle ist die *Katalasetätigkeit* (I). Sie folgt genau der vorst. Anionenreihe u. der Kationenreihe Li, K (Mg Ca). Bei geringen Rhodanmengen wird I schon lebhaft gehemmt, bei größeren aufgehoben. Dagegen wirken noch größere Sulfatmengen fördernd auf I, während isoton. Lsgg. anderer Salze meist schon hemmen. Bei der Sulfatwrkg. ist es gleich, ob die Zelle turgeszent oder turgorlos ist. Das Sulfation erhält vermutlich die akt. Koll.-Struktur u. damit auch I bes. lange. Es ist anzunehmen, daß mit I Strahlungserscheinungen verbunden sind. Schädigungen des Katalasesyst. bewirken Leistungsenkung der Zelle. Dies beobachtet man vor allem beim Rhodan. Während letzteres ein generelles Hemmungsmittel für alle Pflanzenstämme ist, ist das Sulfation ein fast generelles Förderungsmittel der Zellvorgänge. (Angew. Bot. 18. 13—16. 1936. München.) GRIMME.

Friedrich Boas und Rudolf Steude, *Über neue Saponinvorkommen*. Die auffallende Wrkg.-Vielseitigkeit der Saponine beruht vermutlich auf dem Vierringsyst. *Cyclopentanophenanthren*, welches sich im Prinzip in den Sterinen, Gallensäuren, Stoffen mit Digitaliswrkg., Sexualhormonen, Vitamin D u. den Saponinen findet. Diese Zusammenhänge sichern den Saponinen eine ganz bes. Bedeutung. Pflanzen mit Saponin heben sich aus der Reihe der übrigen wertungsmäßig heraus. Vff. fanden Saponine neu in *Avena sativa* u. *Medicago falcata*. Aus Hafer konnten (nach angegebener Verf.) ein neutrales u. ein saures Saponin isoliert werden (Gesamt 0,4%). Das Hafersaponin ist stark hygroskop., es gibt mit konz. H₂SO₄ eine prächtige Rosolreaktion. In physiol. NaCl-Lsg. wirkt es hämolyt., durch Behandlung mit Cholesterin u. Phytosterin wird es entgiftet. Im Hydrolysat mit 10%ig. H₂SO₄ ließ sich reichlich Glucose nachweisen. Vff. führen die bes. ernährungsphysiol. Eigg. der Haferpräpp. auf den Saponingeh. zurück. — Aus *Medicago falcata* konnten aus 200 g luftgetrockneten Pflanzen 0,11 g saures u. 0,6 g neutrales Saponin gewonnen werden, deren hämolyt. Wrkgg. (Rinderblut) 1:3000 bzw. 1:1350 betragen. (Angew. Bot. 18. 16—21. 1936. München.) GRIMME.

F. Majewski, *Die Calciumverbindungen in den Pflanzen*. Verss. an Bohnen u. Hafer. Den geringsten Schwankungen in Abhängigkeit von Düngung u. Alter unterliegt das in Essigsäure lösl. Ca, den größten der in W. lösl. Ca-Anteil. HCl-lösl. Ca trat nur in geringen Mengen auf; nur in den Bohnenhülsen beträgt der Ca-Oxalatgeh. 40% des Gesamt-Ca. Der in Essigsäure lösl. Kalk häuft sich am frühesten in Höchst-

mengen in den Stengeln an. In den letzten Entw.-Stadien geht vor allem das in W. lösl. Ca aus den Wurzeln in die oberird. Teile über. (Sprawozdania posiedzeń Towarzystwa naukowego warszawskiego. Ser. IV. 29. 86—115. 1936.) SCHÖNFELD.

Jadwiga Chomiczówna, *Verhältnis verschiedener Formen von Calciumverbindungen in der Maispflanze während ihrer Entwicklung*. Bei der Entw. der Maispflanze in n. Bedingungen vollzieht sich die Ca-Aufnahme u. Trockensubstanzbildg. bis zum Ende der Vegetation. In den ersten Stadien ist die Ca-Aufnahme schneller als die Trockensubstanzbildg.; in der der Blüte vorausgehenden Periode bis zur Samenbildg. ist die Trockensubstanzbildg. schneller als die Ca-Aufnahme. Dies gilt aber auch für K usw. Das Verhältnis mobiles: immobiles Ca („gebundenes“ Ca u. Ca-Oxalat) ändert sich in den verschied. Stadien, der lösl. Kalk bildet aber stets den Hauptanteil des Ca. Beginnend mit dem der Blüte vorausgehenden Stadium nimmt der Gesamt-Ca-Geh. der Blätter u. der Blütenstände zu, in den Stengeln ab. Eine konstante Zunahme des Ca-Oxalats in den Blättern wurde nicht beobachtet; in der Blütenperiode nimmt der Ca-Oxalatgeh. ab u. erst nach Abblühen merklich zu. (Sprawozdania posiedzeń Towarzystwa naukowego warszawskiego. Ser. IV. 29. 70—86. 1936.) SCHÖNFELD.

Benjamin Thornton Cromwell, *Versuche über die Hyoscyaminsynthese in Atropa belladonna*. Tollkirschen werden in Wasserkulturen gezogen u. festgestellt, daß K-Entzug ohne Wrkg. auf den Alkaloidgeh. der Pflanzen ist. Auch wird bei N-Hunger die Alkaloidbildg. fortgesetzt. Wird N als Asparagin, Hexamethylentetramin (Hexamine) oder $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ geboten, so steigt der Alkaloidgeh., während er bei $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ oder KNO_3 sinkt. Erhalten in Dunkelheit gehaltene Pflanzen $\text{KNO}_3 + \text{Glucose}$, so bewirkt dies eine Alkaloidzunahme. Abgeschnittene Blätter bilden mehr Alkaloide im Hungerzustand u. wenn ihnen in Dunkelverss. Glucose geboten wird. Bei KNO_3 -Gaben bilden sie nur dann mehr Alkaloide, wenn Reservekohlenhydrate verfügbar sind. Diese Ergebnisse weisen darauf hin, daß die Alkaloide aus Eiweißabbauprodukten entstehen. (Biochemical J. 31. 551—59. April 1937. Hull, Univ. Dep. of Bot.) STUMMEYER.

Arne Kjär, *Die Schwankungen der Assimilationsintensität der Blätter von Sinapis alba im Laufe des Tages in Abhängigkeit von inneren Faktoren*. Es wird untersucht, ob durch Anhäufung der Assimilate in den Blättern eine Herabsetzung der Assimilationsintensität bewirkt wird. Da die Vers.-Pflanze zwar stark assimiliert, aber die Assimilate auch sehr schnell weiterverarbeitet, konnte die erwartete notwendige Assimilatstauung in den Blättern nicht erreicht werden, so daß die CO_2 -Versorgung den limitierenden Faktor darstellte. Entsprechend wurden auch die üblichen Zucker-, aber wesentlich kleinere Stärkemengen als bei anderen Pflanzen gefunden. (Planta 26. 595—607. 1937. Kopenhagen, Univ.) STUMMEYER.

Francis N. Craig und Sam F. Trelease, *Die Photosynthese von Chlorella in schwerem Wasser*. Bei hoher Lichtstärke u. CO_2 -Konz. beträgt die Assimilationsintensität in 99,9% D_2O 0,41 derjenigen in H_2O . Diese Verringerung kann vielleicht dadurch erklärt werden, daß während der BLACKMANSCHEN Rk. an den Teilrkk. beteiligte Moll. D_2O oder HDO gegen H_2O ausgetauscht werden. Die Atmung wird in D_2O weniger gehemmt als die Assimilation. Der Temp.-Koeff. ist innerhalb 10—30° für die Assimilation in D_2O u. H_2O gleich. Die Temp., bei der die maximale Assimilationsintensität erreicht wird, ist bei D_2O höher als bei H_2O , jedoch ist in beiden Medien die höchstmögliche Temp. gleich. Bei großen Lichtintensitäten ist die Hemmung in D_2O groß, bei niederen klein. (Amer. J. Bot. 24. 232—42. April 1937. New York, Columbia Univ., Labor. of Plant Physiology.) STUMMEYER.

* **R. Snow**, *Zwei neue chemische Pflanzenwachstumsstoffe*. Benzopersäure in einer Konz. 1:200 erzeugte an Haferkoleoptilen eine negative Krümmung von durchschnittlich 50° in 4 1/2 Stdn. bei 19°, in einer Konz. 1:2000 eine solche von 5° (ca. 1/400 des Heteroauxins). Entsprechend bewirkte Benzoylperoxyd eine solche von 31°. Benzoesäure ist ganz inaktiv. Ein Transport von Benzopersäure konnte trotz der Wasserunlöslichkeit festgestellt werden. (Nature [London] 139. 27. 2/1. 1937. Oxford, Magdalen College.) OFFE.

C. J. Gorter und G. L. Funke, *Wachstum und Wuchsstoffproduktion bei Keimpflanzen von Raphanus sativus in trockener und feuchter Luft*. Da Keimpflanzen von *Raphanus sativus* in trockener Luft (relative Feuchtigkeit 50%) mehr Wuchsstoff erzeugen als in feuchter Luft (relative Feuchtigkeit 98—100%) u. die osmot. Werte der Vers.-Pflanzen in beiden Fällen gleich sind (0,32 Mol Rohrzucker), ist die Ursache für das schnellere Wachstum in feuchter Luft darin zu suchen, daß in diesem Falle die Elastizität u. Plastizität der Zellwände etwa doppelt so groß ist wie in trockener

Luft. — Auxin *a* wird durch Raphanusstengel inaktiviert, eigener Wuchsstoff nicht. (Planta 26. 532—45. 1937.) STUMMEYER.

Leon H. Leonian und **Vigil G. Lilly**, *Ist Heteroauxin eine das Wachstum fördernde Substanz?* Die Vers., durch die der Wuchsstoffcharakter des Heteroauxins (I) (β -Indolylessigsäure) festgestellt wurde, sind alle kurzfristig. Um zu kontrollieren, ob dieser Substanz Wuchsstoffeig. wirklich zukommen, werden Pilze, Algen u. Mais in steriler Kultur (NaH_2PO_4 0,5 g, MgSO_4 0,5 g, NH_4NO_3 1 g, Dextrose 5 g, 1000 ccm H_2O , bei Mais Zusatz von Spurenelementen) gezogen, I in Konz. von $1:10^4$ bis $1:10^7$ zugesetzt u. bis zu 6 Monaten beobachtet. Diejenigen Pilze, die normalerweise auf künstlichen Nährböden nicht wachsen, wuchsen auch nicht nach I-Zusatz, dagegen sehr gut nach Zusatz von Hefeextrakt. Diese fördernde Wrkg. wurde durch I-Zusatz je nach Konz. aufgehoben oder in Schädigung umgewandelt. Bei Mais wird ausnahmslos Schädigung von Wurzel u. Sproß oder Ausblgd. patholog. Formen beobachtet. Danach ist I kein Wuchsstoff, sondern ein das Wachstum hemmender Stoff. Die wurzelbildende Wrkg., die I auf Stecklinge ausübt, kann vielleicht durch die Annahme einer Reizwrkg. erklärt werden, durch die eigene Wuchsstoffe (Rhizokalin) mobilisiert werden. (Amer. J. Bot. 24. 135—39. März 1937. West-Virginia Agric. Exper. Stat.) STUMMEYER.

Dina R. Marmer, *Das Wachstum von Weizenkeimlingen in Lösungen mit synthetischen Wuchsstoffen*. Es wird der Einfl. von β -Indolylessig-, -propion- u. -buttersäure auf das Wachstum der Coleoptilen, Wurzeln, Blätter u. den Ansatz von Seitenwurzeln am Weizenkeimling bei verschied. Konz. u. beim $\text{pH} = 4,6$ u. $7,5$ untersucht. Allg. Depression des Wachstums, jedoch vermehrte Ausblgd. von Seitenwurzeln. Die Wrkg. ist beim $\text{pH} = 4,6$ größer u. beruht nicht auf Änderung des pH durch die Wuchsstoffe. β -Indolylessigsäure ist am wirksamsten. (Amer. J. Bot. 24. 139—45. März 1937. New York, Columbia Univ. Dep. of Bot.) STUMMEYER.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

Léon Binet und **Georges Weller**, *Gesamtes Glutathion der Gewebe: Bestimmungsmethode; Verteilung bei normalen Tieren*. (Vgl. C. 1935. II. 888.) Zur Best. des gesamten oxydierten Glutathiongeh. wird das oxydierte Glutathion nach Ausfällung des red. Glutathions mit Cd-Lactat mit KCN red.: $\text{GSSG} + \text{KCN} + \text{H}_2\text{O} = 2 \text{GSH} + \text{CNOK}$. Die Red. erfolgt in 30 Minuten. Das red. Glutathion wird danach bei $\text{pH} = 6,6$ — $7,0$ mit Cd-Lactat in 3%ig. milchsaurer oder in 0,1%ig. essigsaurer Lsg. gefällt. Um eine gleichzeitige Fällung von Cd-Cyanid zu vermeiden, ist ein Überschuß an Cyanid nötig. Der Glutathion-Nd. wird in 10 Vol.-%ig. Orthophosphorsäure gelöst, zur Lsg. wird $\frac{1}{250}$ -n. J-Lsg. im Überschuß zugesetzt, der J-Überschuß mit $\frac{1}{500}$ -n. Na-Hyposulfit zurücktitriert. Anschließend werden die Ergebnisse von Glutathionbestimmungen am ganzen Goldfisch u. an verschied. Organen von Fröschen, Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen u. Hunden mitgeteilt. Im Gegensatz zum Gesamtglutathiongeh., der zwar für jedes Gewebe charakterist ist, aber doch sehr geringe individuelle Unterschiede aufweist, variiert der Geh. an oxydiertem Glutathion außerordentlich stark: von 0—50% vom Gesamtglutathiongehalt. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 358—74. 1936. Paris, Labor. Physiol. Fac. Med.) MAHN.

Robert Mack Koppenhoefer, *Die Verteilung der Lipoide in frischer Rinderhaut*. Die Lipoide des Coriums lassen sich in 2 Gruppen aufteilen: 1. komplexe Lipoide u. Sterine; 2. Triglyceride. Im Gegensatz zur gleichmäßigen Verteilung der Phospholipoide u. des Cholesterins sind die Triglyceride, in den Fettzellen deponiert, stärker in der Nähe des subcutanen Gewebes konzentriert. Der Triglyceridgeh. zeigt starke individuelle Schwankungen u. wird außerdem merklich durch die Fütterungsart der Tiere beeinflusst. Ist der Triglyceridgeh. für die Coriumschicht charakterist., so ist es der Wachsgeh. für die Epidermisschicht. Weiter ist die Epidermis durch ihren hohen Prozentgeh. an Phospholipoiden u. Cholesterin gekennzeichnet. Talgdrüsen u. kernhaltige Epidermiszellen sind die 2 Quellen für den Lipidgeh. dieser Schicht. Die Lipoide aus diesen zwei Quellen, die sich auf der Epidermisoberfläche sammeln, dienen als Schutz für die Haut. Der Talg der Epidermisschicht bildet sich durch die Degeneration der kernhaltigen Zellen, indem sich Phospholipoide u. Cholesterin zu Wachsen u. Cholesterinestern umsetzen. Eine ähnliche Umsetzung erleiden auch die Fette bei der Verhornung der Epidermiszellen. Diese Veränderungen der ursprünglichen Fette in der Verhornungsschicht zeigen sich weiter in der stärker gesätt. Natur der Fette, in der Ausscheidung freier Fettsäuren auf der Hautoberfläche u. in der Anwesenheit

von Oxycholesterin. (J. biol. Chemistry **116**. 321—41. Nov. 1936. Cincinnati, Univ.; Dep. Leather Res., Foundat. Tanner's Council of Americ., Inst. Scient. Res.) MAHN.
 * Rémy Collin, *Die Entwicklung des Hormonbegriffes*. Übersicht. (Rev. gén. Sci. pures appl. **48**. 260—69. 31/5. 1937. Nancy, Faculté de Médecine.) WOLZ.

Fred C. Koch, *Die männlichen Sexualhormone*. Ausführliche Zusammenfassung der physiol. u. chem. Erkenntnisse. (Physiol. Rev. **17**. 153—238. April 1937. Chicago Univ., Departm. of Biochemistry.) WESTPHAL.

Kenneth M. Walker, *Hormonmangel beim Manne*. Zusammenfassender Bericht über die Erfolge der Hormontherapie bei Eunuchoidismus, ausgebliebenem Descensus testicularum, Aspermatogenese, Prostatavergrößerung. (Brit. med. J. **1937**. I. 623—24. 20/3. 1937.) OFFE.

Albert Claude und F. Duran-Reynals, *Chemische Eigenschaften des gereinigten Ausbreitungsfaktors aus Hoden*. Als Ausbreitungsfaktoren werden Substanzen bezeichnet, welche die Verbreitung intracutan injizierter Farbstoffteilchen (Tusche) in die Umgebung befördern. Hoden enthält diesen Ausbreitungsfaktor, der bei saurer Rk. aus den Hoden extrahiert werden kann. Der wirksame Körper ist gegen Säure beständig, unlösl. in Aceton, Ä., A., Chlf. u. Pyridin, lösl. in Wasser. Durch trypt. u. pept. Verdauung wird er zerstört, aber durch Polypeptidase nicht angegriffen. Diffusionsvers. u. Farbenrk. zeigen, daß der Körper, der 14,2% N enthält, ein Eiweiß ist. Zur Reinigung fällt man den sauer extrahierten Hodenextrakt mit Aceton, extrahiert mit W., u. erhält dann durch Fällung mit Ammonsulfat ein in W. gut lösl. Prod., das durch Dialyse von Ammonsulfat befreit wird. (J. exp. Medicine **65**. 661—70. Mai 1937. New York, Rockefeller Inst.) SCHNITZER.

Walter Hohlweg, *Männliche Wirkstoffe und Corpus-luteum-Bildung*. Das männliche Keimdrüsenhormon *Androsteron* hat, wie früher festgestellt war (SCHOELLER, DOHRN u. HOHLWEG, Klin. Wschr. **1936**. 1907), die Fähigkeit, sowohl bei der weiblichen als auch bei der männlichen Ratte die Ausbildg. von Kastrationszellen zu verhindern u. die follikulotrope Funktion des Vorderlappens zu hemmen. Vf. findet jetzt, daß *Androsteron* selbst bei einer Dosierung von täglich 15 mg (subcutan in Öl über 8 Tage) beim 50 g schweren infantilen Rattenweibchen keine Corpus-luteum-Bldg. hervorruft, ebensowenig wie ein Östrus ausgelöst wird. Demgegenüber bewirkt das *Dehydroandrosteron*, das neben seiner männlichen auch östrogene Wirksamkeit besitzt, mit 2—3 mg täglich (über 8 Tage) bei 50 g schweren Rattenweibchen Luteinisierung der Ovarien. Eine Ausnahme von den bisherigen Erfahrungen, daß östrogene Wirkstoffe stets auch eine luteinisierende Wrkg. haben, die dem Östruseffekt ungefähr proportional ist, macht das *Testosteron*, das bei einer Dosierung von 5—10 mg pro Tag bei 50 g schweren Rattenweibchen zur Gelbkörperbildg. führte, ohne daß ein Östrus ausgelöst wurde. (Klin. Wschr. **16**. 586—87. 24/4. 1937. Berlin, Hauptlabor. der SCHERING-KAHLBAUM A. G.) WESTPHAL.

M. Klein und A. S. Parkes, *Die progesteronartige Wirkung von Testosteron und gewisser verwandter Verbindungen*. Im Gegensatz zu den bisherigen vergeblichen Vers., mit in chem. Hinsicht dem *Progesteron* nahestehenden Verb. die spezif. Wrkg. des Corpus-luteum-Hormons auszulösen, stellten Vf. bei einigen Stoffen im Test am infantilen, 500—800 g schweren, mit Östron vorbehandelten Kaninchen eine positive Rk. fest. Während *Androsteron* mit 10 u. 25 mg, *Androstandioli* mit 20 mg, *trans-Dehydroandrosteron* mit 10 mg u. *trans-Androstendioli* mit 10 u. 50 mg unwirksam waren, erwies sich *Testosteron* mit 20 mg oder auch mit 10 mg (hier nur bei gleichzeitiger Zugabe von *Palmitinsäure*) als schwach akt.; *Androstendion* hatte mit 10 u. 30 mg im n. Test keine Wrkg., ergab jedoch am 200—300 g schweren Tier mit 50 mg eine positive Reaktion. *Methyltestosteron* war mit 10 mg wirksam, bes. nach Zugabe von *Palmitinsäure*; ungefähr die gleiche Aktivität zeigten *Methyl-* u. *Äthylandrostandioli*, sowie *Methyl-* u. *Äthyldehydrotestosteron*; sie beträgt ungefähr $\frac{1}{20}$ von der des *Progesterons*. Da die *Progesteronwrkg.* der genannten männlichen Hormone auch am ovariectomierten Tier eintrat, kann sie nicht einer direkten oder indirekten Stimulierung des Ovars, oder einer Umwandlung des Stoffes zu *Progesteron* im Ovar zugeschrieben werden. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. B **121**. 574—79. 3/2. 1937. London, National Inst. f. Medic. Research.) WESTPHAL.

Vladimir Korenchevsky, Marjorie Dennison und Kathleen Hall, *Die Wirkung von Testosteronpropionat auf normale erwachsene Rattenweibchen*. An 10 weiblichen Ratten (dazu 6 Kontrollen) wurde die Wrkg. großer Dosen *Testosteronpropionat* (3 Wochen lang täglich 0,5 u. 1,5 mg) untersucht. Mit 1,5 mg wurde der *Cyclus* voll-

ständig unterdrückt; mit der kleineren Dosis nur zum Teil. *Uterus, Vagina* u. *Prüputialdrüsen* zeigten eine starke, *Brustdrüsen* eine schwächere Gewichtszunahme; der hier gefundene Effekt an n. weiblichen Ratten war größer als der früher (KORENCHEVSKY, DENNISON u. ELDRIDGE, C. 1937. I. 4113) an ovariectomierten Tieren beobachtete. Die Veränderungen, die unter der Wrkg. des Testosteronpropionates eintreten, entsprechen den während der Schwangerschaft auftretenden; eine antagonist. Wrkg. zwischen Östron u. Testosteronpropionat tritt nur hinsichtlich der ALLEN-DOISY-Rk. auf. Die Keimdrüsenhormone werden in 3 Klassen eingeteilt: 1. Rein „männliche“ u. „weibliche“ Hormone. Hier ist bisher nur das Progesteron bekannt. 2. Teilweise bisexuelle Hormone: *Androsteron, Testosteronpropionat, Androstandiol* u. möglicherweise Δ_4 -*Androstendion*; *Östron* u. *Östradiol*. 3. Wahre bisexuelle Hormone: Hierher gehören *trans-Dehydroandrosteron, Testosteron* u. Δ_3 -*Androstendiol*. Über die nähere Begründung dieser Klassifizierung vgl. das Original. (Biochemical J. 31. 780—85. Mai 1937. London, Lister Inst.)

WESTPHAL.

A. M. Hain, *Die Physiologie der Schwangerschaft bei der Ratte. Die vereinigte Wirkung männlicher und weiblicher Hormone (Testosteronpropionat und Östron)*. (Vgl. C. 1937. I. 639.) An ovariectomierten Ratten ergab sich, daß mit 2,5 mg *Testosteronpropionat* die durch 0,0075 mg *Östron* hervorgerufene Brunstrk. verhindert werden konnte. An der trächtigen Ratte gelang es, durch Zuführung auch sehr großer Mengen männlichen Hormons (*Androstandiol, Testosteron, Testosteronpropionat, trans-Androstendiol*) nicht, die schwangerschaftsunterbrechende Wrkg. des Östrons aufzuheben, vielmehr hatten solche Mengen selbst einen unterbrechenden Effekt, wenn sie allein im selben Stadium der Schwangerschaft gegeben wurden; an ovariectomierten Ratten hatten sie keine Brunstwirkung. Der Abort bewirkende Effekt der männlichen Hormone wird für wahrscheinlich spezif. gehalten; möglicherweise soll er über die Hypophyse zustande kommen. (Quart. J. exp. Physiol. 26. 293—98. Febr. 1937. Edinburgh, Univ., Inst. of Animal Genetics.)

WESTPHAL.

Minoru Yagi, *Über die Einwirkungen des Ovahormons und des Enarmons auf die Entwicklung der Organgewebe des Kaninchens in vitro gezüchtet*. In der Gewebekultur wurde der Einfl. von männlichem u. weiblichem Keimdrüsenhormon, die den Nährböden zugemischt waren, auf verschied. Gewebe untersucht. An den Geweben von Uterus, Ovar u. Hoden zeigte sich mit dem *Ovahormon* eine Verstärkung des Wachstums, während die Gewebentw. der Zahnpulpa, des Knochenmarks u. der Milz unterdrückt wurde. Auf dem Nährboden mit *Enarmon* zeigten Knochenmark u. Milz verstärktes, Hoden u. Zahnpulpa unterdrücktes Wachstum. (Sei-i-kai med. J. 56. Nr. 1. 14—15. Jan. 1937. Tokyo, Japan, Tokyo Jikeikai Medizin. Fakultät, Bakteriolog. Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.]

WESTPHAL.

V. S. Asmundson, C. A. Gunn und A. A. Klose, *Über das Verhalten unreifen weiblichen Geflügels gegenüber Injektionen von gonadotropem Hormon aus Stuten und Östrin*. Die Hormone wurden in wechselnden Mengen unreifem weiblichen Geflügel verschied. Alters über verschied. lange Zeiten injiziert. Bei Kücken des Leghorns u. einer Mischrasse wurde nach Injektion von Serum trächtiger Stuten u. Östrin, oder Östrin allein, gesteigertes Kammwachstum festgestellt. Die Ovarien waren vergrößert. Bei den 10—15 Tage alten Kücken der Mischrasse wurde durch 10-tägige Injektion Vermehrung des Bindegewebes, jedoch keine Wrkg. auf die Follikeln erreicht. Die Ovarien älterer Kücken waren nach 5—42-tägiger Injektion hyperäm., hatten vermehrtes Bindegewebe u. vergrößerte Follikeln. Ferner bewirkte die Injektion von Serum oder Östrin Vergrößerung der Eileiter; verlängerte Injektion (21—42 Tage) verursachte Perforation der Vagina u. Sekretion der Eileiterdrüsen. Der *Tibia tarsus* war bei den behandelten Tieren kürzer als bei den Kontrolltieren gleichen Alters. (Poultry Sci. 16. 194—206. Mai 1937. California, Univ., Poultry Div.)

WOLZ.

Léon Képinov, *Synergismus von Adrenalin und Hypophysenhormon. Über den Mechanismus der glykogenolytischen Wirkung des Adrenalins*. Läßt man die Leber eines Frosches von LOCKE-TYRODE-Fl. ohne Glucose durchspülen u. fügt dieser Lsg. nach einiger Zeit Adrenalin zu, so kann man zwei Stadien unterscheiden: Zuerst zeigt das Adrenalin glykogenolyt. Wirksamkeit, bei verlängerter Durchspülung der Leber aber ist Adrenalin unwirksam. Adrenalin gewinnt seine Wirksamkeit zurück, wenn man die ausgewaschene Leber mit frischen Leber- oder Muskelextrakten durchspült. Das zeigt, daß längeres Waschen aus der Leber einen auch im Muskelfleisch enthaltenen Stoff entfernt, dessen Vorhandensein notwendig ist, damit das Adrenalin seine glyko-

genolyt. Wrkg. entfalten kann. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **204**. 808—10. 8/3. 1937.)

BOHLE.

Z. M. Bacq, *Die Oxydation von Adrenalin in vivo*. Vf. zeigt an einem Beispiel (Katze, Kontraktion der denervierten Nickenhaut) die Steigerung u. Verlängerung der Wrkg. intravenös injizierten *Adrenalins* durch Injektion von Pyrogallol. Das Verschwinden des *Adrenalins* aus dem Blutserum erfolgt auch unter diesen Bedingungen mit n. Geschwindigkeit. (J. Physiology **87**. Proc. 87. 1936.)

MAHN.

T. Gotsev, *Über die Wirkung des Adrenalins auf die Blutgefäße des Dünndarms*. Die Rk. der Dünndarmgefäße von mehrmals laparotomierten Hunden auf intravenöse Adrenalininjektion war meist verschied. von der Erstreaktion. Eine gesetzmäßige Abhängigkeit von äußeren Faktoren ließ sich nicht feststellen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **185**. 411—17. 1937. Sofia, Univ., Physiol. Inst.) ZIFP.

Catherine O. Hebb und **George W. Stavraky**, *Die Gegenwart von Glucose im Speichel nach Adrenalinzufuhr*. Nach intravenöser Adrenalininjektion tritt im Speichel der Katze Glucose auf. (Quart. J. exp. Physiol. **26**. 141—53. Okt. 1936.) ZIFP.

Sigetaka Kusano, *Einfluß der ultraakustischen Schallwellen auf die pharmakologischen Wirkungen von einigen Hormonen und vegetativen Giften*. Durch Einw. von ultraakust. Schallwellen wird die vasokonstriktor. Wrkg. des *Adrenalins* deutlich, die uteruserregende Wrkg. wenig u. die Darmwrkg. des *Atropins* u. *Pilocarpins* gar nicht gehemmt. (Tohoku J. exp. Med. **30**. 170—74. 30/12. 1936. Sendai, Tohoku-Reichsuniv., Med. Klinik. [Orig.: dtseh.])

ZIFP.

Bernhard Wagner, *Toxisches Schwangerschaftserbrechen und seine Behandlung mit Nebennierenrindenhormon*. Beschreibung eines schweren Falles von tox. Schwangerschaftserbrechen, der durch Behandlung mit hohen Dosen von Nebennierenrindenhormon u. Traubenzuckerlsg. geheilt wurde. (Fortsehr. d. Therap. **13**. 187—89. März 1937. Essen, Krupp-Krankenanstalten, Gyn.-geburtsh. Abt.)

ZIFP.

P. de Fremery, E. Laqueur, T. Reichstein, R. W. Spanhoff und **I. E. Uyldert**, *Corticosteron, ein kristallisiertes Körper mit der biologischen Aktivität des Nebennierenrindenhormons*. Eine der 9 aus Nebennierenrinde von REICHSTEIN isolierten Substanzen (Substanz *H*) erwies sich als physiol. aktiv. Sie war noch mit einem Stoff vom F. 205 bis 208° (Substanz *M*) verunreinigt. Die gutkristalline akt. Substanz (F. 180—182°, korr., $[\alpha]_D^{15} = +223^{\circ}$, $c = 1,12$ in absol. A.) wurde *Corticosteron* genannt. Die Tagesdosis für nebennierenlose Ratten im EVERSE-DE FREMERY-Test beträgt 0,5—1 mg, entsprechend 1 cem „Cortin“ des Handels u. 50 g frischer Drüsensubstanz. Beim doppelseitig adrenaletomierten Hund entsprachen 0,25—0,5 mg *Corticosteron* 1 cem Standard-Cortinlösung. Die Werte sind nicht mit Hundeeinheiten vergleichbar, da eine andere Vers.-Technik als die von SWINGLE u. PFIFFNER angewandt wurde. Die vorbeugende Tagesdosis betrug 2,5—5 cem Cortinlsg. pro Hund zusammen mit 0,3 bis 0,4 g NaCl pro kg Körpergewicht (oral verabreicht). Ohne NaCl mußte zehnmal so viel Cortin gegeben werden. Bei Ermittlung der heilenden Dosis waren 3—6-fache Mengen Cortin nötig, um den Hund auf Normalzustand zu bringen. Entzug von Cortin führte auch bei reichlichen NaCl-Gaben zu Insuffizienz. (Nature [London] **139**. 26 bis 27. 2/1. 1937. Amsterdam, Oss, Zürich.)

OFFE.

Stanko Miholić, *Biochemie des Jods*. Über den Jodgeh. verschied. Gebirgsfelsen Kroatiens u. die Kropfhäufigkeit. (Glassnik chemiskog Drushtwa Kraljevine Jugoslavije [Bull. Soc. chim. Royaume Yougoslavie] **7**. 133—40. 1936. [Orig.: serbokroat.; Ausz.: engl.])

SCHÖNFELD.

Th. Lang, *Entwicklung und Ergebnisse der bayerischen Kropf- und Kretinenuntersuchung besonders im Hinblick auf die Radioaktivitätstheorie des endemischen Kropfes*. Es gelang zu zeigen, daß eine Parallelität zwischen Emanationsgeh. der Luft u. Stärke der Kropfendemie besteht. Dabei ist der Geh. an Radiumemanation ausschlaggebend, während Thoriumemanation keinen Kropf verursacht. Weiter konnte an weißen Ratten, die nur Nahrung u. W. erhielten, die aus kropffreien Gegenden bezogen waren u. die nicht mit dem Boden in Berührung kamen, in kropfbefallenen Gebieten nach 3—6 Monaten Kropf in 30—50% erzeugt werden. Hält man die Tiere in derselben Weise, führt ihnen aber emanationsfreie Luft zu, so tritt anscheinend kein Kropf auf. In einem Falle gelang auch der Vers., an im Labor gehaltenen Ratten mittels Radiumemanation Kropf zu erzeugen. Vers., die Emanationsabgabe des Erdbodens durch Torfmulldüngung herabzusetzen, sind im Gange. Vererblichkeit scheint beim Kropf keine wesentliche Rolle zu spielen. (Umschau Wiss. Techn. **41**. 379—81. 25/4. 1937. München, Kaiser-Wilhelm-Inst., Dtsch. Forsch.-Anstalt f. Psychiatrie.)

BOHLE.

Werner Grab, *Über Stoffe mit antithyreoider Wirksamkeit*. Die in der Literatur berichteten u. aus eigenen Verss. gewonnenen Ergebnisse werden in Form eines Übersichtsf. geordnet u. diskutiert. Umfangreicher Schrifttumsnachweis. (Med. u. Chem. 3. 201—19. 1936.) DANNENBAUM.

Walter Sussman, *Die Verwendung von Parathyreoideaextrakt zur Verhinderung der Frühnausea und des Frühbrechens in der Schwangerschaft*. Parathyreoideaextrakt u. Calcium scheinen günstig zu wirken. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 33. 761—70. Mai 1937. Philadelphia, St. Agnes Victory Maternity Hospital.) ZIFF.

M. Laskowski, *Über das Vorkommen von Serumvitellin im Blute der Wirbeltiere*. (Sprawozdania posiedzeń Towarzystwa naukowego warszawskiego. Ser. IV. 29. 24—28. 1936. — C. 1936. II. 3436.) SCHÖNFELD.

Ben R. Burmester, *Eine chemische und spektrophotometrische Untersuchung der unreifen roten Blutzellen*. Aus hyperplast. Knochenmark u. Blut von Puten u. Kücken, die durch Hämorrhagie anäm. waren, wurden Blutproben mit einem hohen $\%$ Geh. an unreifen Zellen hergestellt. Ebenso wurden von n. Vögeln Blutproben hergestellt. Durch differentielle Best. der roten Blutkörperchen wurden die Blutpräpp. klassifiziert. Durch die CO-Kapazitätsmeth. wurde die Konz. an akt. Hämoglobin festgelegt. Der gesamte Pigmentgeh. der Oxyhämoglobinlsgg. u. der Lsgg. der Derivv., die aus Hämoglobinlsgg. gewonnen waren, wurde spektrophotometr. ermittelt. Die Derivv. umfaßten alkal. Methämoglobin, alkal. Hämatin, alkal. Hämoglobinchromogen u. saures Hämatorporphyrin. Der Gesamt-Fe-Geh. wurde mit der Thioglykolsäure- u. der modifizierten Thiocyanatmeth. bestimmt. Die Differenz des Gesamt-Fe-Geh. u. des Hämoglobin-Fe ergab den Geh. an Nichthämoglobin-Fe. Der leicht abspaltbare Fe-Anteil wurde direkt durch Analyse des Trichloressigsäurefiltrates der Hämoglobinlsgg. ermittelt. Die Blutpräpp. mit einem starken Anteil an unreifen roten Blutkörperchen zeigten für die aus ihnen präparierten Hämoglobinderivv. einen stark erhöhten Extinktionskoeffizienten. Die Erhöhung des Extinktionskoeff. des Hämatorporphyrins u. der Steigerung des Verhältnisses der Extinktionskoeff.: $5100 \text{ \AA}/5570 \text{ \AA}$ zeigten die Ggw. eines zweiten Pigmentes mit einem verschied. Absorptionsspektr. an. In den Blutpräpp. mit hohem Prozentsatz an unreifen roten Blutkörperchen war der Geh. an Hämatorporphyrin u. Hämochromoglobulin in den Oxyhämoglobinlsgg. beträchtlich erhöht. Das Verhältnis des Nichthämoglobin-Fe zum Gesamt-Fe war in den Blutproben mit starkem Geh. an unreifen roten Blutkörperchen höher als bei n. Blut. Mit Ausnahme der extremsten Fälle war dagegen das Verhältnis des leicht abspaltbaren Fe-Anteils zum Gesamt-Fe geringer als bei n. Blut. Auf Grund dieser Ergebnisse wird geschlossen, daß das Hämoglobin in den Frühstadien der Erythroblastenentw. aus den Vorstufen der Porphyrintypen gebildet wird. (Folia haematol. 56. 372—97. 1937. Univ. California Med. School, Div. Physiol.) MAHN.

B. Lustig und T. Ernst, *Über den Eiweißzucker, Eiweißgehalt und Kohlenhydratindex der Sera und Körperflüssigkeiten verschiedener Tiere*. Vff. bestimmen den Eiweißgeh. u. den Kohlenhydratgeh. der Serumweißkörper in 100 cem Serum; die auf 1 Teil Kohlenhydrat im Eiweißverband entfallende Menge Eiweiß-N wird berechnet u. als Kohlenhydratindex bezeichnet. Dieser Index wurde bei verschied. Tieren ermittelt u. als brauchbar zur Charakterisierung der Serumweißkörper verschied. Tierarten festgestellt. (Naturwiss. 25. 89. 5/2. 1937. Wien IX, PEARSON-Stiftung.) ELSNER.

B. Lustig und T. Ernst, *Über den Eiweißzucker, Eiweißgehalt und Kohlenhydratindex der Sera und Körperflüssigkeiten verschiedener Tierarten*. Ausführliche Wiedergabe der vorst. referierten vorläufigen Mitt. mit Vers.-Teil. Die für die einzelnen Tierarten erhaltenen Werte werden diskutiert. (Biochem. Z. 289. 365—89. 23/2. 1937.) ELSNER.

S. W. Josland, *Gesamtasche in Schafsknochen als Index der Calcifikation*. Die erhaltenen Werte für die verschied. Einzelknochenarten sind in mehreren Tabellen mitgeteilt. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 665—68. Jan. 1937. Wallaceville [N. S.].) GRIMME.

H. J. Almquist und E. L. R. Stokstad, *Der Magenfaktor des Huhnes*. (Vgl. C. 1936. I. 4752.) Durch Mangel an einem fettlös. Faktor in der Nahrung, der mit keinem der bekannten Vitamine ident. ist, entstehen im Magen des Huhnes Schädigungen bzw. Erosionen. Dieser Faktor ist verhältnismäßig unbeständig, durch Hitze u. durch alkoh. K_2CO_3 leicht zerstörbar. Aus Hexanlsg. wird er durch aktiviertes MgO gut adsorbiert. Er findet sich wahrscheinlich in der verseifbaren Fraktion. Als beste prakt. Quellen des Faktors sind frische u. getrocknete Grünpflanzen (Alfalfa, Kohl u. a.)

u. Weizenkleie anzusehen. Der Faktor hat keinen deutlichen Einfl. auf das Wachstum. (J. Nutrit. 13. 339—50. 10/4. 1937. Berkeley, Univ., Div. Poultry Husbandry.) SCHWAIB.

Masayoshi Ogawa, *Der Nährwert von Canavanin (Aminosäure)*. V. Bericht. *Der Einfluß von Canavanin auf das Wachstum im späteren Verlauf der Wachstumsperiode*. (IV. vgl. C. 1936. II. 2745; VI. vgl. C. 1937. I. 374.) Bei älteren Tieren (Ratten im Gewicht von 110 g) erwies sich Canavanin für das Wachstum nicht mehr notwendig. (Sei-i-kai med. J. 55. No. 9. 10. 1936. Tokyo, Municip. Hyg. Labor. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHWAIBOLD.

* **J. Aug. Hammar**, *Vitaminforschung und Thymusfragen*. Besprechung der Möglichkeiten einer gewissen Klärung der Funktionsfrage der Thymus auf Grund der Vitaminforschung; eine Anzahl in Frage kommender neuerer Arbeiten werden erörtert. (Z. Vitaminforschg. 6. 162—68. April 1937. Upsala.) SCHWAIBOLD.

Endre Margitay-Becht und Emil Wallner, *Gewichtsänderung mit Wachstumshormon behandelte Ratten im Zustande der Avitaminose*. (Vgl. C. 1935. I. 916.) Durch Zulagen von Wachstumshormon (Vorderlappenextrakt) konnte weder bei A-Mangel, noch beim Fehlen des Caseinfaktors (durch langdauernde Extraktion des Caseins mit A. u. Ä.) eine Gewichtszunahme erzielt werden. Der Wachstumsstillstand bei A-Mangel ist demnach in erster Linie durch diesen u. nicht durch eine Abnahme der Funktion der Hypophyse bedingt. (Z. Vitaminforschg. 6. 119—25. April 1937. Budapest, Univ., I. med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

G. Roi, *Die Leberreserve an Vitamin A beim Fötus und beim Kleinkind im ersten Lebensjahr*. Mit der Meth. von CARR u. PRICE untersucht Vf. den Geh. der Lebern von Foeten, Neugeborenen u. Kleinkindern an Vitamin A u. findet ihn von dem Erwachsener nicht oder kaum verschieden. (Pediatrics 45. 416—20. 1/5. 1937.) GEHRKE.

N. N. Blochin, *Zur Methodik der biologischen Prüfungen auf Vitamin A*. Es wird ein Ä.-Extraktionsapp. zur Herst. von vitamin-A-freiem Casein beschrieben, der bei 4 kg Einsatz automat. arbeitet (Abb.). Die Diät der Vorbereitungsperiode muß durch Zusatz von *Vigantol* komplettiert werden. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniya] 5. Nr. 2. 31—36. 1936. Leningrad, Akad. d. Wiss.) BERSIN.

Leslie Julius Harris, *Vitamine in der Ernährung des Menschen. Vitamin B₁ und das Problem des braunen Brotes gegenüber dem weißen*. I. (Vgl. BIRCH u. HARRIS, C. 1934. II. 969.) Vers. zur Best. des B₁-Geh. von Brotarten mit der Wachstumsmeth. u. mit der Krampfheilungsmeth. bei Ratten schlugen fehl, da im ersteren Falle sehr häufig Refektion (Spontanheilung) eintrat, die nicht kontrolliert werden konnte, im zweiten Falle wegen der schon starken Erkrankung der Vers.-Tiere nicht die nötigen Mengen der zu untersuchenden Prodd. zugeführt werden konnten. Mit der Bradycardiemeth. konnte jedoch eine genaue Best. durchgeführt werden. Demnach zeigte sich ein Brot mit Keimen, hergestellt aus einem Gemisch von 3 Teilen weißem Mehl u. 1 Teil behandelten Keimen, nur wenig wirksamer als ein Brot aus Mehl vom gesamten Korn, jedoch 7—8-mal wirksamer als weißes Brot. Fast gleich wirksam wie jenes war auch Brot aus Mehl ohne Keim (jedoch mit Samenschale) u. solches aus weißem Mehl mit entsprechendem Zusatz gemahlener Schalen. (Biochemical J. 31. 799—811. Mai 1937. Cambridge, Univ., Nutrit. Labor.) SCHWAIBOLD.

Peng Chong Leong und Leslie Julius Harris, *Vitamine in der Ernährung des Menschen. Vitamin B₁ und das Problem des braunen Brotes gegenüber dem weißen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Ergebnisse der vorst. referierten Arbeit wurden durch weitere Vers. bestätigt, wobei auch das Ausgangsmaterial ohne Verbacken geprüft wurde, sowie auch ein Gemisch von weißem Mehl mit 25% rohen Keimen (deren Vorbehandlung durch Erhitzen bewirkte keinen wesentlichen B₁-Verlust). Die verhältnismäßig gute B₁-Wirksamkeit von Brot aus Mehl vom gesamten Korn ist demnach weitgehend auf dessen Geh. an Samenschalen zurückzuführen. (Biochemical J. 31. 812—16. Mai 1937.) SCHWAIBOLD.

Walter Karrer und Ulrich Kubli, *Zur Bestimmung von Vitamin B₁ (Aneurin)*. In Abänderung der von JANSEN (C. 1937. I. 1971) entwickelten Best.-Meth. von Vitamin B₁ durch Überführung in *Thiochrom* beschreiben Vf. einen etwas einfacheren Nachweis, bei welchem an Stelle der von JANSEN benutzten Photozelle die direkte Beobachtung der Thiochromfluoreszenz vorgenommen wird. Als Vgl.-Substanz dient eine Thiochromlsg., die jeweils aus einer Vitamin-B₁-Lsg. von bekannter Konz. dargestellt wird. (Helv. chim. Acta 20. 369—73. 3/5. 1937. Basel, HOFFMANN-LA ROCHE & Co., A.-G.) VETTER.

H. N. Banerjee und A. K. Pain, *Vitamin C im Kau-Betel-Blatt (Piper betle)*. Der C-Geh. in verschied. Mustern schwankte von 0,043—0,225 mg in 1 g, u. zwar entsprechend dem Geh. an freiem reduzierenden Zucker. Der C-Geh. der Stengel war geringer. (Sci. and Cult. 2. 523. April 1937. Calcutta, BOSE Res. Inst.) SCHWAIBOLD.

Mahendra Nath Rudra, *Untersuchungen über Vitamin C. Teil II. Die Vitamin-C-Gehalte von Leber und Muskel einiger indischer Süßwasserfische*. (Vgl. C. 1936. II. 499.) Bei einer Reihe von Fischarten schwankte der C-Geh. der Leber zwischen 23 u. 160 mg in 100 g Gewebe, der C-Geh. des Muskelfleisches von 6—20 mg; die Gewebe jüngerer Tiere enthielten mehr C als diejenigen älterer. (J. Indian chem. Soc. 13. 740—42. Dez. 1936. Patna, Med. Coll., Dep. Med. Chem.) SCHWAIBOLD.

Felix Spengler, *Vitamin C und der diuretische Effekt bei Leberzirrhose*. (Vgl. HENKEL, C. 1937. I. 918.) Eine durch tox. Schädigung in der Gravidität bedingte Lebercirrhose wurde nach unbefriedigender anderweitiger Behandlung (Diätetik, Insulinkur u. a.) insofern durch C-Medikation günstig beeinflusst, als Stillstand der Gewichtszunahme u. später durch starke Fl.-Ausscheidung Rückkehr zu n. Gewichtsstand erreicht wurde. (Münch. med. Wschr. 84. 779—80. 14/5. 1937. Dresden-Friedrichstadt, Stadtkrankenhaus.) SCHWAIBOLD.

Wolfgang Thiele, *Die Bedeutung des Vitamin C für die Behandlung Magenkrank.* Zahlreiche Unters. an Magenkranken (C-Ausscheidung im Harn) ergaben, daß eine im wesentlichen aus Milch, Eiern, Breien u. Mehlspeisen zusammengesetzte Magendiät zu einer Störung im C-Haushalt führt, die bei längerer Dauer zu C-Hypovitaminose u. Blutungsneigung führt. Es ist daher erforderlich, eine derartige Nahrung mit Vitamin C anzureichern (Zulage von Preßsäften oder Zufuhr des reinen Vitamins per os oder parenteral.) (Dtsch. med. Wschr. 63. 855—56. 28/5. 1937. Dresden, Stadtkrankenhaus Friedrichstadt.) SCHWAIBOLD.

S. S. Zilva, *Die Isolierung und Identifizierung von Vitamin C*. Übersichtsbericht. (Arch. Disease Childhood 10. 253—64. Aug. 1935. London, Lister Inst.) SCHWAIBOLD.

A. L. Bacharach, *Ein Beitrag zur Untersuchung von rachitogenen Nahrungsgemischen*. (Vgl. C. 1933. II. 240.) Vers.-Tiere (Ratten), die das modifizierte Gemisch nach PAPPENHEIMER (401) mit täglich 0,1 γ Calciferol (4 Einheiten) erhalten, weisen nur wenig mehr Knochenasche auf als solche, die das bekannte Gemisch nach STEENBOCK (2965) ohne D-Zulage erhalten; die gleiche Menge Calciferol als Zusatz zur Aufzuchtahrung hat keine Wrkg. auf die Knochenasche. Die statist. Auswertung dieser vergleichenden Verss. ergab, daß das Gemisch 401 nicht nur eine mehr akute Rachitis (im chem. Sinn) bewirkt, sondern auch eine gleichmäßigere Wrkg. u. eine größere Empfindlichkeit gegenüber D-Zulagen besitzt (die Durchführung der „line test“-Meth. ist dadurch möglich). (Z. Vitaminforschg. 6. 129—40. April 1937. Middlesex, Glaxo Laborr. Ltd.) SCHWAIBOLD.

M. Gedroyé und S. Otoliski, *Über die antirachitischen Eigenschaften einiger anorganischer und organischer Phosphorverbindungen mit besonderer Berücksichtigung der Inosilphosphate*. $CaPO_2$ hat in kleinen Dosen keine antirachit. Wirkung. Günstig wirkt das Salz erst in größeren Dosen, jedoch schwächer als Orthophosphat bei demselben Ca: P-Verhältnis. *Ca-Phosphit* ist ohne Wrkg. einerseits infolge des hohen Ca-Verhältnisses (Ca: P = 1,3), andererseits infolge des HPO_3'' -Ions. $Ca(H_2PO_4)_2$ wirkt deutlich antirachit. schon in kleinen Dosen. Mit $CaHPO_4$ ließen sich bei den Tieren stets Rachitisspuren beobachten, während Na_2HPO_4 antirachit. wirkte. $Ca_3(PO_4)_2$ läßt noch deutlicher Rachitisspuren erkennen als das zweibas. Salz. $Fe_2(PO_4)_2$ hat keine antirachit. Wirkung. In größeren Dosen zeigte diese Wrkg. *Ferriphosphat*, wenn es auch gegen das Auftreten von Rachitis nicht zu schützen vermag. Zur Verhinderung von Rachitis bei Ratten eignen sich am besten die Na- u. Ca-Orthophosphate, wobei die P-Wrkg. in hohem Maße durch das Ca: P-Verhältnis geregelt wird. Die Wrkg. nimmt ab mit Zunahme des Ca zuungunsten des P. *Ca- u. Fe-Glycerophosphate* wirken in größeren Dosen deutlich antirachitisch. *Ca-Mg-Inosilphosphate*, sowohl die neutralen wie die sauren wirken in kleinen u. großen Dosen antirachit., u. zwar vorbeugend u. heilend. *Fe-Inosilphosphate* wirken ebenfalls günstig, u. zwar günstiger als die anorgan. Fe-Phosphate. Das *Fe-Diäthylaminoinosilphosphat* wirkt zwar schon in kleinen Dosen antirachit., die Wrkg. wird aber durch Zusatz von $CaCl_2$ gesteigert. *Fe-Na-Citroinosilphosphat* (Ferr.-Natriumcitricoinosilphosphoric.) zeigt antirachit. Wrkg. in den gleichen Dosen wie Ca-Mg-Inosilphosphat. Die Wrkg. wird durch Zusatz von Ca-Salzen, mit Ausnahme des $CaCO_3$, gesteigert ($CaCO_3$ u. $MgCO_3$ -Zusatz verschärfen die Rachitisercheinungen), in Dosen, in welchen die Ca-Menge das richtige Verhältnis zu P nicht

überschreitet. Intravenös angewandt, hat das Präp. eine starke pharmakodynam. Wrkg. u. erhöht in 1%ig. Lsg. den Blutdruck; in konz. Lsgg. (2,5—10%) bewirkt es eine Erniedrigung des Blutdruckes. Die Wrkg.-Kraft der Phosphate ist verschied., je nachdem ein-, zwei- oder dreibas. Phosphate zur Anwendung kommen. (Arch. Chemji Farmacji 3. 68—109. 1936. Warschau.)
SCHÖNFELD.

R. M. Bethke, P. R. Record und O. H. M. Wilder, Weitere Untersuchungen über Vitamin G in der Hühnernahrung. Mit besonderer Berücksichtigung der Flavine. (Vgl. NORRIS u. Mitarbeiter, C. 1937. I. 4658.) Verschied. Caseinarten zeigten eine wechselnde Wachstumswrkg. u. Weizenmiddlings enthielten mehr von diesem Faktor als gemahlener Weizen (höherer Keimgeh. der ersteren). Behandlung von getrockneter Schweineleber u. Hefe im Autoklav während 6 Stdn. bei 6 at u. saurer Rk. bewirkte keine Zerstörung des Faktors, wohl aber bei alkal. Rk. (bei Hefe nur teilweise Zerstörung). Der in Trockenleber enthaltene Faktor ist in 20%ig. A. lösl., in 95%ig. A. unlösl., in 70%ig. A. teilweise löslich. Der Faktor wurde aus einem Extrakt von Trockenleber oder Trockenmolke an Fullererde adsorbiert, was auf seine Identität mit Flavin hinweist (Bestätigung auch durch Fütterungsverss.). (Poultry Sci. 16. 175—82. Mai 1937. Wooster, Ohio Agric. Exp. Stat.)
SCHWAIBOLD.

S. R. Johnson, A. G. Hogan und U. S. Ashworth, Die Ausnutzung von Energie bei verschiedenen Höhen der Proteinzufuhr. Die Unters. der Nahrungsaufnahme, der Ausscheidungen, der Wärmeproduktion u. der im Körper gespeicherten Stoffe bei Ratten, die mit einem für n. Wachstum ausreichend, bzw. nicht ausreichend Protein enthaltendem Futter ernährt wurden, ergab, daß das Wachstum bei ersterem schneller war als bei letzterem. Diese Unterschiede waren nicht bedingt durch solche der Energieverluste in den Ausscheidungen, der gesamten Wärmeverluste oder der Energiegewinne, sondern durch Unterschiede in der Art der gespeicherten Nährstoffe. Die Tiere mit höherer Proteinzufuhr speicherten mehr W., Protein u. Salze u. damit weniger Energie für die Einheit der Gewichtszunahme, die anderen mehr Fett u. damit mehr Energie für die Einheit der Gewichtszunahme. Die Energieausnutzung für die Körpergewichtszunahme war bei allen Tieren die gleiche. (Univ. Missouri. Agric. Exp. Stat. Res. Bull. 246. 5—62. 1936.)
SCHWAIBOLD.

David Paton Cuthbertson, Alexander Mc Cutcheon und Hamish Nisbet Munro, Eine Untersuchung der Wirkung einer Überfüllung auf den Proteinstoffwechsel des Menschen. I. Die Wirkung von Sonderzulagen an roher und gekochter Milch zu einer zur Erhaltung ausreichenden Nahrung. II. Die Sonderzulage von Rindfleisch (oder Sojamehl) + Lactose + Butter entsprechend einem Liter Milch hinsichtlich Protein-, Kohlenhydrat- und Fettgehalt zu einer zur Erhaltung ausreichenden Nahrung. (Vgl. C. 1930. II. 1875.) Bei Zufuhr von roher oder gekochter Milch unter den genannten Bedingungen fand eine Erhöhung des Körpergewichts u. eine erhebliche Speicherung von N u. S, nicht aber von Ca statt, bei entsprechender Zufuhr von Na-Caseinat eine N-Speicherung in geringerem Ausmaß. Bei Zufuhr von Rindfleisch (oder Sojamehl) + Lactose + Butter fand eine ähnliche Speicherung statt. Nach Rückkehr zur Grundnahrung wurde der gespeicherte N langsam u. gleichmäßig wieder ausgeschieden. (Biochemical J. 31. 681 bis 693. April 1937. Glasgow, Univ., Inst. Physiol.)
SCHWAIBOLD.

David Paton Cuthbertson und Hamish Nisbet Munro, Eine Untersuchung der Wirkung einer Überfüllung auf den Proteinstoffwechsel des Menschen. III. Die proteinsparende Wirkung von Kohlenhydrat und Fett als Sonderzulage bei einer zur Erhaltung ausreichenden Nahrung. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei Erhöhung der potentiellen Energie der Nahrung stieg das Körpergewicht verbunden mit einer erheblichen N- u. S-Retention. Durch Zulage von Glucose (780 cal) zu einer Nahrung mit 2890 cal sank die tägliche N- u. S-Ausscheidung im Harn um 2,18 u. 0,156 g, bei Verdoppelung dieser Zulage dagegen um 3,72 u. 0,287 g (= 34 u. 36% der vorher umgesetzten N- u. S-haltigen Prodd.). Die N- u. S-einsparende Wrkg. von Kohlenhydrat ist größer als diejenige von Fett, u. zwar wie 1,48: 1 für N u. 1,69: 1 für S bei einer Person u. 2,81: 1 für N bei einer zweiten Person. Natur u. Ort der zurückgehaltenen Prodd. werden besprochen. (Biochemical J. 31. 694—705. April 1937.)
SCHWAIBOLD.

W. A. Maw, A. J. G. Maw, R. Holcomb und L. H. Bemont, Über den Einfluß der Proteinkonzentrationen im Mastfutter auf die Zusammensetzung des Schenkelmuskels von Fleischhühnern verschiedenen Alters. (Vgl. C. 1935. I. 3356.) Durch verschied. Proteinkonz. der Nahrung wurde der Protein- u. Fettgeh. der Muskelproben wenig beeinflusst, auch nicht durch die Größe der Tiere. (Scientific Agric. 17. 453—60. März 1937. Quebec, Univ., Macdonald Coll.)
SCHWAIBOLD.

* **Marie-Thérèse Buchy**, *Die regulatorischen Mittel des Stickstoffstoffwechsels. I. Adrenalin*. Unterss. über den Einfl. der Adrenalinausschüttung auf den Stickstoffstoffwechsel. (Arch. int. Physiol. **44**. 139—73. Jan. 1937. Strasbourg, Faculté des Sciences, Inst. de Physiol. générale.) ZIPEL.

Chiao Tsai, *Studien über das gebundene Glykogen in Leber und Muskel. I. Natur*. Leber u. Muskelgewebe, die durch wiederholte W.- u. Säureextraktion von Lyoglykogen befreit sind, werden einer Trypsinverdauung, Äther-Alkoholextraktion u. Takadiastaseverdauung unterworfen. Danach ist das „Rest“-Glykogen an Eiweiß u. wahrscheinlich auch an seine Verdauungsprodd. gebunden. Takadiastase scheint nur auf freies Glykogen zu wirken. (Chin. J. Physiol. **2**. 87—91. 15/1. 1937. Shanghai, China, Henry Lester Inst., Physiolog. Abtlg.) H. J. SCHMIDT.

Chiao Tsai, *Studien über das gebundene Glykogen in Leber und Muskel. II. Unterschiede bei verschiedenen physiologischen Bedingungen*. Weder kurzes Hungern, noch reine Glucose- oder Eiweißernährung haben Einfl. auf Geh. an gebundenem Glykogen der Leber. Keine Verminderung des gebundenen Glykogens während der postmortalen Glykogenolyse bei hohem Gesamtglykogengeh. u. so lange freies Glykogen nicht auf niedrigeren Stand gesunken ist. Bei niedrigem Gesamtglykogengeh. sinken freies wie gebundenes Glykogen, sobald Organ aus dem Körper entfernt ist. Bei tetan. Muskelreizung Abnahme des gebundenen Glykogens. Danach scheint gebundenes Glykogen in fortwährendem Gleichgewicht zu dem freien zu stehen. Vf. folgt dem Schema von PRZYLECKI u. WÓJCIK: Gebundenes Glykogen \rightleftharpoons freies Glykogen \rightleftharpoons Glucose oder Milchsäure. (Chin. J. Physiol. **2**. 93—101. 15/1. 1937. Shanghai, China, Henry Lester Inst., Physiolog. Abtlg.) H. J. SCHMIDT.

B. Umschweif und K. Gibaylo, *Kommt Pyrophosphat im Muskel und in anderen Geweben vor?* Mit einer qualitativen Meth. auf anorgan. Pyrophosphat mittels Bleinitrat, wobei kleine Mengen Orthophosphat u. organ. P-Verbb. des Muskels nicht gefüllt werden, weisen Vf. nach, daß freies Pyrophosphat weder im frischen noch ermüdeten Muskel vorkommt. Auch in anderen Geweben ließ sich kein anorgan. Pyrophosphat nachweisen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **246**. 163—70. 13/3. 1937. Lemberg, Medizin. Inst. d. Univ.) H. J. SCHMIDT.

G. G. Alberts und S. Dietrich, *Ökonomie der Muskelarbeit und Intermediärer Stoffwechsel*. Nur bei Diabetikern mit Acetonurie u. Gesunden, die durch Hungern zur Acetonurie gebracht wurden, hat sich eine Verminderung der energet. Ausnutzung der Stoffwechselvorgänge Gesunden gegenüber gezeigt, jedoch keine wesentliche Herabsetzung bei Diabetikern mit guter Kohlenhydratbilanz oder bei Gesunden, deren Kohlenhydratreserven durch langdauernde Muskelarbeit erschöpft waren. Die verminderte energet. Ausnutzung bei Acetonurikern wird durch den Mangel der Umwandlung der Fette zu Kohlenhydraten in der Leber erklärt. (Klin. Wschr. **16**. 372—74. 13/3. 1937. Berlin, 1. Med. Klinik, Charité.) H. J. SCHMIDT.

Axel Thomsen, *Die Glykokollbildung bei Patienten mit progressiver Muskeldystrophie*. 6 Patienten wurden glykokollfrei ernährt u. erhielten hohe Dosen Na-Benzozat (8,5 bis 25,4 g pro die). Sie waren in der Lage, das nötige Glykokoll für die Umwandlung der Benzoesäure zur Hippursäure zu bilden. Danach kann ein Mangel an Glykokollbildg. bei progressiver Muskeldystrophie keine Rolle in der Pathogenese spielen u. die Glykokolltherapie nicht als einfache Substitutionstherapie aufgefaßt werden. Verminderte Kreatinurie bei Benzoesäurezufuhr wurde nicht beobachtet, womit die Annahme, Kreatin entsteht aus Glykokoll, nicht bestätigt ist. (J. clin. Invest. **16**. 231—36. März 1937. Kopenhagen, Dänemark, Inst. für Medizin. Physiologie.) H. J. SCHMIDT.

G. L. Brown, H. H. Dale und W. Feldberg, *Reaktionen des normalen Säugetiermuskels auf Acetylcholin und Eserin*. Acetylcholin, mit genügender Schnelligkeit intraarteriell injiziert, bewirkt Muskelkontraktion (Katze, Gastrocnemius), deren Stärke je nach der Dosis die Hälfte bis ein Mehrfaches der Muskelkontraktion beträgt, die nach maximaler Reizung des motor. Nerven auftritt. Curarin hebt die starke Rk.-Fähigkeit des n. Säugetiermuskels nach Acetylcholin etwas leichter auf, als die Rk.-Fähigkeit nach nervöser Reizung. Bei der spinalen Katze bewirken schon mäßige Eserindosen (0,2—0,3 mg/kg) Verstärkung der Acetylcholinansprechbarkeit. Die auffallendste Wrkg. beim Säugetiermuskel nach Eserinverabreichung war die Steigerung der Rk.-Stärke auch bei Reizung der Nerven. Beim denervierten oder curarisierten Muskel war Eserin wirkungslos. (J. Physiology **87**. 394—424. 1936. Hampstead, London, N. W. 3. Nat. Inst. Med. Res.) MAHN.

- Ludo van Bogaert, Hans J. Scherer und Émile Epstein, Une Ferme Cérébrale de la cholestérose généralisée (Type Particulier de lipidose à cholestérine). Paris, VI^e: Masson & Cie. 1937. (S. 184.) 45 fr.
- N. Fiessinger et A. Gajdos, Urticaire et Histamine. Paris: Vigot Frères. 1937. (116 S.) 22 fr.
- Greta Hammarsten, Eine experimentelle Studie über Calciumoxalat als Steinbildner in den Harnwegen, speziell mit Rücksicht auf die Bedeutung des Magnesiums. Lund: C. W. K. Gleerup; Leipzig: Harrassowitz. 1937. (155 S.) 4^o = Kungl. fysiografiska Sällskapets Handlingar. N. F. Bd. 47, Nr. 12 = Lunds Universitets Arsskrift. N. F. Afd. 2, Bd. 32, Nr. 12. M. 6.—
- J. J. Hoff en C. G. Hoff-Vermeer, De vitamines. Een overzicht ten dienste van allen die in onze voeding belangstellen. 3 e, geheel herz. en verm. dr. Gorinchem: J. Noorduy en Zoon. 1937. (87 S.) 8^o. fl. 1.00; geb. fl. 1.25.
- Gerhard Venzmer, Triebstoffe des Lebens. 2. Aufl. Stuttgart: Franckh. 1933. (Ausg. 1937.) (79 S.) 8^o = Venzmer: Hormone und innere Sekretion. 1 = Kosmos-Bändchen. M. 1.10; Lw. M. 1.80.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Pierre Simonin und André Pierron, *Intravenös injiziertes Calciumfluorid beim Menschen*. An Hand von 1600 Ca-Fluoridinjektionen wird die Einw. des CaF₂ auf Diurese, Phosphaturie u. pH des Urins ermittelt. Von Erwachsenen werden bis zu 70 mg CaF₂ vollkommen vertragen. (Bull. Acad. Méd. 117 ([3] 101). 176—78. 9/2. 1937. Nancy, Fac. de Med.) MAHN.

R. D. G. Ph. Simons, *Anfang, Dauer und Verlauf der Arsenwirkung auf den Nagel*. An einem Fall von Nagelpsoriasis, die auf As heilte, ließen sich der Zeitpunkt des Anfanges der As-Wrkg., ihre Dauer u. ihr Ablauf genau bestimmen. Die As-Wrkg. wurde nach einer Inkubationszeit von 2 Monaten sichtbar. Die distale Hälfte des Nagels brauchte demgemäß zum Verschieben 2 Monate weniger als die proximale. Bei einem Patienten mit Polyneuritis arsenicalis u. MEESschem Nagelstreifen traf die Berechnung der Zeit der As-Einw. nach MEES von 6 Monaten trotz bestehender chron. As-Intoxikation mit dem Zeitpunkt einer verstärkten As-Aufnahme zusammen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 81. 1913—16. 1/5. 1937. Leiden, Univ.) GD.

Jeanne Lévy und Eстера Michel, *Wirkung einiger Arzneien: Dioxyamidarsenobenzol, Natrium-Methylensulfoxylat (914), Adrenalin, Acetylcholin und Histamin auf die intestinale Peristaltik*. Die Unterss. über die Wrkg. von *Novoarsenobenzol (914)*, *Adrenalin*, *Acetylcholin* u. *Histamin* auf die Peristaltik der verschiedensten intestinalen Teile (Duodenum, Dünndarm, Jejunum u. Ileum von Katze, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratte, Maus u. Huhn) zeigten, daß die verschied. intestinalen Abschnitte bei Berücksichtigung von Sensibilität, Zuverlässigkeit, Widerstandsfähigkeit u. Spezifität uneinheitlich auf die Einw. der Verb. reagieren. (Bull. Acad. Méd. 117 ([3] 101). 179—83. 9/2. 1937. Inst. Alfred Fournier, Labor. de l'Acad. Med.) MAHN.

Elisabeth A. Rietmeyer und F. J. Nieuwenhuyzen, *Die Wirkung von Guanidin-derivaten auf Motilität*. Die Wrkg. des *Dimethylguanidinchlorides* auf die Beweglichkeit der Mäuse wurde untersucht. Dosen von 2—10 mg lösten folgende Erscheinungen aus: Laufen auf Zehen, Känguruhstellung, Hyperkinesis, Ataxie, Tremor, Negativismus u. autonome Phänomene (Salivation). Symptome, die auf Katalepsie deuteten, wurden nicht beobachtet. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 281—86. 1936. Amsterdam, Univ., Neurolog. Klinik.) MAHN.

E. K. Marshall, W. C. Cutting und Kendall Emerson, *Acetylierung des p-Aminobenzolsulfamides im tierischen Organismus*. (Vgl. C. 1937. I. 4661.) Aus dem Urin von Kaninchen, die *p-Aminobenzolsulfamid* erhalten hatten, ließ sich ebenso wie aus dem Urin von Patienten, denen die Sulfoverb. verabreicht worden war, eine Verb. isolieren, die nach F. (219^o), Analysen u. ihrem Verh. vor u. nach der Hydrolyse mit Säure gegenüber Diazotierung u. Kupplung mit Dimethyl- α -naphthylamin als *p-Acetylamino-benzolsulfamid* identifiziert wurde. Die größte, wenn nicht die gesamte Menge des peroral gegebenen *p-Aminobenzolsulfamids* wird im Gegensatz zum Hund im Organismus des Menschen u. Kaninchens acetyliert. (Science [New York] [N. S.] 85. 202 bis 203. 19/2. 1937. Johns Hopkins Univ.; Dep. Pharmac. and exp. Therap.) MAHN.

W. Hofmann, *Zur Frage der Wirkungsmöglichkeit von Prontosil*. Im Blute kreisendes Prontosil dringt in sich entwickelnde Terpentinaszesse beim Hunde ein; abgekapselte Abszesse sind für Prontosil unzugänglich. (Z. ges. exp. Med. 100. 427—31. 14/4. 1937. Rostock, Univ. Kinderklinik.) ZIFF.

S. de Boer und H. H. J. Holtkamp, *Die Wirkung von Arzneien auf auriculäre Fibrillation*. I. Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß des Hydrochinins,

Hydrochinidins, Chinins und hydrochinidinfreien Chinidins auf auriculäre Fibrillation bei Katzen. Vff. untersuchten einige Chininalkaloide auf ihre Wrkg. auf die auriculäre Fibrillation am Katzenherz. Die günstigsten Resultate wurden mit *Hydrochinin* erzielt. *Hydrochinidin* ergab ebenfalls noch gute Resultate, während die Wrkg. des gewöhnlichen *Chinins* mäßig war. *Chinidin* des Handels steht in seiner Wrkg. zwischen *Hydrochinidin* u. *hydrochinidinfreiem Chinidin*. Außerdem wurde die Toxizität der Verbb. an Mäusen u. Kanarienvögeln bestimmt. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 266—71. 1936. Groningen, Univ., Pharmak. Labor.) MAHN.

Shigeru Takaori, *Über das Alkaloid „Sinomenin“ von Sinomenium actum Rehd et Wils.* Nach einer Übersicht über die pharmakolog. Wrkgg. des *Sinomenins* an Fröschen, Mäusen, Meerschweinchen, Kaninchen u. Hunden geht Vf. auf die klin. Anwendung ein. 3 Fälle werden beschrieben. *Sinomenin* ist ein Protoplasmagift, dessen pharmakol. Wrkgg. denen des *Chinins* ähneln. Klin. ist es als Rheumatismusmittel wirksam. (Dtsch. med. Wschr. 62. 1634—36. 2/10. 1936. Osaka, Japan, Med. Klin. Eisenbahnhosp.) MAHN.

Manfred Kiese, Hans Gummel und Reshad Sami Garan, *Die Aufnahme von Ouabain (Gratusstrophanthin) durch die Leber im Herz-Lungen-Leberpräparat.* Das Herz-Lungen-Leberpräp. (HLLP) wurde aus dem Organ eines Hundes hergestellt. Die Isolierung der Leber wurde unter dauernder Erhaltung der arteriellen Durchblutung durchgeführt. Als zusätzliches Blut zur Füllung des App. wurde meist defibriertes Hundeblood verwendet, das gar nicht oder sehr wenig verdünnt war. Die bei der isolierten Durchströmung auftretenden Veränderungen waren denen beim Shock ähnlich, verursacht durch Gifte des extravasalen Blutes. Trotz fortschreitender Veränderungen, Ödemblgd. blieb die Atmung der Organe im Bereiche der Anfangswerte. Unterbrechung der Durchblutung veränderte sie nur wenig. Die Aufbrauchdosis des HLLP betrug für *Ouabain* ca. 2,2 γ /g Herz. Die Glykosidaufnahme der Leber im HLLP wurde mit der tödlichen Herzdosis verglichen. 1 g Leber nahm aus gleicher Konz. u. Menge bis zum Herzstillstand etwa 30% weniger *Ouabain* auf als das Herz. Die Glykosidkapazität der Leber hing von der angebotenen Konz. ab. Ein großer Teil des angebotenen *Ouabains* wurde schon beim ersten Durchgang durch die Leber gebunden. Schädigung der Leber wirkte nicht vermehrend, eher vermindern auf die Glykosidaufnahme. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 184. 197—213. 1937. Berlin, Univ., Pharmak. Inst.) MAHN.

Wm. A. Riley, *Wissenschaftliche Erforschungen in der Insektentherapie.* Situationsbericht. (J. econ. Entomol. 30. 49—51. Febr. 1937. St. Paul [Minn.]) GRIMME.

William Robinson, *Über die therapeutische Verwendung von Insekten und deren Produkten.* Bericht über die heutige Kenntnis der Krankheitsbehandlung mittels Insekten oder deren Ausscheidungen. Besprochen werden Insekten zur Malariabehandlung, Heilung von Arthritis durch Bienengift, Span. Fliegen u. schließlich Fliegenlarven zur Behandlung schlecht heilender Wunden. Neueste Verss. haben gezeigt, daß auch die Ausscheidungen der Fliegenlarven (Allantoin, Harnsäure u. Harnstoff) starke Heilkraft besitzen. (J. econ. Entomol. 30. 41—48. Febr. 1937.) GRIMME.

Wesley Bourne, J. F. McDowell und J. C. Whyte, *Weitere Untersuchungen über Vinyläther (Vinethen)-Obstetricusnästhesie: Mischungen mit Äthyläther: Wirkung auf die Koagulationszeit des Blutes.* *Vinylätheranästhesie* bei Geburtshilfen verursacht weder Leberschädigungen, noch Depression des Tonus von intestinaler u. Uterusmuskulatur, noch Veränderung der Blutgerinnungszeit. Am vorteilhaftesten beträgt das Vinyläther: Ä.-Mischungsverhältnis 25:75. Auf die vorteilhafte Anwendung für Analgesie u. Anästhesie bei Geburtshilfen wird bes. hingewiesen. Die Anwendung des Vinyläthers im geschlossenen Syst. mit Sauerstoff wird als zweckmäßig empfohlen. (Current Res. Anesth. Analg. 16. 46—51. Jan./Febr. 1937. Montreal, Can., Royal Victoria Montreal Mater. Hosp.) MAHN.

Eldon B. Tucker, *Beobachtungen zur Anwendung neuer Anästhetica: Vinethen und Cyclopropan.* Nach kurzem Überblick über die Erfahrungen der *Vinethennarkose* geht Vf. auf die Erfahrungen u. Ergebnisse der *Cyclopropannarkose* ein. (Current Res. Anesth. Analg. 16. 55—59. Jan./Febr. 1937. Morgantown, W. Va., Univ. West Virg. Med. School.) MAHN.

Urban H. Eversole, Lincoln F. Sise und Philip D. Woodbridge, *Der klinische Gebrauch des Cyclopropan.* Vff. geben eine zusammenfassende Übersicht über die chem., physikal., pharmakol. Eigg., über die klin. Anwendung bei den verschied. Narkoseformen (Überschuß von Sauerstoff, intratrachealer Anästhesie, Ergänzung von

allg. oder spinaler Anästhesie), über die Führung der Narkose (Einleitung, Vollnarkose, Erwachen), über die Kennzeichen der Narkostiefe, über Gefahren u. Vorsorge, über Kosten u. schließlich über den augenblicklichen Stand der *Cyclopropananästhesie*. (Surgery, Gynecol. Obstetrics **64**. 156—64. 1/2. 1937. Boston, Mass.) MAHN.

J. E. Dunphy und W. A. Reiling, *Evipannästhesie: eine klinische Untersuchung an 300 Fällen*. Erfahrungsbericht über 300 Evipannarkosen. (Surgery **1**. 265—75. 1937. Boston, Peter Bent Brigham Hospital, Surgical and Urological Services and Dayton, Beverly Hospital, Surgical Service.) ZIFF.

Viktor Föderl, *Die Anwendung des Evipannatrium für Narkose, Rausch und Dämmer Schlaf in der Geburtshilfe und Gynäkologie*. Vf. berichtet über seine Erfahrungen, die sich auf fast 3000 Evipannarkosen in der Gynäkologie u. etwa 500 in der Geburtshilfe erstrecken. Darunter sind mehr als 200 Fälle, in denen Evipannarkose zur Schmerzlinderung während der Spontangeburt angewendet wurde. Waren neben den außerordentlichen Vorzügen des Evipans auch ganz vereinzelte tox. Wirkungen zu beobachten, so war doch bei diesen 3500 Betäubungen kein einziger Todesfall zu verzeichnen, der dem Narkotikum zuzuschreiben war. (Arch. Gynäkol. **163**. 123—37. 22/12. 1936. Wien, II. Univ.-Frauenklin.) MAHN.

Fred Widlake und Thomas Clunie, *Evipannarkose in den Tropen*. Auch in den Tropen ist Evipan bei vorsichtiger Anwendung ein ungefährliches Anästheticum für kleinere Operationen. (J. tropical Med. Hyg. **40**. 89—90. 15/4. 1937. Suva, Colonial War Memorial Hospital.) ZIFF.

Charles M. Gruber, *Über gewisse pharmakologische Wirkungen neuerer Barbitursäureverbindungen*. Die neueren Barbiturate — Amytal, Evipan, Ortal, Pentobarbital, Thiopentobarbital, Thioäthamyl — sind als Anästhetica nur bei sachgemäßer Anwendung unschädlich. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. **33**. 729—40. Mai 1937. Philadelphia, Jefferson Medical College, Dep. of Pharmacol.) ZIFF.

Thaddeus L. Montgomery, *Analgesie mit Barbitursäurederivaten und deren Beziehungen zum plötzlichen Tod während der Geburt*. Nach den mitgeteilten klin. Erfahrungen kann die tiefe Narkose mit Barbitursäurederivatv. nicht als vollkommen gefahrlos u. zuverlässig angesehen werden. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. **33**. 745—50. Mai 1937. Philadelphia.) ZIFF.

Peter Adler und Claudia Hradecky, *Vergleich chemisch identischer Schlafmittel mit Hilfe der Galvanonarkose im Froschversuch*. Beschreibung einer Methode zum quantitativen Vgl. von Schlafmitteln am Frosch. Das Prinzip der Meth. beruht auf der Best. der Zusatzstromdosis für volle Galvanonarkose nach subcutaner Injektion noch unwirksamer Hypnoticamengen. (Klin. Wschr. **16**. 519—22. 10/4. 1937. Wien, Univ., Physiol. Inst.) ZIFF.

A. Caravaggi und A. Manfredi, *Die abführende Wirkung der aus einigen Pflanzen des allgemeinen Gebrauchs extrahierten Wirkstoffe*. Besprochen werden die Inhaltsstoffe von Agar-Agar, Fliederbeeren, Zichorie u. Senna. (Boll. chim. farmac. **76**. 117 bis 123. 15/3. 1937.) GRIMME.

Giulio Conci, *Etwas über die Geschichte des Mannits*. Schrifttumsbericht. (Farmac. ital. **5**. 99—101. Febr. 1937.) GRIMME.

Pio Lami, *Mannit aus Manna und Mannit aus Zucker*. Die Herst. von Mannit aus Zucker durch Vergärung wird eingehend besprochen. Trotzdem der Gärungsmannit chem. mit dem Mannit aus Manna ident. ist, zeichnet sich letzterer durch promptere Wrkg. aus. Vf. führt dies auf eine noch unbekannt Beimengung zurück (Angaben aus dem Schrifttum). (Boll. chim. farmac. **76**. 151—53. 30/3. 1937. Brescia.) GRIMME.

A. Neuthard und E. Hoen, *Pharmakologische Untersuchungen über das Minutenvolumen des normalen menschlichen Herzens*. I. Mitt. *Der Einfluß von Coffein, Theobromin, Theophyllin, Kaffee und Kaffee Hag*. In therapeut. Gaben erhöht Coffein das Min.-Vol. auf das Dreifache. Theobromin u. Theophyllin wirken unsicher. Der schwarze Kaffee hat abgeschwächte, Kaffee Hag keine Herzwirkung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **185**. 293—301. 1937. Heidelberg, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

E. Hoen und A. Neuthard, *Pharmakologische Untersuchungen über das Minutenvolumen des normalen menschlichen Herzens*. II. Mitt. *Der Einfluß von Cardiazol, Coramin und Coffein-Natr. salicyl*. Subcutane Injektion von Cardiazol, Coramin oder Coffein-Natr. salicyl. steigern das Herzminutenvolumen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **185**. 302—08. 1937. Heidelberg, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

Edward B. Tuohy und Hiram E. Essex, *Eine vergleichende Untersuchung der physiologischen Wirkung von Cobefrin und Adrenalin*. Cobefrin wirkt ähnlich aber anhaltender als Adrenalin, ist per os wirksam u. löst am Herzen keine störenden Vaguswrkkg. aus. (Surg. 1. 564—80. April 1937. Rochester, Minnesota, The Mayo Clinic, Sect. on Anesthesia, Div. of Exp. Med.) ZIFF.

Walther Graubner und Herbert Kraus, *Über die Verstärkung der Blutdruckwirkung der Adrenalinkörper durch Spartein*. Vorbehandlung von Katzen u. Hunden mit Spartein verstärkt u. verlängert die Blutdruckwrkg. nach Adrenalin, Sympatol u. Metasympatol. An dekapierten Katzen mit ausgebohrtem Rückenmark waren die gleichen Wrkkg. zu erreichen. Am künstlich durchströmten Hinterbein bewirkte Spartein keine sensibilisierende Wirkung. Exstirpation der Nebennieren hob die Sparteinsensibilisierung ganz auf oder schwächte sie bedeutend ab. Die gleiche Wrkg. war bereits durch Abklemmen der Nebennieren zu erzielen. Wiederholte Spartein-Sympatolinjektionen führten zur Abnahme des Adrenalinhg. der Nebennieren. Die Sparteinverstärkung für Adrenalin u. Sympatol ist hauptsächlich auf Beeinflussung des Splanchnicussyst. zurückzuführen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 184. 235—40. 1937. Wien, Univ., Pharmak. Inst.) MAHN.

A. Fröhlich und E. Zak, *Die Kreislaufwirkung des Germanins*. Germanin bewirkt periphere Gefäßerweiterung, an der die Splanchnicusgefäße nur wenig beteiligt sind. In den Lungen tritt starke akute Blutüberfüllung mit oder ohne Lungenödem, wahrscheinlich infolge Lungensperre, ein. Keine akute Herzwirkung. Germanin gehört zu den Schockgiften. Theophyllin verstärkt die Kreislaufwrkg. des Germanins, fördert aber den Übertritt in das Zentralnervensyst. nicht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 185. 267—76. 8/4. 1937. Wien, Univ. Pharmakol. Inst.) ZIFF.

C. J. Rothberger und L. Zwillinger, *Über die Wirkung von Scillaren, Digitoxin und Digilanid auf den Purkinjefaden*. Abgesehen von gewissen unwesentlichen Unterschieden wirken Scillaren, Digitoxin u. Digilanid auf den isolierten Purkinjefaden des Hundeherzens wie g-Strophanthin. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 185. 392—402. 1937. Wien, Univ., Inst. f. allg. u. exper. Pathol.) ZIFF.

L. M. Wieder, O. H. Foerster und H. R. Foerster, *Behandlung der Syphilis mit Mapharsen*. Beobachtungen an 116 Kranken, die teils allein, teils in Kombination mit Bi, mit 3-Amino-4-oxyphenylarsenoxyl (Mapharsen) behandelt wurden. Es wird die Kombinationsbehandlung empfohlen, bei der die Erfolge klin. u. serolog. zufriedenstellend sind; die Erkrankung des Zentralnervensyst. kann nicht verhindert werden. An Nebenerscheinungen werden nur leichte Magen-Darmstörungen beobachtet. (Arch. Dermatol. Syphilologie 35. 402—13. März 1937. Milwaukee.) SCHNITZER.

Charles C. Dennie und Eldon S. Miller, *Salvarsandermatitis*. Als Begleiterscheinung der Salvarsandermatitis kann, wie an 2 Erkrankungen gezeigt wird, Darm lähmung, Darmperforation u. tödliche Bauchfellentzündung auftreten. Wahrscheinlich handelt es sich um Giftwirkungen auf das vegetative Nervensyst. u. die Blutgefäße. (Arch. Dermatol. Syphilologie 35. 591—601. April 1937. Kansas City, Univ.) SCHNITZ.

J. K. Miller und H. J. O'Donnell, *Tryparsamidüberempfindlichkeit*. Schilderung eines Krankheitsfalles. Die Überempfindlichkeit äußerte sich im Auftreten eines schweren Kollapses nach intravenöser Injektion von Tryparsamid. Salvarsan u. Neosalvarsan wurden vertragen. (Arch. Dermatol. Syphilologie 35. 264—66. Febr. 1937. Ingleside, Neb., Hastings State hosp.) SCHNITZER.

Charles Drabkin, *4-Carbaminophenylarsonsäure in der Behandlung der Vaginitis durch Trichomonas vaginalis*. Bericht über die erfolgreiche örtliche Behandlung von 21 Erkrankungen von Vaginitis infolge Trichomonas vaginalis-Infektion mit Carbarson. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 33. 846—53. Mai 1937. St. Louis, Washington Univ., School of Med., St. Louis Maternity Hospital and Barnes Hospital, Dep. of Obstetrics and Gynecology.) ZIFF.

Norman N. Epstein und David Glick, *Ungesättigte Fettsäuren beim Ekzem*. Beobachtungen bei *Akne vulgaris*, *Psoriasis*, *Xanthoma tuberosum* und *Xanthoma palpebrarum*. JZ im Blut von Kranken mit den im Titel genannten Hautkrankheiten liegt zwischen 69—120, ähnliche Werte werden im Serum gefunden u. auch bei anderen Krankheiten ebenso wie bei gesunden Menschen ist JZ von gleicher Größenordnung. Die innerliche Behandlung mit *Leinsamenöl* steigerte bei Kranken mit Ekzem den Geh. an ungesätt. Fettsäuren im Blut nicht u. auch eine klin. Besserung wurde durch diese Behandlung nicht erzielt. (Arch. Dermatol. Syphilologie 35. 427—32. März 1937. San Francisco, Mount Zion Hosp.) SCHNITZER.

Lievre-Brizard, *Untersuchung über die Therapie mit dem p-Oxybenzoat des Methylpropyldiphenols bei einer Keuchhustenepidemie*. Vf. berichtet über seine günstigen Erfahrungen mit dem p-Oxybenzoat von Methylpropyldiphenol bei der Behandlung von Keuchhusten. Die Verb. wurde zu ca. 40% in Öl gelöst, versprüht u. durch Einatmen zur Einw. gebracht. (Bull. Acad. Méd. 116 ([3] 100). 863—67. 22/12. 1936.) MAHN.

R. Leslie Stewart, *Behandlung kleiner Verbrennungen durch Amylsalicylat und andere Salicyl ester*. Auf Grund der Behandlungsergebnisse an einer größeren Zahl von Patienten läßt sich aussagen, daß Amylsalicylat analget. Eigg. besitzt u. zur Behandlung kleiner Verbrennungen geeignet ist. Da die Salicylatverb. nicht wie Gerbsäure auf die Gewebe koagulierend wirkt, ist sie zur Behandlung schwerer u. ausgedehnter Brandwunden ungeeignet. Die an sich schwache baktericide Wrkg. des Esters kann durch Zusatz geeigneter Antiseptica, z. B. Abracid, ausgeglichen werden. Die Amylsalicylatbehandlung kann auch bei bereits schwach infizierten Fällen verwendet werden. Methyl-u. Benzylsalicylat waren schwächer wirksam als die Amylverbindung. (Brit. med. J. 1937. I. 380—83. 20/2. 1937. Edinburgh.) MAHN.

Eugen Lederer, *Die gewerbliche Vergiftungsgefahr auf Grund der Anzeigen über gewerbliche Vergiftungen in Bayern in den Jahren 1930—1936*. (Med. Welt 11. 711—15. 22/5. 1937. München, Bayer. Inst. f. Arbeitsmedizin.) PFLÜCKE.

Yandell Henderson, *Erstickung durch Kohlenoxyd und Wiederbelebung durch Sauerstoff mit Kohlensäure*. Wirksamstes Wiederbelebungsverf. bei CO-Vergiftung besteht in der Anwendung von O₂ mit 7% CO₂-Zusatz mittels des Inhalationsgerätes von HAGGARD u. HENDERSON. (Gaz. Combat. Défense pass. Feu-Sécur. 3. 57—69. März 1937. Univ. Yale [USA].) MIELENZ.

Ernest Kahane, *Mitteilung über die Toxizität des Perchlorates*. Das Perchloration ist ein schwaches Muskelgift. Es zeigt weder Akkumulation noch wird es im Organismus merklich zu Chlorat oder Chlorid reduziert. Intravenöse (0,5 g) oder intramuskuläre (1,0) Injektionen verursachen beim Kaninchen eine rasch vorübergehende Paralyse, der Hinterbeine. Wiederholte Injektionen stärkerer Dosen bewirken heftige Diarrhöen. Na-Perchloratkonz. bis zu 0,1% werden von Goldfischen gut vertragen. Die minimale tox. Dosis liegt bei 1%. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 352—57. 1936.) MAHN.

Albert Weinstein, *Methylchlorid- (Kühlanlage) Vergiftung*. Mitt. über zwei Methylchloridvergiftungen anlässlich der Reparatur einer Kühlanlage. (J. Amer. med. Ass. 108. 1603—05. 8/5. 1937. Nashville, Tenn., Vanderbilt Univ., School of Med., Dep. of Med.) ZIPF.

H. Freifeld, A. Schilowa und R. Ludwinowsky, *Die Heinzschen Körperchen und die Methämoglobinbildung bei Vergiftungen mit Amido- und Nitrobenzolverbindungen*. An 11 Fällen akuter Vergiftungen mit Dinitrotoluol, Dinitrobenzol u. Anilin wurde die Dynamik der Entw. der HEINZschen Körperchen verfolgt. Bei den Beobachtungen wurden verschied. Wechselbeziehungen zwischen der Methämoglobinbildg. u. den HEINZschen Körperchen festgestellt. (Folia haematol. 56. 333—42. 1937. Moskau, Obuch-Inst., pathol.-anatom. Labor.) MAHN.

Milton G. Butler, *Akneforme Dermatoze durch o-(2-Chlorphenyl)-phenolnatrium und Tetrachlorphenolnatrium*. Vf. beobachtete bei 21 Kranken, die mit den chem. reinen Prodd. des o-(2-Chlorphenyl)-phenolnatrium u. Tetrachlorphenolnatrium arbeiteten, einen hartnäckigen Hautausschlag an verschied. Körperstellen vom Bilde der sogenannten Chlorakne. Eine Sensibilisierung war durch Hautrk. nicht nachweisbar. (Arch. Dermatol. a. Syphil. 35. 251—54. Febr. 1937. Saginaw, Mich.) SCHNITZ.

Harry M. Hedge, *Nitroide Krise nach intramuskulärer Einspritzung von Enesol*. Schilderung eines Krankheitsfalles; die nitroide Krise mit Hautausschlägen, Kollaps u. Erstickungsgefühl trat kurz nach der Injektion von Enesol ein. Das französ. Präp. Enesol enthält As u. Hg u. ist eine Mol.-Verb. von Oxymercurisalicylsäureanhydrid mit mercuriertem Methylarsinat. (Arch. Dermatol. a. Syphil. 35. 267—68. Febr. 1937. Chicago.) SCHNITZER.

Giuseppe Corsi, *L'intossicazione da trinitrotoluolo*. Tesi di specialità in medicina del lavoro. La Spezia, Arti grafiche Liguri. 1937. (29 S.) 8°.

Carlo Raineri Pellizzari, *Proposta di un' associazione ergonovina-ergotamina, per sostituire integralmente e con vantaggio la segale cornuta*. Padova: Seminario. 1937. (13 S.) 8°.

Kaj Roholm, *Fluorschädigungen*. Leipzig: J. A. Barth. 1937. (70 S.) gr. 8° = Arbeitsmedizin. H. 7. M. 8.20; Vorzugspr. f. Mitgl. d. Dt. Ges. f. Arbeitsschutz M. 7.—

[russ.] Wladisslaw Irinarchowitsch Skworzow, *Lehrbuch der Pharmakologie*. 6. verb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Biomedgis. 1937. (688 S.) 12.80 Rbl.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Károly Szählender, *Über eine Mikroölpresse und Mikrosäuregradbestimmungen. Ein Beitrag zu den Problemen des ungarischen Ricinusanbaues.* Das durch die vom Vf. konstruierte Mikroölpresse aus einem Samen gewonnene Öl wird in alkoh. Lsg. mit $\frac{1}{20}$ -n. KOH aus einer Capillarpipette (eingeteilt in $\frac{1}{1000}$ ccm) gegen Alkaliblau 6B titriert. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 275. 1—5. Jan. 1937. Berlin, Univ.)
GORBAUCH.

Károly Szählender, *Vergleichende Untersuchungen über Reifezustand, Ölgehalt und Säuregrad des Öles der von einer Pflanze stammenden Ricinussamen.* (Ein Beitrag zu den Problemen des ungarischen Ricinusanbaues. II.) (I. vgl. vorst. Ref.) Unterss. an erstklassigen Samen von *Ricinus communis* var. *sanguineus*. Diejenigen Samen hatten den höchsten Ölgeh., die den reifsten Früchten entstammten. Beachtliche Unterschiede im Ölgeh. der 3 einzelnen Samen e i n e r Frucht wurden nicht gefunden. Der nach der l. c. beschriebenen Meth. ermittelte Säuregrad des frisch gepreßten Öles wird durch den Reifezustand nicht beeinflusst, er schwankt zwischen 0,4 u. 0,7. Mitverwendung von unreifen Samen bedingt also keineswegs Erhöhung des Säuregrades. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 275. 275—76. April 1937. Budapest, Königl. Ungar. Heilpflanzenversuchsstation.)
PANGRITZ.

Walther Awe, *Ein Beitrag zur Eisenherapie.* (Unter Mitarbeit von A. Andert, H. Röse und O. Nehrlich.) Das therapeut. am besten wirksame Eisen ist 2-wertiges Fe. Eine Ferrochloridlsg. konnte jedoch bisher nicht verwendet werden, da sie leicht oxydierbar ist. Vf. fand nun, daß eine zuckerhaltige FeCl_2 -Lsg. durch Zusatz von 0,1% Citronensäure stabilisiert werden kann u. in dieser Form ein wertvolles Arzneimittel darstellt; selbst nach mehrmonatigem Stehen weist diese Lsg. kein 3-wertiges Fe auf. Als Geschmackskorrigenz wird Schlehsirup empfohlen. Es können auch Trockenpräpp. hergestellt werden. (Münch. med. Wschr. 83. 1883—85. 13/11. 1936. Göttingen, Univ.)
PANGRITZ.

Walther Awe, *Ferrum pulveratum und das zweiwertige Eisen in der Therapie.* Auf Grund vergleichender Unterss. schlägt Vf. vor, die sehr unreinen Präpp. „Ferrum pulveratum“ u. „Ferrum reductum“ des D. A. B. VI durch Eisenpulver zu ersetzen, das aus Eisenpentacarbonyl gewonnen ist, u. hohen Feinheitsgrad sowie größtmögliche Reinheit aufweist. Anschließend werden Herst.-Vorschriften für Sirupus Ferri chlorati stabilisatus (vgl. vorst. Ref.) aus diesem Carbonyleisen gegeben. (Dtsch. Apothekerztg. 51. 1768—72. 5/12. 1936. Göttingen, Univ.)
PANGRITZ.

Aage Jepsen, *Die insekticiden Stoffe in der Derriswurzel und deren Anwendung in der Therapie.* Nach einer Literaturübersicht über die Wrkg. auf höhere Tiere u. Insekten wird die Anwendung zur Bekämpfung von Ektoparasiten bei Haustieren auf Grund eigener u. fremder Verss. besprochen. (Arch. Pharmac. og Chem. 44. (94.) 218—31. 8/5. 1937. Kgl. Veterinär- u. Landwirtschaftshochschule, Med. Abt.) E. MAYER.

G. L. A. Ruehle und **C. M. Brewer**, *Auswertung von Antiseptics und Desinfektionsmitteln.* Beschreibung der „Peet-Grady“-Methodo. (Blue Book and Catalog Soap, Insecticide, Disinfectant and allied Ind. 1937. 163—69.)
GRIMME.

C. S. McCleskey und **Edith Swingle**, *Vergleichende Bestimmung der germiciden Wirkung gewisser Verbindungen.* Die Unterss. erstreckten sich auf sek. Amyltrikresol (I) (Pentakresol) u. *o*-Oxyphenylquecksilberchlorid (II) (Mercabolid) als Tinktur u. in wss. Seifenlösung. Als Testbakterien dienten *Eberthella typhosa* (III) u. *Staphylococcus aureus* (IV). Bestimmt wurde jeweils der Phenolkoeff. nach der amtlichen Methode. Aus den durch Tabellen erläuterten Vers.-Ergebnissen ergab sich, daß I gegen III als Tinktur einen ca. 17-mal so hohen Phenolkoeff. besitzt als in 2%ig. Seifenlsg., gegen IV war der gefundene Wert bei 37° für die Seifenlsg. ca. 20-mal so hoch als für die Tinktur. I in 2%ig. Seifenlsg. hat eine ausgesprochen selektive Wrkg. auf IV, denn bei 20° ergab sich mit III ein Koeff. von 1,8, mit IV ein solcher von 50. Einzelheiten im Original. (Iowa State Coll. J. Sci. 11. 177—83. Jan. 1937.)
GRIMME.

H. Bechhold, *Die Abtötung schwebender Luftkeime durch bestrahlte Stoffe.* Es wurde untersucht, ob schwebende Luftkeime durch mit UV-Licht bestrahlte Stoffe abgetötet werden. Durch die Bestrahlung erfahren die meisten untersuchten Stoffe eine Veränderung, die meist in einer Peroxydbldg. besteht. Einige Substanzen waren bereits im unbehandelten Zustand peroxydhaltig. Unters. der Beziehung zwischen der baktericiden Wrkg. UV-bestrahlter Stoffe u. deren Geh. an flüchtigen Peroxyden u. der baktericiden Wrkg. versprühter UV-bestrahlter Stoffe auf Keime u. ihrem Geh. an Peroxyden. Weder

aus der Zu- oder Abnahme des gesamten Peroxydgeh. oder des Geh. an flüchtigen Peroxyden läßt sich ein Schluß auf die baktericide Wrkg. der bestrahlten Substanz ziehen. Manche bestrahlten Stoffe erfahren mit der Zeit eine Abnahme ihres Abtötungsvermögens auf Bakterien. In der Luft schwebende Keime werden durch bestrahlte äther. Öle u. andere Stoffe abgetötet. Auch in versprühtem Zustand bestrahlte Stoffe töten Keime ab. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. **119**. 193—212. 1937. Frankfurt a. M., Inst. f. Koll.-Forsch.) SCHUCHARDT.

A. Lèveque und J. Moulin, *Chromsäureoxydation der Harnsäure*. (Vgl. C. 1936. II. 3145.) Vff. heben die Vorteile ihrer Harnsäurebest.-Meth. gegenüber der von SCHWANDER u. CORDEBARD (C. 1930. I. 3559) hervor. (Bull. Sci. pharmacol. **43** (38). 435. 1936.) PANGRITZ.

E. Schulek und I. Boldizsár, *Das p-Aminobenzolsulfonamid und seine quantitative Bestimmung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 4127 referierten Arbeit. (Z. analyt. Chem. **108**. 396—400. 1937. Budapest, Kgl. Ung. Hygien. Inst.) SAILER.

A. M. Lwow, USSR, *Arzneimittel aus Trypanblau (Natriumsalz der Diazo-*o*-tolidin-*bi*-1,8-aminonaphthol-3,6-disulfonsäure)*. Die in üblicher Weise durch Kupplung von *o*-Tolidintetrazoniumchlorid mit dem Na-Salz der H-Säure erhaltene Rk.-Mischung wird mit 94—95%ig. A. versetzt, der ausgeschiedene Nd. abgetrennt u. getrocknet. Das Prod. enthält nur etwa 5—7% NaCl u. wird als Mittel gegen *Piroplasmose* verwendet. (Russ. P. 48 933 vom 26/1. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Hans Rupe, Basel, Schweiz, *Abkömmlinge der 1,2,3,4-Tetrahydrochinolinreihe*. 1-Benzoyl-2-cyan-1,2-dihydrochinoline werden, z. B. mittels H₂ in Ggw. unedler Metallkatalysatoren, wie Ni, Co, red. u. die dabei entstehenden 2-Benzoylaminomethyl-1,2,3,4-tetrahydrochinoline gegebenenfalls verseift. Bei der Red. findet gleichzeitig eine Hydrierung des Pyridinkerns u. der CN-Gruppe u. eine Wanderung der Benzoylgruppe vom Pyridinkern an die Seitenkette statt. — 50 (Teile) *N-Benzoyl-2-cyan-dihydrochinolin* (I) in 350 Essigester lösen, mit H₂ in Ggw. von 60 akt. Ni-Katalysator hydrieren; 2-Benzoylaminomethyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin (II), F. 138—139°; hieraus durch Verseifung mit HCl ölige Base, 2-Aminomethyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin (III), Kp.₁₀ 170°, die ein Citrat, F. 188—189°, ein Diacetat (mit 2 Moll. Krystallwasser), F. 49—50°, mit Benzaldehyd eine Benzylidenverb., F. 70—71°, bildet. — Aus III mit Methylierungsmitteln 1-Methyl-2-dimethylaminomethyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin, Kp.₁₁ 144—145°, Jodmethylat, F. 205°. Aus II 1-Methyl-2-benzoylaminomethyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin, F. 136°, Jodmethylat, F. 166°; durch Verseifung 1-Methyl-2-aminomethyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin, Kp.₁₁ 154—155°. — Aus *N-Benzoyl-2-cyan-6-methoxydihydrochinolin*, F. 94—95°, das man aus Benzoylchlorid, 6-Methoxychinolin u. KCN gewinnt, durch Red. 2-Benzoylaminomethyl-6-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrochinolin, F. 131 bis 132°; hieraus die freie Base, Kp.₁₂ 190—193°. In gleicher Weise kann man *N-Benzoyl-2-cyan-8-alkoxychinoline* u. *N-Benzoyl-2-cyandihydrochinaldin* reduzieren. — *Therapeut. Verwendung*. (D. R. P. 644 075 Kl. 12p vom 11/1. 1936, ausg. 23/4. 1937. Schw. Prior. 21/12. 1935.) DONLE.

O. J. Magidsson und A. I. Trawin, USSR, *Darstellung von Antimalariapräparaten*. 2-Methoxy-6-cyan-9-chloracridin (I) wird in Ggw. von Phenolen bei erhöhter Temp. mit Dialkylaminoalkylaminen kondensiert. — 5 g I werden mit 6 g 1-Diäthylamino-4-aminopentan unter Zusatz von 10 g Phenol auf 120—130° erhitzt. Das Rk.-Prod. wird mit alkoh. HCl neutralisiert u. mit Ä. verdünnt. Hierbei scheiden sich 2,5 g des 2-Methoxy-6-cyan-9-[[δ-N-diäthylamino-α-methylbutyl]-amino]-acridins aus. F. 240—245°. Bei Anwendung von 1-Diäthylamino-3-aminopropan wird 2-Methoxy-6-cyan-9-[[γ-N-diäthylaminopropyl]-amino]-acridin mit F. 235—245° erhalten. (Russ. P. 48 307 vom 17/1. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Chemiczno-farmaceutyczne zakłady przemysłowo-handlowe Asmidar Sp. z ogr. odp., Warschau, *Herstellung von Alkaloidsalzen* durch doppelte Umsetzung z. B. eines Ba.-Salzes mit einem Alkaloidsulfat in stöchiomet. Mengen z. B. aus Chininsulfat u. Ba.-Gluconat in fast gesätt. Lsgg. nach mehreren Stdn. bei 50° *Chiningluconat*, aus Na-Saccharat u. Strychninnitrat → *Strychninsaccharat*, aus Ca-Tetramethylgluconat u. Codeinphosphat → *Codeintetramethylgluconat* usw. (Poln. P. 23 659 vom 11/12. 1935, ausg. 17/10. 1936.) KAUTZ.

Rex Gyógyszervegyészti Gyár Gyógyárkereskedelmi R. T., Budapest, *Chininalkaloide* (I) enthaltendes Heilmittel wird gewonnen, wenn man den Extrakt von I

enthaltenden Pflanzen mit 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure umgesetzt. (Ung. P. 116 018 vom 21/6. 1935, ausg. 1/3. 1937.) KÖNIG.

Mellon Institute of Industrial Research, V. St. A., Oxyäthylierung von Chinaalkaloiden. Hierzu vgl. E. P. 461 373; C. 1937. I. 4991. Nachzutragen ist: Das Verf. ist auch auf andere Alkaloide, z. B. Apoepichinin, Apochininidin, Apoepichininidin, Cuprein, Hydrocuprein, Cupreidin, Hydrocupreidin, Epiphydrocupreidin, anwendbar. — Vgl. ferner A. P. 1 997 719; C. 1935. II. 1582. (F. P. 809 880 vom 10/12. 1935, ausg. 11/3. 1937.) DONLE.

E. R. Squibb & Sons, New York, N. Y., übert. von: Walter G. Christiansen, Glen Ridge, N. J., V. St. A., p-Nitro- bzw. p-Amino- bzw. p-Acylaminophenylcinchoninate. Phenylcinchoninsäure wird in das Säurechlorid (I) übergeführt, dieses mit einem Nitrophenol zum p-Nitrophenolester der Säure umgesetzt, die Nitrogruppe red., die NH₂-Gruppe acyliert. So erhält man aus I u. p-Nitrophenol Cinchoninsäure-p-nitrophenolester (F. 155,5—156°), hieraus durch katalyt. Red. mit PtO u. H₂ in Eisessig-Lsg. die Amino verb., F. 195—196°, hieraus mit Acetanhydrid p-Acetylaminophenolcinchoninat. F. 185 bis 186,5°. Analgeticum. (A. PP. 2 076 706 u. 2 076 707 vom 18/3. 1932, ausg. 13/4. 1937.) DONLE.

* Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne Ludwik Spiess i Syn, Spółka Akcyjna, Warschau, Herstellung von Vitaminpräparaten, dad. gek., daß man Vitamine pflanzlicher oder tier. Herkunft mit roten Blutkörperchen im Verhältnis 1 : 1 versetzt, den Überschuß des Lösungsm. abfiltriert oder dest. u. als Rückstand das entsprechende Vitamin in Verb. mit den Lipiden des Blutes in reinem u. dauerhaftem Zustand erhält. (Poln. P. 23 973 vom 17/4. 1936, ausg. 7/12. 1936.) KAUTZ.

N. V. Philip's Glocilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, Antirachitisch wirk-same Präparate erhält man durch UV-Bestrahlung des unverseifbaren Anteils der Sterinbestandteile von Enteneiern. Letztere werden mit Aceton extrahiert; aus dem Extrakt wird Aceton u. W. abdest. u. der Fettanteil verseift. Die mit W. verd. Seife wird mit CaCl₂ gefällt, der Nd. mit Aceton extrahiert u. der Acetonrückstand aus A. umkrystallisiert. Die Sterine werden mit Acetanhydrid in CO₂-Atmosphäre acetyliert, worauf man das Acetat über Al₂O₃ nach BROCKMANN in Bzl.-Pae. fraktioniert. Man erhält u. a. ein Provitaminacetat, F. 129—130°, [α]_D²⁰ = —85° (in Bzl.). Das hieraus mit KOH durch Verseifen erhaltene Prod. hat F. 150°, [α]_D²⁰ = —127°. Letzteres wird durch UV-Licht in ein Vitamin-D-ähnliches Prod. verwandelt. (E. P. 464 066 vom 15/5. 1936, ausg. 6/5. 1937.) ALTPETER.

Eastman Kodak Co., V. St. A., Hochvakuumdestillation organischer Stoffe. Zur schonenden Fraktionierung bestimmter Stoffe, wie Vitamine A, D u. E, z. B. aus Leberölen, Getreidekeimöl usw. setzt man organ. Stoffe von gleichem oder niedrigerem Kp., wie z. B. Fettsäuren, Ester, Mineralölfractionen, Terpene, äther. Öle, Phthalate, Tetrapropionat des Diglycerins zu. Zweckmäßig ist der Kp. des Zusatzes etwas niedriger als der der gewünschten Fraktion. — Zur Trennung von Vitamin A u. D setzt man dem Ausgangsöl, das arm an Glyceriden mit verzweigter Kette ist, z. B. 4 Teile Tripelargonin (I) zu u. unterwirft einer Mol.-Dest. bei 160°. Dabei verhindert der Zusatz von I infolge seines Lösungsvermögens für die Vitamine die Bldg. eines Krystallbreies mit dem gleichzeitig übergehenden Cholesterin u. ermöglicht die schnelle Abführung des Destillates. (F. P. 811 766 vom 10/10. 1936, ausg. 22/4. 1937.) MÖLLERING.

* N. V. Euechemia, Holland, Hormone aus diese enthaltenden Lsgg. mit Hilfe von Alkalisilicaten, vor allem Na-Silicat in Form von Lsgg., die aus dem Sol. in den Gelzustand innerhalb der Hormonlsg. übergeführt werden können. — Man leitet z. B. in Harn trächtiger Stuten CO₂, gibt 5—10% einer Na-Silicatlsg., D.²⁰ 1,296—1,396, unter weiterem CO₂-Einleiten zu. Nach einigen Stdn. wird das Gel im Vakuum bei niedriger Temp. zur Trockne gebracht. Mittels Lösungsmitteln, z. B. Ä., läßt sich das Follikelhormon extrahieren. (F. P. 811 180 vom 16/3. 1936, ausg. 8/4. 1937.) ALTP.

Hauser & Sobotka A.-G., Österreich, Präparate aus ganzen Drüsen, insbesondere Pankreas, in Trockenform. Es wird eine bes. Vorr. beschrieben, in der die zerkleinerten Drüsen zunächst mit Aceton erschöpfend extrahiert, die M. sodann im Vakuum vom Lösungsm. befreit wird u. aus dem Extrakt die in W. lösl. Kolloide abgetrennt, der Extrakt entfettet u. die extrahierte M. in der Wärme u. im Vakuum getrocknet wird. (F. P. 812 046 vom 21/4. 1936, ausg. 28/4. 1937. Oe. Prior 9/5. 1935.) ALTP.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, Reinigen von Sexualhormonen. Rohextrakte werden in nicht dissoziierenden organ. Lösungsmitteln gelöst u. die Lsgg. mit Alkali-carbonaten oder Erdalkalien oder deren Carbonaten behandelt. Die so behandelten

Extrakte werden mit festen Alkalihydroxden, gegebenenfalls mehrmals, erwärmt, worauf man aus den Lsgg. die neutralen Hormone, aus den ungelösten Anteilen die schwach sauren Hormone abtrennt. Man behandelt z. B. einen nach FUNK aus Männerharn erhaltenen Chlf.-Extrakt 2—3 Stdn. in Ä. mit gepulvertem NaOH, filtriert, erwärmt 2 Stdn. das Filtrat mit NaOH + Na₂SO₄, filtriert u. bringt das Filtrat zur Trockne. Der Rückstand enthält das *männliche Sexualhormon*. (F. P. 812 042 vom 5/10. 1935, ausg. 28/4. 1937. D. Priorr. 15/10. 1934 u. 18/1. 1935.) ALTPETER.

Lehn & Fink Products Corp., übert. von: **Emil Klarmann**, Bloomfield, und **Louis W. Gates**, Verona, N. J., V. St. A., *Zahnpaste*, enthaltend 25 (%) Mg₃(PO₄)₂ · 4 H₂O, 2 wasserfreie Seife, 4 Mg(OH)₂, 13 Zucker, 25 Glycerin, 1 Geschmacksstoff, 30 Wasser. (A. P. 2 078 498 vom 10/1. 1936, ausg. 27/4. 1937.) ALTPETER.

Willy Hugentobler, Biel, Schweiz, *Gaumenplattenherstellung*. Nach einem Abdruck wird zunächst ein Positiv mittels einer bei 120° schm. Bi-Legierung hergestellt. Dieses Positiv wird sodann galvan. stark vernickelt in einem Bad aus NiSO₄, K- oder Na-Tartrat, NH₄Cl, Na-Citrat, H₃BO₃ oder ähnlichem. Nach dem Herausschm. der Bi-Legierung wird die Prothese galvan. vergoldet. (It. P. 300 063 vom 28/3. 1931. Schwz. Prior. 3/4. 1930.) SCHINDLER.

Stefan Malicki, Warschau, *Impfmittel gegen Rotlauf bei Schweinen*, dad. gek., daß man auf eine Bouillonkultur der Rotlauferreger chem. Mittel, z. B. Yaten bzw. Yochinol (Jodoxychinolinsulfonsäure) C₉H₆O₄SNJ einwirken läßt, wodurch eine Bakteriolyse der Bakterienkörper erreicht u. eine Auslaugung der in den Zellen befindlichen äkt. Substanzen erfolgt, die in die Lsg. in unverändertem Zustand übergehen. Darauf wird dem Impfmittel Serum zugefügt, so daß man ein haltbares, alle drei wirksamen Faktoren gleichzeitig enthaltendes Serum-Vaccine-Yatrenpräp. erhält. (Poln. P. 23 567 vom 15/2. 1935, ausg. 7/10. 1936.) KAUTZ.

Em. Perrot et Alb. Goris, Travaux des laboratoires de matière médicale et de pharmacie galénique de la Faculté de Pharmacie de Paris. T. XXVII. 1936. Paris: Vigot Frères. 1937. 60 fr.

François Prevet, Essai sur l'exercice de la pharmacie appliqué à l'industrie pharmaceutique. Paris: Recueil Sirey. 1937. (VII, 179 S.) 8°. 25 fr.

Carl August Rojahn und Alfred Hellrung, Über die Identifizierung der in der Homöopathie gebrauchten Trockendrogen mit Hilfe chemischer Reaktionen und der Lumineszenz-Kapillaranalyse. Halle: Akad. Verl. 1937. (96 S.) 8° = Beiträge zur pharmazeut. Analyse. H. 5. M. 3.80.

Carl August Rojahn und J. K. Koch, Über die Herstellung homöopathischer Verreibungen in der Apotheke mittels Kugelmöhlen. Mitteilg. aus d. Inst. f. Pharmazie u. Nahrungsmittelchemie d. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg. Halle: Akad. Verl. 1937. (43 S.) 8°. M. 2.40.

Carl August Rojahn und Dhirajlal Mehta, Identifizierung von 337 Drogen mit Hilfe chemischer Gruppenreaktionen und der Kapillar- und Lumineszenz-Analyse. Halle: Akad. Verl. 1937. (71 S.) 8° = Beiträge zur pharmazeut. Analyse. H. 4. M. 3.—.

G. Analyse. Laboratorium.

P. S. Roller, D. Rittenberg und A. Gabriel, *Die Anfertigung von Quarztiegeln für das Laboratorium*. In eine zylindr. im Kern durchbohrte Stahlform wurde, nachdem ihre untere Öffnung verschlossen worden war, das angefeuchtete Oxyd eingestampft, bis die nötige Bodendicke erreicht war. Dann wurde zentr. ein Stahlkern eingesetzt u. um diesen herum weiteres Material eingestampft. Anschließend wurde das ganze gepreßt. Über den Kern paßte ein Hohlzylinder. Auf diese Weise war es möglich, Boden u. Mantel mit verschied. Drücken zu pressen. Danach wurden die Tiegel gebrannt. Vf. stellten laufend Tiegel von 5 cm Durchmesser u. 3 mm Wandstärke her. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 486. 15/11. 1936. New Brunswick, N. J., USA, U. S. Bureau of Mines.) WINKLER.

A. H. Weber und C. B. Bazzoni, *Vereinigung von Quarz und Pyrex.* Das Befestigen von Quarzfenstern auf Pyrexrohren erfolgt bei etwa 455° mit AgCl. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 8. 170—71. Mai 1937.) DREWS.

M. E. Rinck, *Einschmelzen von metallischen Fäden in Gläser*. Vf. empfiehlt, die Glasrohre durch Schmelzen zusammenfallen zu lassen u. nach dem Einführen des Fadens mit einer Pincette gegen den Faden zu drücken. Der beim Erkalten zwischen Glas u. Metallfaden entstehende Zwischenraum soll durch ein geeignetes Material

(Mastix, Lack oder geschmolzenes Metall) ausgefüllt werden. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 199—200. Jan. 1937. Straßburg, Inst. f. Chem.) WEINGAERTNER.

H. Handrek, *Neuartige vakuumdichte Keramik-Metallverbindungen*. Mechan. feste u. vakuumdichte Keramik-Metallansmelzungen bzw. -einsmelzungen lassen sich selbst bei stark voneinander abweichenden Ausdehnungskoeff. der beiden Werkstoffe herstellen, wenn man den Metallteil auf den keram. Körper mit Verspannung aufpreßt oder aufschumpft. Dadurch wird dem Metall an der Verschmelzungsstelle das Ausdehnungsverh. des keram. Körpers aufgezwungen. Zur Dichtung wird ein dem keram. Werkstoff angepaßtes glasiges Schmelzmittel verwendet. Es lassen sich nach dem angegebenen Verf. nicht nur Rohre aneinanderschmelzen, sondern auch keram. Rohre an Metallplatten. Selbst Durchführungen für sehr hohe Stromstärken lassen sich einschmelzen. Einige Ausführungsbeispiele werden beschrieben u. im Bild wiedergegeben. Als Werkstoffe werden dabei Cu ($\alpha = 165 \times 10^{-7}$) u. Calit ($\alpha = 78 \times 10^{-7}$) angegeben, wobei für das zur Dichtung verwendete Glas $\alpha = 63 \times 10^{-7}$ ist. (Z. techn. Physik 17. 456—59. 1936. Hermsdorf i. Thür.) BRUNKE.

H. Pécheux, *Die Verwendung von Nickel-Chromlegierungen bei der technischen Temperaturmessung*. Die Prüfung von zwei Ni-Ni-Cr-Thermoelementen u. einem Konstantan-Ni-Cr-Thermoelement zeigte, daß die Ni-Cr-Legierungen für die techn. Temp.-Messung geeignet sind. Der Anwendungsbereich der ersten Art geht bis etwa 1200°, der der zweiten bis etwa 700°. Die Annäherung an die Temp.-Anzeige eines geeichten Labor.-Instrumentes ist aber bei der ersten kleiner als bei der zweiten (1,5° gegen 0,75° bis zu Temp. von 300°). (Electrician 68 ([2] 53). 50—54. 1/2. 1937.) WOECK.

Julius Sendroy, *Behälter zur Speicherung von Gasen und Flüssigkeiten*. Beschreibung von Labor.-Gefäßen zur Aufbewahrung von Gasen oder Fl. für analyt. Zwecke. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 190—91. 15/4. 1937. New York, N. Y., Rockefeller Inst. f. Medical Res.) SCHUSTER.

J. W. Beams und F. W. Linke, *Eine luftbetriebene Ultrazentrifuge*. Es wird eine luftbetriebene Ultrazentrifuge beschrieben, bei der die Luftturbine besser unter als über dem großen Rotor bzw. der Zentrifuge angeordnet ist. Die Zentrifuge befindet sich in einer vakuumdichten Kammer auf einer biegsamen Welle, die sich vertikal nach unten durch einen Ölverschluß zu der unter der Kammer befindlichen Turbine hinzieht. Die rotierenden Teile werden von einem Luftpolster unterhalb der Turbine gehalten. Der Antrieb erfolgt durch Luftstöße. Die Rotation ist weich, u. die Höchstgeschwindigkeit ist nur durch die Festigkeit der Zentrifuge begrenzt. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 8. 160—61. Mai 1937.) DREWS.

J. O. Ivie und L. A. Richards, *Eine Meßvorrichtung zum Registrieren von langsamer Flüssigkeitsströmung*. Es wird eine Vorr. beschrieben, die zum Messen der Bewegung des W. durch den Boden konstruiert wurde. Ihr Prinzip ist folgendes: Das W. wird in einer spez. leichteren, mit ihm nicht mischbaren Fl. zu Tropfen geformt, die durch eine elektr. Vorr. gezählt werden. In einer empir. Gleichung wird die Wrkg. der Temp. u. der Strömungsgeschwindigkeit auf die Tropfengröße dargestellt. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 8. 86—89. März 1937. Logan, Ut., Utah State Agricultural Exp. Stat. u. Ames, Io., Iowa State College.) WOECKEL.

E. A. Hauser und C. J. Frosch, *Capillarchemie und Fluoreszenzmikroskopie*. Die Brauchbarkeit der verschied. UV-Lichtquellen für die Zwecke der Fluoreszenzmikroskopie wird erörtert. Ausführlich wird die HAITINGERSche Lampe (C. 1931. II. 1321) beschrieben. Bes. Vorteile bietet die Fluoreszenzmikroskopie beim Studium von Adsorptionserscheinungen, der Emulgierung, der Flotation. In manchen Fällen kann auch die Photometrierung der Fluoreszenzerscheinungen wichtig sein. (J. opt. Soc. America 27. 110—11. März 1937. New York, N. Y., USA, Bell Telephone Labor. u. Cambridge, Mass., USA, Mass. Inst. Techn.) WINKLER.

C. J. Frosch und E. A. Hauser, *Fluoreszenzmikroskopie. Neuere Anwendungsmöglichkeiten für die industrielle Forschung*. Erweiterte Fassung der vorst. referierten Arbeit unter Betonung der Anwendungsmöglichkeiten. Es werden z. B. die Erscheinungen näher beschrieben, die sich an der Grenzfläche eines W.- u. eines mit Anthracen aktivierten Paraffinöltropfens abspielen, sowie die, die beim Berühren eines Tropfens 1%ig. NaOH- oder 1%ig. CaCl₂-Lsg. mit einem Tropfen einer Lsg. von Kolophonium in einem rohen Öl auf Asphaltbasis auftreten. An einer Mischung von Bleiglanz, Sand, Amylalkohol, Ölsäure u. W. wurden die Vorgänge bei der Benetzung näher untersucht. — Schließlich wird noch über Beobachtungen an Leder bei Verss. zur Best. der Durchdringbarkeit für Fl. berichtet. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 423—26. 15/11.

1936. New York, N. Y., USA, Bell Telephone Labor. u. Cambridge, Mass., USA, Mass. Inst. Techn.)

WINKLER.

J. C. Mouzon, *Unterscheidung zwischen teilweisen und völligen Koinzidenzzählungen mit Geiger-Müller-Zählern*. Vf. beschreibt einen einfachen Verstärker- u. Registrierstromkreis zur Unterscheidung zwischen teilweisen u. völligen Koinzidenzen von GEIGER-MÜLLER-Zählern. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 7. 467—70. Dez. 1936. Durham, North Carolina, Duke University.)

G. SCHMIDT.

Robley D. Evans und **Raymond A. Mugele**, *Zunehmende γ -Strahlenempfindlichkeit der Zählrohre und die Messung des Thoriumgehaltes gewöhnlicher Substanzen*. Durch systemat. Vgl. vieler Zählrohrformen zeigt sich, daß die Empfindlichkeit in bezug auf die γ -Strahlung aus einer Strahlenquelle bestimmter Intensität u. Anordnung durch Erweiterung des Wirkungsbereiches der Kathode merklich erhöht werden kann, wenn Schirmgitterkathoden oder ausgehöhlte Kathoden an Stelle ebener, massiver Kathoden verwendet werden. Eine Erhöhung der Empfindlichkeit läßt sich auch durch Anwendung von Kathoden aus Materialien mit hoher Kernladungszahl erreichen. Temp.-Änderungen zwischen 0 u. 45° beeinflussen nicht merklich das Cu-Kathodenzählrohr. Die Empfindlichkeit kann ferner gesteigert werden durch bes. Wahl der Arbeitsspannung u. durch den Druck des Füllgases. Für jeden Zähler kann ein optimaler Druck u. eine optimale Spannung gefunden werden, bei denen ein Zähler um ein Mehrfaches empfindlicher ist als wenn diese Arbeitsbedingungen nicht erfüllt sind. Die erhöhte Empfindlichkeit dieser γ -Strahlenzähler ermöglicht die direkte Messung schwacher γ -Strahlung aus den radioakt. Verunreinigungen im gewöhnlichen Granitgestein u. führt in Verb. mit unabhängigen Messungen des U-Geh. durch die Rn-Emanationsmeth. zu Th-Messungen, die einen wahrscheinlichen statist. Fehler von etwa $12 \cdot 10^{-7}$ g Th pro Gramm Gestein besitzen, wenn nur 2-std. Messungen an 1400 g Gestein ausgeführt werden. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 7. 441—49. Dez. 1936. Cambridge, Massachusetts Inst. of Technology; Berkeley, Univ. of California.)

G. SCHMIDT.

Gordon L. Locher, *Tragbare Wilson-Nebelapparate*. Vf. beschreibt 2 neue Formen von WILSON-Nebelapp., die für Stratosphärenballonflüge u. tragbar entwickelt werden. Die App. erfordern nur geringe elektr. Energien u. sind für eine Kontrolle durch GEIGER-MÜLLER-Zähler eingerichtet. Die Einzelheiten einer jeden App. werden ausführlich wiedergegeben. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 7. 471—78. Dez. 1936. Swarthmore, Bartol Research Foundation of the Franklin Inst.)

G. SCHMIDT.

S. J. Charin und **L. G. Smirnowa**, *Die Anwendung des Nephelometers zur Polydispersionsanalyse*. (Vgl. C. 1936. II. 2110.) Die Möglichkeit der Benutzung des Nephelometers zur Polydispersionsanalyse wird durch theoret. Ableitung begründet u. an einem Beispiel der Bodenanalyse erörtert. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 543—48. 1936. Staatl. wissensch. Inst. f. Koll.-Chemie.)

V. FÜNER.

A. B. Winterbottom, *Die graphische Berechnung der Größen Δ und Ψ aus Ablesungen am Polarisationspektrometer*. Beschreibung von 2 Nomogrammen für die Berechnung von Δ (relative Phasenverzögerung) u. $\tan \psi$ (Verhältnis der Absorptionskoeff.) bei der Unters. der ellipt. Polarisation von an Metallspiegeln reflektiertem Licht mit einem SÉNARMONT-Kompensator. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 9. 126—29. 1936.)

SKALIKS.

—, *Die Bestimmung der Lichtbrechung an Edelsteinen mit dem Polarisationsreflektometer*. Es wird ein Polarisationsreflektometer (nach W. MAIER) beschrieben. Es gestattet die Best. der Brechungsindizes von kleinen Flächen gefaßter Steine auch mit einem $n_D = > 1,85$, wo das Refraktometer versagt. Allerdings kommen nur zwei Schmucksteine mit $n_D = > 1,85$ in Betracht, nämlich Diamant u. Zirkon, u. außerdem ist die Meßgenauigkeit nur 1—8 Einheiten der zweiten Dezimale. Mit dem Gerät wird der BREWSTERsche Winkel bestimmt, also derjenige, bei dem das Licht nach der Reflexion an der Kristallfläche vollständig linear polarisiert ist. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. 40. 64—66. 13/2. 1937.)

WINKLER.

—, *Das Lichtrelais. System Chilowsky*. Ein photochem. Relais wird von seinem Erfinder **Chilowsky** sehr ausführlich beschrieben. Es beruht auf der Lichteinw. auf die Rk. $H_2 + Cl_2 \rightleftharpoons 2 HCl$. In einem abgeschlossenen Behälter wird mit einem schwachen elektr. Strom dauernd elektrolyt. H_2 - u. Cl_2 -Gas aus HCl-Lsg. an Pt-Ir-Elektroden entwickelt. Bei genügender Belichtung bildet sich sofort wieder HCl zurück, welches sich im Elektrolyten löst. Bei Dunkelheit findet diese Rückbildg. nicht statt, u. da H_2 u. Cl_2 in der Fl. nicht lösl. sind, tritt eine Verdrängung des Elektrolyten ein. Dieser verschiebt über einer Pufferfl. eine Hg-Säule, welche in bekannter Weise das

Schließen oder Öffnen von Stromkreisen übernimmt. — Dieses Relais, sowie eine ähnliche Ausführung ist nach den Angaben des Vf. geeignet für die Ausführung sämtlicher, bisher mittels teurerer Photozellen, Verstärker usw. durchgeführter lichtstärkenabhängiger Schaltungen. Bes. betont wird die Anwendung für tageslichtabhängige automat. Beleuchtungsschaltungen im Kraftfahrzeugverkehr. (Rech. et Invent. 17. 62—67. März 1937.)
ETZRODT.

Marcel Laporte und Francois Gans, *Physikalische, heterochrome Photometrie mit direkter Ablesung und ihre Anwendung auf Gasentladungslampen*. Gasentladungslampen bieten bei der Photometrie einige Schwierigkeiten, weil sie ein stark farbiges Licht emittieren, die Zus. ihres Lichtes sehr von den Betriebsbedingungen abhängt u. sie meist eine geringe Leuchtdichte haben. Die visuellen Verf. versagen fast alle, die heterochromat. Einstellung wegen zu großer Farbverschiedenheit, die Flimmermeth. wegen stroboskop. Effekte, da die Lampen meist mit Wechselstrom betrieben werden. Die Filtermeth. ist die einzig brauchbare. Das Prinzip des Vf. gewählt, schon 1908 von FÉRY vorgeschlagenen objektiven Verf. ist das folgende: Zwischen die zu messende Lichtquelle u. einen nicht selektiven Strahlungsempfänger wird ein Filter gesetzt, dessen Durchlässigkeitskurve mit der Helmpfindlichkeitskurve des Auges übereinstimmt. Vf. stellten die Lichtquelle an die Stelle des Spaltes des Zweiprismenspektroskops. In der Ebene des Spektr. befindet sich eine Blende mit einem Ausbruch, der durch eine bes. berechnete Kurve begrenzt ist. Die Ordinaten der Kurve sind den Koeff. der Helmpfindlichkeit direkt, den Durchlässigkeitskoeff. der Prismen umgekehrt proportional. Hinter dem Spektr. ist ein stark brechendes Syst. angeordnet, am Ort des von ihm entworfenen Bildes der Strahleneintrittsfläche des Prismas steht eine Thermosäule. Die Meßanordnung wird im einzelnen näher beschrieben. Es wurden Verss. zur Prüfung der Brauchbarkeit des Gerätes angestellt. Dabei ergab sich, daß die gefundenen Lichtstärkewerte mit den nach der Filtermeth. gewonnenen übereinstimmen u. daß noch $\frac{1}{10}$ Kerze gemessen werden kann. (Rev. Opt. théor. instrument. 15. 321—32. Okt. 1936. Nancy, Frankreich, Inst. Physique.)
WINKLER.

H. Eichler, *Neue Gesetzmäßigkeiten der Farbenindikatoren*. Vf. untersucht am p-Amido-p'-oxyazobenzol die Indicatoreigg. von Verb. mit mehreren durch die gleichzeitige Anwesenheit bestimmter Gruppierungen im Mol. bedingten Umwandlungsintervallen (vgl. C. 1930. I. 1179). — Das p-Amino-p'-oxyazobenzol erscheint in saurer Lsg. in einer roten, auf der Bldg. von isolierbaren Säuresalzen beruhenden Grenzform. Auf Alkalizusatz erfolgt Umschlag nach Hellgelb; es entsteht dabei eine undissoziierte, schwer lösl. Form ohne Salzbdg., die bei weiterer Alkalizugabe in die Grenzform der intensiv gelben, sehr leicht lösl. Alkalisalze übergeht (vgl. C. 1907. I. 1404. 1908. I. 1879). Daraus geht hervor, daß in einem Farbenindicator, der mehrere die Farbumschläge verschied. Reihen von Farbenindikatoren charakterist. bewirkenden Gruppierungen (hier NH_2 , OH) derart angeordnet enthält, daß ein für die Ausldg. von Grenzformen verschied. Gruppierungen nötiger Teil des Mol. (hier Azogruppe) gemeinsam zur Verfügung steht, jede dieser Gruppierungen den für sie charakterist. Farbumschlag in dem ihr zukommenden pH-Gebiet in der ihr eigenen Art vollzieht.

Versuche. p-Amido-p'-oxyazobenzol kann dargestellt werden durch Versetzen einer wss. Lsg. von 1 Mol. p-Nitro-p'-oxyazobenzol, 7 Moll. Alkalihydroxyd u. 4 Moll. Alkalicarbonat mit 3,5—4 Moll. Na-Hydrosulfit bei Raumtemp. bis zum Auftreten eines geringen Überschusses an Sulfoxylat (C. 1934. I. 2625). Die Verb. wird mit Säure gefällt. — Chlorhydrat, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{N}_3\text{O}\cdot\text{HCl}$, aus vorst. Verb. u. verd. HCl (1:10). — Nitrat, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{ON}_3\cdot\text{HNO}_3$. (Mh. Chem. 70. 79—83. März 1937.) MAURACH.

Barnet Naiman, *Die Herstellung der Stärke als Indicator*. 5 g Kartoffelstärke werden mit 10 g rotem HgJ_2 innig vermischt u. mit etwas kaltem W. zu einer dünnen Paste angerührt. Diese Paste schüttet man unter ständigem Schütteln in 1 l kochendes W. u. läßt 2 Min. kochen. Nach dem Abkühlen wird die überstehende klare Schicht abgossen oder filtriert, sie ist gebrauchsfertig. Für je 200 ccm Lsg. verwendet man 2 ccm Stärkelsg., H_2S oder S'' stören nicht. (J. chem. Educat. 14. 138. März 1937. New York, The City College.)
ECKSTEIN.

W. Schultes, *Die Messung der Gaszusammensetzung*. Zusammenfassende Besprechung der versuchsmäßigen u. betriebsmäßigen Überwachung der Gaszus. durch chem. u. physikal. Verfahren. Die chem. Verf. benutzt man sowohl bei Vers. als auch bei Betriebsgeräten, die physikal. (Messung der Wärmeleitfähigkeit, Wärmetönung, Gasdichte, Zähigkeit u. dgl.) fast ausschließlich in der Betriebsüberwachung. (Z. Ver. dtsh. Ing. 81. 373—79. 27/3. 1937. Berlin.)
SKALIKS.

A. R. Hershberger, *Abgeänderter Gasanalysenapparat nach Hempel, hergestellt aus einfachen Laboratoriumsgeräten*. Beschreibung u. Abb. der Gasbürette, der Absorptionspipette u. des Gassammelrohres. Einzelheiten im Original. (J. chem. Educat. 14. 139—40. März 1937. Le Mars, Iowa, Western Union College.) ECKSTEIN.

Francis E. Blacet und **David H. Volman**, *Mikroanalyse von Gasen*. IV. *Stickoxyd und Methan*. (III. vgl. C. 1935. I. 3572.) NO u. CH₄ werden in den l. c. beschriebenen Vorr. unter Zumischung von H₂ über glühendem Pt verbrannt; nach Absorption von CO₂ u. W. durch K₂O wird die Vol.-Kontraktion gemessen. Die mittleren Analysenfehler betragen bei reinen u. verd. Gasen etwa 0,2%. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 29. 44—45. 15/1. 1937. Los Angeles, Cal., Univ. of California.) J. SCHMIDT.

J. A. M. van Liempt und **W. van Wijk**, *Die Mikrogasanalyse von Argon-Stickstoffmischungen*. Vff. untersuchten gasgefüllte Glühlampen von bis zu 10 cem Inhalt u. einem Fülldruck von etwa $\frac{2}{3}$ at. Ausführliche Beschreibung u. Abb. der App. im Original. Die Absorption des N erfolgt durch reines Li im Hochvakuum, das vorher bei 500° entgast wurde. Zur Identifizierung des Ar wird das Restgas im Absorptionsraum mit fl. N kondensiert (Cr-Fe-Rohr); oder über Au-Folie in ein Spektralrohr mit entfetteter Pt-Elektrode geleitet. Damit können Ar-N-Gemische bis zu 1 cem herab u. $\frac{2}{3}$ at Druck noch analysiert werden. Dieselbe App. ist auch für Kr-N-Gemische verwendbar, hierbei wird mit fl. O₂ kondensiert. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 310—14. 15/3. 1937. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.) ECKSTEIN.

Adam A. Christman, **Walter D. Block** und **Julius Schultz**, *Bestimmung von Kohlenoxyd in Luft*. Red. von PdCl₂ durch CO u. colorimetr. Best. des überschüssigen PdCl₂ nach Zusatz von KJ. Genaue Arbeitsvorschrift. Mitt. von Vgl.-Untersuchungen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 153—56. 15/4. 1937. Ann Arbor, Mich., Univ.) SCHUSTER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Kurt W. Franke, **Robert Burris** und **Robert S. Hutton**, *Ein neues colorimetrisches Verfahren, angewandt auf die Selenbestimmung*. Vff. beschreiben ein Verf., um unter definierten Bedingungen auf einem Filtrierpapier mit einem unmittelbar auf ihm liegenden BaSO₄-Polster gefärbte Ndd. von koll. Struktur zu sammeln. Die etwas getrockneten Papiere wurden mit 2 Tropfen Glycerin so auf einem Mikroskopdeckglas befestigt, daß der Nd. vom Glas bedeckt war. Anschließend wurden die Papiere mit in gleicher Weise hergestellten Standards verglichen. 0,005—0,15 mg Se lassen sich mit einer Genauigkeit von 0,001—0,01 mg Se bestimmen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 435. 15/11. 1936. Broogins S. D., USA, South Dakota State College.) WINKL.

W. J. Tartakowski, *Die colorimetrische Bestimmung von Kiesel- und Phosphorsäure in Aluminatlösungen*. Das Prinzip der colorimetr. Best. von SiO₂ neben P₂O₅ beruht in dem Unterschied der pH-Gebiete, in denen diese Verb. mit Molybdänsäure quantitativ zu Heteropolysäuren reagieren u. beständig bleiben, die dann mit SnCl₂ zu Silico- bzw. Phosphormolybdänblau red. werden. *SiO₂-Best.* Die zur Analyse benutzte Aluminatlg. muß so verd. werden, daß die zur Colorimetrierung angewandte Menge SiO₂ 0,1—0,4 mg betragen soll (5—30 cem). Die zu prüfende Lsg. wird in den Colorimeterzylinder gebracht, mit 2 Tropfen Metanilgelb versetzt, HCl (1:1) tropfenweise bis zum Umschlag der Farbe von gelb in rosa u. noch 0,2 cem Überschuß zugegeben, darauf 3—4 Tropfen KMnO₄-Lsg. (3 g/l) zuge tropft u. auf 30 cem verd.; nach Zugabe von 5 cem Ammoniummolybdatlsg. (5%/ig.) wird die Lsg. 5—6 Min. stehen gelassen, dann mit 15 cem HCl (1:1) versetzt u. tropfenweise SnCl₂-Lsg. (40 g SnCl₂ in 100 cem konz. HCl heiß gelöst u. filtriert; bei Gebrauch wird diese durch Glasfilter filtrierte Lsg. auf 3:100 mit W. verd.) bis zur vollständigen Färbung ohne großen Überschuß versetzt. Die erhaltene gefärbte Lsg. wurde mit ähnlich hergestellten Standardlsg. verglichen. Bei Ggw. von P₂O₅ wird nach dem Zusatz von Ammoniummolybdat 24 cem HCl (1:1) zugesetzt u. nach Zusatz von SnCl₂ 1—2 Min. bis zur vollen Ausldg. der Färbung gewartet. *P₂O₅-Best.* Die zur Analyse benutzte Menge der Aluminatlg. muß 0,1—0,3 mg P₂O₅ enthalten. Zu 25—30 cem der Lsg. im Colorimeterzylinder wird tropfenweise HCl (1:1) bis zur Auflösung des zuerst ausfallenden Hydroxyds zugegeben u. darauf noch 5 cem als Überschuß zugegeben; darauf werden 3 cem 5%/ig. Ammoniummolybdat zugegeben, die Lsg. durchgemischt, mit SnCl₂-Lsg. bis zur vollständigen Ausldg. der Färbung versetzt u. gegen Standardlsg. colorimetriert. P₂O₅ kann auch bei Ggw. von großen Mengen SiO₂ in der Lsg. bestimmt

werden; die Best. von SiO_2 kann aber nur bei Ggw. von nicht mehr als 120 mg P_2O_5 im Liter ausgeführt werden. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 5. Nr. 2. 7—15. 1936. Moskau, WAMI.) v. FÜNER.

W. J. Tartakowski, *Colorimetrische SiO_2 -Bestimmung in Gegenwart von Fluor*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Best. des gesamten SiO_2 -Geh. wird eine Einwaage von 0,1 g Substanz mit der zehnfachen Menge Soda im Pt-Tiegel (oder mit chem. reinem KOH im Ag-Tiegel) aufgeschlossen, die Schmelze mit W. aufgenommen, mit 1—2 Tropfen Metanilgelb versetzt u. aus der Bürette HCl (1:1) zugegeben, bis die Farbe in rosa umschlägt; darauf wird ein geringer Überschub Säure u. 2—3 Körner KF zugegeben u. auf 200 ccm mit W. verd.; der aliquote Teil mit 0,1—0,3 mg SiO_2 wird in den Colorimeterzylinder abgemessen, mit H_3BO_3 versetzt, auf 30 ccm mit W. verd. 0,2 bis 0,3 ccm HCl (1:1) u. 3 ccm Ammoniummolybdatlsg. zugegeben, 8—10 Min. stehen gelassen, 12 ccm HCl (1:1) zugegeben u. tropfenweise SnCl_2 -Lsg. bis zur vollen Farbentw. zugesetzt. Die Lsg. wird darauf gegen eine Standardlsg. colorimetriert. (Vgl. vorst. Ref.) Die Analyse von Flußsäure, lösl. u. unlösl. Fluoriden u. von mit Säure zersetzlichen Silicaten auf den SiO_2 -Geh. wird im einzelnen besprochen. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 5. Nr. 3. 24—32. 1936. Moskau, WAMI.) v. FÜNER.

Saburō Ishimaru, *Die Bestimmung des Aluminiums in Gegenwart von Eisen*. Die schwach saure Lsg. wird zunächst bei Siedetemp. mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ bhandelt, rasch abgekühlt u. mit einer alkoh. Lsg. von *Phenylhydrazin* (1:1) versetzt. Der filtrierte u. gewaschene Nd. wird zu Al_2O_3 geglüht. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I 25. 780—84. Dez. 1936. [Orig.: engl.]) ECKSTEIN.

T. Akiyama und Y. Mine, *Über Gewichtsanalyse des Berylliums*. I. *Vergleichende Untersuchung zur Bestimmung des Berylliums als Oxid*. Vff. haben folgende 4 Best.-Verf. geprüft u. festgestellt, daß nach Einfachheit der Arbeitsweise u. Genauigkeit nachstehende Reihenfolge als Charakteristikum für ihre Brauchbarkeit anzusehen ist. 1. Die *KJ-KJO₃*-Meth. nach BLEYER (Z. analyt. Chem. 51. 360). 2. Die *Oxin*-Meth. nach BERG (Z. analyt. Chem. 70. 341. 71 [1927]. 23). 3. Die Meth. der Überführung mit Laug in komplexes Anion u. Spaltung durch Erhitzen. 4. NH_3 -Fällung in Ggw. von NH_4 -Salzen. Einzelheiten der Arbeitsweise der verschied. Verff. im Original. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 17—19. Jan. 1937. Kyoto, Pharmazent. Hochschule. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) ECKSTEIN.

T. Akiyama, *Methode der quantitativen Bestimmung des Berylliums durch Hexamethylenetetramin*. (Vgl. vorst. Ref.) 25 ccm einer Be-Lsg. (1 ccm = 0,0446 g BeO) werden mit 10 ccm mol. Hexamethylenetetraminlsg. versetzt u. 25 Min. lang auf dem W.-Bad erwärmt, wobei sich $\text{Be}(\text{OH})_2$ abscheidet (pH der Mutterlauge = 5,75—5,80). Zur quantitativen Best. werden 25 ccm der $\text{Be}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. (pH = 7,95) mit 15 ccm Reagenslsg. u. 2 g NH_4NO_3 versetzt, auf 100 ccm verd. u. 40 Min. lang auf dem W.-Bad erwärmt. Den Nd. wäscht man mehrfach mit einer Lsg. von je 0,5% NH_4NO_3 u. Reagens aus, trocknet bei 110° u. glüht zu BeO . — Al stört nicht; jedoch ist in diesem Falle das Erhitzen auf dem W.-Bad zu unterlassen. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 19—20. Jan. 1937. Kyoto, Pharmazent. Hochschule. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) ECKSTEIN.

Lewis H. Rogers und Owen E. Gall, *Die Mikrobestimmung von Zink*. *Ein Vergleich der spektrographischen und chemischen Methoden*. (Vgl. C. 1936. II. 1031.) Es wurden 40 Pflanzenaschen nach beiden Verff. untersucht. Die chem. Meth. läuft auf eine jodometr. Titration hinaus. Die Fehler, die die spektrograph. u. die chem. Meth. beeinflussen können, werden erörtert. Bei der spektrograph. Best. wurde der wahrscheinliche Fehler des Mittelwertes für jeweils 5—10 Einzelbestimmungen jeder Probe berechnet. Es ergaben sich bei der Hälfte der Proben größere Differenzen zwischen den chem. u. den spektrograph. gefundenen Gehh., was darauf zurückgeführt wurde, daß Zn im Rückstand der HCl-Extraktion bei der chem. Meth. zurückgehalten wurden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 42. 15/1. 1937. Gainesville, Fla., USA, Agricult. Exper. Stat., Univ. of Florida.) WINKLER.

Walter R. Meyer und David D. Daniels, *Die Analyse von Zink- und Cadmiumbädern*. Die Zn-Best. in alk. Bädern erfolgt am besten durch Titration mit $\text{K}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$, die Best. des Gesamtcyanidgeh. mit AgNO_3 . Um das NaOH zu bestimmen, fällt man zunächst Carbonat mit BaCl_2 aus (der Nd. von BaCO_3 kann mit $\frac{1}{4}$ -n. H_2SO_4 titriert werden), dann Zn u. Cyanid mit etwas mehr als der berechneten Menge $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ u. AgNO_3 u. titriert mit $\frac{1}{4}$ -n. H_2SO_4 (Indicator: Nitrazingelb). — Um Cd in Cd-Bädern zu bestimmen, erhitzt man die Lsg. zuerst mit H_2SO_4 , um die Cyanide, dann mit HNO_3 um organ. Verbb. zu zers., elektrolysiert, um das Cu abzuscheiden, fällt Fe mit NH_3

aus u. titriert schließlich das Cd mit $K_4Fe(CN)_6$. Die Best. von Cyanid, Carbonat u. NaOH erfolgt ähnlich wie in Zn-Bädern. Die Ausfällung des Cd entfällt. (Metal Clean. Finish. 8. 821—24. Dez. 1936. Bridgeport, Conn., Gen. El. Co.) KUTZELNIGG.

James G. Fife und Sidney Torrance, *Die Bestimmung von geringen Kupfermengen im Eisen*. Vf. wendet für die elektrolyt. Abscheidung von Cu in Ggw. großer Mengen Fe, die wegen der an der Kathode stattfindenden Red. von an der Anode gebildetem Fe^{+++} zu Fe^{++} mit Schwierigkeiten verknüpft ist, erfolgreich die von SAND empfohlene Verf. an. Bei dem ersten (C. 1929. II. 914) ist die sich drehende Anode von einem Pergamentdiaphragma umgeben u. so von der zu untersuchenden Fl. abgeschlossen, bei dem zweiten (C. 1930. II. 1739) wird die sogenannte von ULLGREN (Z. analyt. Chem. 7 [1868]. 442) zuerst benutzte innere Elektrolyse angewendet. Die Kathodenfl. enthielt im ersten Fall auf 150 ccm außer dem zu bestimmenden Cu (0,003—0,03 g wurden angewendet) eine 10 g Fe äquivalente Menge $FeSO_4$, 1,5 ccm 96%ig. H_2SO_4 u. 10 ccm 2%ig. Hydrazinsulfatlösung. Die Anodenfl. bestand aus einer 10%ig. Na_2SO_4 -Lsg. mit 1% H_2SO_4 . Die Elektrolyse wurde bei Zimmertemp. vorgenommen. Im zweiten Fall betrug die Temp. 70°. Die Zus. der Kathodenfl. (a) bzw. der Anodenfl. (b) war folgende: a) Außer Cu auf 300 ccm eine 5 g Fe äquivalente Menge $FeSO_4$, 0,2 g Hydrazinsulfat u. 3 ccm 96%ig. H_2SO_4 . b) Dieselben Chemikalien in dreifacher Konzentration. Die Meth. bewährt sich auch bei der Cu-Best. im Stahl. (Analyst 62. 29—31. Jan. 1937. London, Sir John Cass Technical Inst.) WOECKEL.

H. H. Willard und H. C. Fogg, *Die Isolierung von Gallium und seine Bestimmung mit Chinalizarin*. Eine sehr empfindliche Nachw.-Meth. für Ga ist die spektroskopische. Es können noch 3 mg Ga/100 ccm in 0,15 ccm Lsg. mit der Linie 4172 Å nachgewiesen werden. — Vorvers. zu einer colorimetr. Nachw.-Meth. mit Chinalizarin (I) zeigten, daß die günstigsten Ergebnisse erhalten wurden, wenn die Rk.-Lsgg. ein pH von 5 hatten, n. in CH_3COONH_4 u. $\frac{1}{2}$ -n. in NH_4Cl waren u. 0,5 g Na_2F_2/l enthielten. Die Nachw.-Grenze beträgt 0,02 mg Ga/l u. der colorimetr. Meßbereich 0,02—0,2 mg Ga/l. Die Farbrrk., die andere Kationen mit I bei den oben genannten Bedingungen der Rk.-Lsg. ergeben, wurden untersucht. Weiter wurde der Einfl. verschied. Säuren auf die Farbe der Ga-, Fe- u. Al-(I)-Rk.-Lsg. studiert. Die am meisten störenden Elemente sind Fe, In u. Al. Al wird von Ga als Na_3AlF_6 abgetrennt, Fe u. In durch einen Überschuß NaOH. Durch bes. Maßnahmen wurde verhütet, daß größere Mengen des Ga an das $Fe(OH)_3$ adsorbiert wurden. Wenn größere Fe-Mengen als 1 mg vorhanden sind, sind die Störungen durch Adsorption zu groß. Zn kann neben Ga nachgewiesen werden, wenn seine Menge das 25000-fache der Ga-Menge nicht übersteigt. Bei der Best. von Ga neben Fe u. Al muß nach der Entfernung des Fe als $Fe(OH)_3$ das Filtrat angesäuert u. in diesem mit NH_3 aq. Ga u. Al als Hydroxyd gefällt werden. Darauf folgt die Abtrennung des Al mit Na_2F_2 . Bei Ggw. von Pb, Cu, Sn, Sb, Ge u. Pt wird zunächst durch Dest. aus starker HCl Ge entfernt, die übrigen Schwermetalle werden nach der Neutralisation durch metall. Cd gefällt. Das angesäuerte Filtrat wird zur restlosen Entfernung der Schwermetalle noch elektrolysiert u. mit H_2S behandelt. Anschließend wird die Ga-Best. in der eingangs beschriebenen Weise vorgenommen. (J. Amer. chem. Soc. 59. 40—45. Jan. 1937.) WINKLER.

Herman Yagoda und Harold A. Fales, *Die Trennung und Bestimmung von Wolfram und Molybdän*. 1. Mo-Best.: Die Fällung als MoS_3 erfolgt quantitativ, wenn man die Molybdatlsg. bei 0° mit bei 0° mit H_2S gesätt. W. versetzt u. mit 24-mol. Ameisensäure ansäuert. Beim Anwärmen auf 36° koaguliert der Nd., man erwärmt ihn eine weitere halbe Stde. auf 40—50°, filtriert u. wäscht mit 5%ig. Ameisensäure. Die Umwandlung des MoS_3 in MoO_3 erfolgt in einem bes. beschriebenen u. abgebildeten elektr. Ofen bei 550° nach Mischen mit Filterschleim. 2. Mo-Best. in Ggw. von W: Vf. haben die Vers. von KOPPEL (Chemiker.-Ztg. 48 [1924]. 801) zur Trennung des Mo vom W mittels Ameisensäure nicht bestätigen können. Auch der Zusatz einer Pufferlsg. (NH_4 -Formiat, pH = 4,5) führte zu keinem brauchbaren Ergebnis. Arbeitsvorschrift: Das Salzgemisch wird in 10 ccm W. gelöst, mit 10 ccm 50%ig. NH_4 -Formiatlsg. u. 100 ccm bei 0° gesätt. H_2S -W. u. nach Zusatz von 5—10 ccm 2-mol. Ameisensäure auf 60° (1 Stde.) erwärmt. 3. W-Best.: Nach Zerstörung der organ. Stoffe mit starker HNO_3 wird W mit Cinchonin gefällt u. zu WO_3 geglüht. — Die quantitative Trennung des Mo von W erfolgt am sichersten in einer Pufferlsg. (pH = 2,9), die NH_4 -Formiat, Wein- u. Ameisensäure enthält. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1494 bis 1501. 5/8. 1936. New York, Columbia-Univ.) ECKSTEIN.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Clément Courty, *Die magnetische Mikrobestimmung des Eisens und ihre Anwendung in der Biologie.* (Vgl. C. 1936. I. 4474.) Die Methodik der Eisenbest. mittels magnet. Messung des Fe nach CURIE-CHÉNEVEAU wird in der vorliegenden Arbeit ausführlich beschrieben. Es lassen sich damit schon sehr kleine Fe-Mengen in den verschiedensten Materialien, bes. auch in biol. Systemen bestimmen. Der wichtigste Teil der Arbeitsweise ist die Calcination des Unters.-Materialies bei 500° in Ggw. eines aschefreien Papierfilters. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 311—25. Febr. 1937. Paris, Fac. des Sciences, Labor. Chim. biol.)

MAHN.

W. Popow, *Zur refraktometrischen Bestimmung des gebundenen Wassers in Pflanzen.* Die refraktometr. Meth. von DUMANSKI (C. 1934. I. 1171) ist für pflanzliche Objekte (Winterweizen) anwendbar. Anzuwenden sind 15—20 g Substanz; Optimum der zuzufügenden Zuckerlsg.: 2 Teile auf 1 Teil Pflanzeneinwaage. Anzuwenden sind lebende, gut zerkleinerte Pflanzen; die Zuckerlsg. soll 15%₀ig sein. Toluolzusatz ist ohne Einfl. auf die Menge des gebundenen Wassers. Im Winter zeigt das gebundene W. im Winterweizen einen Zusammenhang mit dem Zuckergeh. der Pflanze. Das gebundene W. des Weizens ist keine konstante Größe u. stellt eine Rk. auf die Änderung der meteorolog. Bedingungen dar. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 855—61. 1936.) SCHÖNF.

S. M. Strepkov, *Apparat zur Extraktion der Kohlenhydrate bei der Mikroanalyse von Pflanzenstoffen.* Zwecks Vermeidung von Materialverlusten bei der systemat. Extraktion der Kohlenhydrate wird diese in einem App., der Extraktion bei verschied. Temp. (W.-Bad) ermöglicht, durchgeführt. (Abb. des Apparates.) (Z. analyt. Chem. 108. 406—08. 1937. Samarkand, Univ.)

SAILER.

A. I. Ssolnzew, *Über die Bestimmung des Gesamtstickstoffs, des „Rohfettes“ und der „Rohcellulose“.* Zur Best. des N, des Fettes u. der Cellulose wird ein Kolben angegeben, in welchem alle 3 Analysen vorgenommen werden können. Es ist dies ein gewöhnlicher Verbrennungskolben von 800 cem mit etwas erweitertem Hals, zwecks Verb. mit Kühler usw. Für die Kjeldahlisierung wird der Kolben allein benutzt. Dann wird er an den Extraktionsapp. angeschlossen u. dient in dieser Form der Fettextraktion. In Verb. mit dem Kühler allein dient er der Cellulosebest. durch Kochen mit H₂SO₄ usw. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 391—93. 1937.)

SCHÖNFELD.

F. E. Nottbohm und Fr. Mayer, *Verfahren zur Bestimmung des Bitterstoffes in blauen Lupinen.* 50 g Trockensubstanz werden nach schon beschriebenem Verf. für gelbe Lupinen (C. 1935. I. 3998) extrahiert, der Extrakt im Autoklaven behandelt u. mit Tierkohle entfärbt. Einengen des wasserklaren Filtrates auf 50 cem, Zusatz von 10 g NaCl u. 10 cem 50%₀ig. NaOH, 7-maliges Ausschütteln mit HCl₃. Die HCl₃-Lsg. wird mit trockener HCl gesätt. u. das abgeschiedene Chlorid in 10 cem absol. Alkohol aufgenommen. Nochmalige Fällung durch tropfenweise zugeführtes Aceton. Trocknen des ausfallenden weißen Bitterstoffes bei 70° u. Wägung. Multiplikation des Gewichtes mit 0,8 = Alkaloidgewicht. Nach diesem Verf. wird der durchschnittliche Bitterstoffgeh. deutscher Lupinen auf 1,59%₀ bestimmt. Dieses Verf. kann nach kleinen Abänderungen auch auf die Alkaloidbest. in Süßlupinen angewandt werden. Der Lupaningeh. dieser Lupinen ist durchschnittlich 0,108%₀. Einzelheiten der Ausführung im Original. (Landwirtsch. Jb. 84. 335—48. 1937.)

STUMMEYER.

Yoichi Saito, *Über die Roman-Pincussensche Methode zur quantitativen Bestimmung des Broms im Organismus.* Auf Grund von Br-Bestimmungen im Hundeblut kann Vf. die Brauchbarkeit der ROMAN-PINCUSSENSCHEN Br-Best.-Meth. bestätigen. Auf die Notwendigkeit einiger Übung für die Anwendung dieser Meth. wird hingewiesen. (Sei-kai med. J. 55. Nr. 10. 2—3. Okt. 1936. Tokyo, Jikei-kai Med. Coll., Dep. Pharmac. [Nach engl. Ausz. ref.])

MAHN.

—, *Bestimmung von Kupfer und Mangan in Geweben.* Empfohlen wird nasse Veraschung mit H₂SO₄ + HNO₃ u. colorimetr. Best. des Cu mit diäthylthiocarbaminsaurem Na, zur Mn-Best. Oxydation mit NH₄-Persulfat + Ag-Lösung. (Chemiker-Ztg. 61. 389. 8/5. 1937.)

GROSZFELD.

Amandus Hahn, H. Niemer und Ilse Fischbach, *Die Bestimmung der Brenztraubensäure im Muskel.* II. (I. vgl. C. 1936. I. 820.) Es wird eine Verbesserung der von Vff. angegebenen Meth. zur Best. der Brenztraubensäure im Muskel beschrieben, die auch zum Ziel führt bei Ggw. von Hexosediphosphorsäure u. bei Best. im ausgewaschenen Muskel. (Z. Biol. 97. (N. F. 79.) 582—84. 23/12. 1936. München, Chem. Abtlg. des Physiolog. Inst.)

H. J. SCHMIDT.

Marcel Florkin, *Photometrische Bestimmung der Aminosäuren*. Vf. änderte die Best. des Amino-N, der nach FOLIN colorimetr. durch β -naphthochinonsulfosaures Na — Rotfärbung u. colorimetr. Auswertung — bestimmt wird, ab, derart, daß er die benutzten Reagenzien ändert, um einen wesentlichen Punkt der Best., den vorhandenen Überschuß des Chinons zu entfärben, zu beachten. Er verwendet Ameisensäure u. Na-Hyposulfid. Nach 4—5 Min. ist das überschüssige Chinon entfärbt. Es werden Kontrollbestimmungen an B o m b y x m o r i durchgeführt. (Arch. int. Physiol. 44. 551—56. April 1937. Lüttich [Liège], Univ., Inst. Leon Fredericq, Chim. physiol.) BAERT.

I. D. Pissarenko, USSR, *Quantitative Bestimmung von Schwefel*. Die S-haltigen Stoffe werden mit der gleichen Menge MgO oder Magnesium vermischt u. im Luftstrom auf 1120—1160° erhitzt. Die Verbrennungsprodd. werden durch H₂O₂-haltiges W. geleitet u. die gebildete H₂SO₄ mit NaOH titriert. (Russ. P. 48 235 vom 11/1. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

A. S. Sassim, USSR, *Bestimmung des Schwefels in den Eisenkiesabbränden*. Die gemahlene Abbrände werden mit KClO₃ versetzt u. im Tiegel geglüht. Die erhaltene Schmelze wird mit kochendem W. ausgelaugt, filtriert u. das kalte Filtrat mit salzsaurem Benzidin versetzt. Der ausgeschiedene N₂ wird abfiltriert, gewaschen, mit W. versetzt u. bei 50° unter Zusatz von Phenolphthalein mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH titriert. Die verbrauchten ccm $\frac{1}{10}$ -n. NaOH mit 0,16 multipliziert, ergeben die S-Menge in ‰. (Russ. P. 48 234 vom 2/1. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Ludwig Pincussen, Mikromethodik. *Quantitative Bestimmg. d. Harn-, Blut- u. Organbestandteile in kleinen Mengen f. klin. u. experimentelle Zwecke*. 6. verm. u. verb. Aufl. Leipzig u. Wien: Deuticke. 1937. (VII, 193 S.) 8°. M. 5.—.

Wilhelm Prodinge, *Organische Fällungsmittel in der quantitativen Analyse*. Stuttgart: Enke. 1937. (XII, 163 S.) gr. 8° = Die chemische Analyse. Bd. 37. M. 16.—; Lw. M. 16.80.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Fritz Hönig, *Grundgesetze der Zerkleinerung*. Bei einem ausführlichen Überblick über Arbeiten zur Theorie der Zerkleinerungstechnik führt Vf. die grundlegenden Gesetze nach RITTINGER (zur Zerkleinerung notwendige Arbeit proportional dem Oberflächenzuwachs) u. KICK (Arbeit bei Zerkleinerung in geometr. ähnliche Teile proportional dem Ausgangsvol.) an. Vf. zeigt, daß in manchen Fällen beide Gesetze ident. sind. Bei äußerster Feinmahlung jedoch wird die notwendige Arbeit größer als berechnet, da Bruch vorzugsweise an natürlichen Fehlstellen ansetzt, diese aber im Körper nicht in beliebiger Anzahl vorhanden sind. Die für die Vergleiche notwendige Kenntnis der neugebildeten Oberflächen läßt sich in einigen Fällen (Lösungsverss., Adsorption) direkt bestimmen u. wird zur Eichung der aus der mittleren Korngrößenverteilung (aus Siebung Windsichtung) errechneten Oberfläche benutzt. Es wird die zur Zerkleinerung benötigte Arbeit für verschied. Beanspruchungsarten abgeschätzt. Am ungünstigsten reine Zugbeanspruchung, günstiger Druck-Biege-Scher- u. Schlagwirkung. — Vorschläge für Prüfverf. zur Messung des Wrkg.-Grades: entweder direkt oder besser aus Vgl. mit festgelegtem Standardverfahren. — Für theoret. Aussagen werden verschied. Ausgangsvolumina gemahlen, u. entstehende Kornverteilung bestimmt. Schlag- u. Druckverss. werden an 20—1500 g wiegenden Würfeln aus Roh- u. gebranntem Magnesit, Basalt u. Granit ausgeführt, u. die Größenverteilung des anfallenden Korngutes bestimmt. Die leichtest zerbröckelnden Proben, Magnesite, zeigen weite Annäherung an das RITTINGERSCHE Gesetz, während die härteren Granit u. noch mehr Basalt das KICKSche Gesetz annähern, bei stetigem Übergang zwischen beiden. — Die Schlagverss. zeigen bei gleichen Probekörpern zunehmenden Wrkg.-Grad mit der spezifischen Schlagarbeit. (VDI-Forschungsh. 378. 1—21. 1936. Graz-Loben, Techn. u. mont. Hochschule, Inst. f. Aufbereit. u. Veredelung.) K. HOFFMANN.

H. Hausen, *Die Wirkung des Austausches auf Rektifikationsböden*. Die Wrkg. von Rektifikationsböden kann erheblich gesteigert werden, wenn man eine Durchmischung der Fl. auf den Böden vermeidet. Vf. berechnet mit Hilfe der Differentialgleichung des Stoffaustauschs auf einem Rektifikationsboden die Wrkg. der Böden unter diesen Bedingungen für folgende Fälle: 1. der Dampf tritt in den Boden mit un-

veränderlicher Zus. ein; 2. die Fl. fließt auf allen Böden in derselben Richtung; 3. die Strömungsrichtung der Fl. wechselt von Boden zu Boden. Die Steigerung des Austausches bei nicht durchmischter Fl. läßt sich durch zwei Kenngrößen darstellen, die die Neigung u. Krümmung der Gleichgewichtskurve enthalten. Bei vollkommenem Austausch wird eine Steigerung auf etwa das 5-fache oder noch mehr erzielt. (Z. angew. Math. Mechan. 17. 25—37. Febr. 1937. Höllriegelskreuth bei München.) R. K. MÜLLER.

Stefan de Papp, Frankreich, *Behandlung von Gasen und Dämpfen*. Die Gase, Dämpfe u. dgl. werden entweder unter Vakuum oder Überdruck derart behandelt, daß sie auf dem Wege durch ein Rohr, eine Kammer u. dgl. stat. oder dynam. beeinflusst werden, so daß eine Trennung in qualitativer u. quantitativer Hinsicht zustande kommt. Das Verf. soll u. a. auch geeignet sein für die fraktionierte Dest. natürlicher u. synthet. chem. Prodd., für die Reinigung von Ölen u. dergleichen. (F. P. 807 370 vom 17/6. 1936, ausg. 11/1. 1937.) E. WOLFF.

Edmund Altenkirch, Berlin, *Trocknung von Luft*, dad. gek., daß man die Luft abwechselnd über zwei verschied. erwärmte hygroskop. Körper führt u. dann durch period. Wechseln der Richtung die vorher erwärmten Partien abkühlt, um die darin enthaltene Feuchtigkeit abzuscheiden, u. die abgekühlten Partien erwärmt. Außer festen hygroskop. Körpern können in flachen Gefäßen auch hygroskop. Lsgg. wie CaCl_2 oder H_2SO_4 angewandt werden. (Poln. P. 23 903 vom 30/1. 1934, ausg. 28/11. 1936. D. Priorr. 24/2., 4.7. u. 9/10. 1933.) KAUTZ.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth b. München, *Feste Kohlendioxid hoher Dichte*. Zum E. P. 341361; C. 1931. I. 2095 ist nachzutragen, daß man den Block fester CO_2 senkrecht zur Ebene seines größten Querschnitts wachsen läßt. (E. P. 463 861 vom 11/12. 1936, ausg. 6/5. 1937. D. Prior. 14/1. 1936.) DONAT.

Standard Oil Company of California, Wilmington, Del., übert. von: **Emil Stichtenoth, Herman**, Alhambra, Cal., V. St. A., *Kälteerzeugung*. Als Kälteerzeuger für Kühlanlagen wird Petroleumöl verwendet, dessen Dampfdruck bei der Kühlt. nicht mehr als 2 mm Hg u. Viskosität nicht mehr als 3000 Universal-SAYBOLT-Sek. beträgt. (Can. P. 361 392 vom 25/1. 1935, ausg. 27/10. 1936.) E. WOLFF.

E. E. Schpitalski, USSR, *Katalytische Reaktionen*. Bei Rk., bes. Gasrk., unter Verwendung von metall. Katalysatoren, werden diese durch Einw. eines magnet. Feldes in Bewegung gebracht. (Russ. P. 48 211 vom 8/3. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

W. K. Spitz, USSR, *Katalysatoren*. Kieselsäurehaltige Stoffe, z. B. Kieselgur, werden mit katalyt. wirkenden Metallen unter Zusatz von Mg u. Al in indifferent oder reduzierender Atmosphäre zusammengeschmolzen u. darauf gegebenenfalls zwecks Herauslösens des Si mit Ätzalkalien behandelt. (Russ. P. 48 202 vom 21/10. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

S. S. Roginski und K. S. Ablesowa, USSR, *Katalysatoren für Hydrierzwecke*. Metalle, wie Ni, Pt, Pd u. Cu, werden in Ggw. von Dämpfen u. Gasen, wie H_2 , O_2 , N_2 , CO , Cl_2 , CO_2 , H_2O , C_2H_2 u. CH_3Cl , verdampft u. auf Träger niedergeschlagen. (Russ. P. 48 208 vom 15/2. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Metallkatalysatoren für die Hydrierung*. Akt. Metallkatalysatoren werden erhalten, wenn man zu der reduzierbaren Verb. eines Katalysatormetalls, z. B. Nickelformiat, eine bei der Red.-Temp. leicht flüchtige organ. Verb. mit einem Kp. zwischen ca. 100 u. ca. 250° zufügt u. hierauf das Gemisch unter erhöhtem Druck auf eine Temp. erhitzt, die erforderlich ist, um die Metallverb. im Schoße der Fl. zu dem betreffenden Metall zu reduzieren. Die organ. Verb. kann ein gesätt. oder ein reduzierbarer ungesätt. KW-stoff, z. B. eine durch Polymerisation von Olefin erhaltene noch ungesätt. Verb. mit mindestens 8 C-Atomen, sein. Die Red. kann durch bloße Erhitzung erzielt werden. Zweckmäßig wird ein reduzierend wirkendes Gas eingeleitet. Man kann auch in Ggw. eines inertes Gases arbeiten. Man suspendiert z. B. das Nickelformiat in Isododecan u. erhitzt unter Druck auf ca. 250 bis 350°. Man kann dabei auch im geschlossenen Syst. unter dem Dampfdruck des Isododecans arbeiten u. die Dämpfe des letzteren dazu verwenden, um die gasförmigen Zers.-Prodd. gleich nach ihrer Bldg. aus dem Syst. zu entfernen. Die mit fortgeführten KW-stoffe werden in das Syst. zurückgegeben, wo sie wieder verwendet werden. Die Katalysatoren können sowohl zur Ölhärtung, als auch zur Herst. von Alkoholen aus Aldehyden u. Ketonen u. zur Sättigung von aromat., fettaromat. u. aliph. Verb.,

die eine oder mehrere olefin. Bindungen enthalten, verwendet werden. (F. P. 804 479 vom 14/3. 1936, ausg. 24/10. 1936. A. Prior. 23/3. 1935.)
PROBST.

[russ.] Andrei Georgijewitsch Kassatkin, Die wichtigsten Prozesse und Apparate der chemischen Technologie. Teil II. Wärme- und Diffusionsprozesse. Moskau: Onti. (751 S.) 12 Rbl.

III. Elektrotechnik.

Paul Bunet, *Notiz über die magnetischen Einheiten*. Veröffentlichung einer schon älteren Zuschrift an die französ. Gesellschaft der Elektrotechniker, worin Stellung zu der Frage genommen wird, ob die magnet. Feldstärke H u. die magnet. Induktion B ihrem Wesen nach wirklich verschieden sind u. verschied. Bezeichnungen Gauß u. Oerstedt verdienen. (Bull. Soc. franç. Electriciens [5] 7. 11—12. Jan. 1937.) FAHL.

H. Stäger und J. P. Bohnenblust, *Beitrag zur Kenntnis der Verguß- und Füllmassen (Compounds)*. Nach einem Überblick über den Stand der Forschungen über das Imprägniervermögen u. das dielekt. Verh. von Isoliermassen werden Verss. mit Gemischen von Gilsonit u. Vaseline (3 : 1) mitgeteilt, deren Fließvermögen, Imprägnierfähigkeit für ein bestimmtes Papier u. dielekt. Verh. untersucht wird. Unter dem Einfl. oxydierender Gase bei höheren Temp. polymerisieren die KW-stoffgemische (anscheinend nach vorausgehender Oxydation) unter Veränderung ihrer capillaren Eiggg., jedoch prakt. ohne Verschlechterung ihrer dielekt. Eigenschaften. Die entstehenden Rk.-Prodd. haben also offenbar keinen ausgesprochen polaren Charakter. Als Isoliermassen sind höher erhitze Gemische nicht mehr verwendbar, weil keine einwandfreie Imprägnierung mehr zu erreichen ist. Eine kurzdauernde Überschreitung der n. Verarbeitungstemp. verursacht dagegen keine schädliche Veränderung der Compoundmischungen. (Schweizer Arch. angew. Wiss. Techn. 3. 29—37. Febr. 1937. Baden [Schweiz], A. G. Brown, Boveri & Cie., Organ. Labor.) R. K. MÜLLER.

H. W. Greenup und L. E. Olcott, *Scheidewände für Akkumulatoren, aus Latex hergestellt*. Herst.-Verf. u. Eigenschaften. Vorzüge gegenüber hölzernen Scheidewänden. (Ind. Engng. Chem. 29. 192—94. Febr. 1937. Akron, O., Firestone Tire & Rubber Co.) RIEBL.

H. W. Melville, *Einige Charakteristiken von Quecksilber-Edelgasentladungsröhren*. Bei photochem. Aufgaben wird häufig eine möglichst konstante u. monochromat. Lichtquelle gebraucht. Die gewöhnlichen Hg-Lampen mit Hg-Elektroden entsprechen diesen beiden Anforderungen nicht; Lampen mit geheizter Kathode u. W-Anode sind in dieser Beziehung günstiger, wobei jedoch die Temp. der Kathode kontrolliert werden muß. Der letztere Nachteil fällt weg bei Quecksilber-Edelgasfüllung u. Benutzung von einigen hundert V Wechselfspannung. Vf. beschreibt Bau u. Eiggg. solcher Lampen, die bis zu 400 Watt Leistung aufnehmen können. Es werden mehrere Charakteristiken aufgenommen, um die optimalen Betriebsbedingungen aufzufinden. Die beschriebene Lampe sendet prakt. nur die Resonanzlinie 2537 Å aus (mindestens 90% der Gesamtstrahlung). Bei 70 Watt Eingangsleistung konnte eine Lichtausbeute von 10^{19} Quanten/Sek. erhalten werden. Die optimalen Betriebsbedingungen liegen bei denselben Werten wie diejenigen für die Herst. metastabiler Edelgasatome. Auf Grund dieser Tatsache werden die in der Lampe stattfindenden Stoßprozesse diskutiert. (Trans. Faraday Soc. 32. 1525—31. Nov. 1936. Cambridge, Labor. of Colloid Science.) KOLLATH.

H. E. Hollmann und A. Thoma, *Die Dynamik quer- und längsgesteuerter Elektronenstrahlen*. Teil I. *Statische und dynamische Verhältnisse*. Theorie u. Vorstellung der „ultradynam. Inversionen“ werden abgeleitet. Man wird bei den Fragen der längs- u. quergesteuerten Elektronenstrahlen dann zu ihnen geführt, wenn die zeitlichen Änderungen der an den Elektroden wirkenden Kräfte klein sind gegen die Zeitdifferenzen, in denen die bewegten Elektronen den ausgeübten Kräften zu folgen vermögen. Im Falle der Querablenkung eines Elektronenstrahles wird das Verhältnis der ultradynam. Ablenkempfindlichkeit zur stat. Empfindlichkeit dargestellt. In Abhängigkeit von der Frequenz ω bzw. der Elektronenverweilzeit θ zeigt das Verhältnis abwechselnd positive u. negative Inversionsmaxima, deren Amplituden proportional $1/\omega$ abklingen. Im folgenden wird abgeleitet, daß zwischen den Ablenkplatten eines BRAUNschen Rohres ein endlicher stat. Widerstand auftritt, der von dem von den bewegten Elektronen erzeugten Verschiebungsstrom herrührt. Drehen der Elektronenstrahlrichtung bringt den Übergang zur Längssteuerung. Betrachtung von Gegenfeldern bei der Längssteuerung führt zum Modell der Bremsröhre, für das

verschiedene Ausführungsformen eingehend diskutiert werden. Von der elektrost. Bremsröhre wird zur magnet. Bremsröhre übergeleitet, in der das Magnetfeld die Rolle des Bremsfeldes übernimmt. — Die Rechnungen werden ausgeführt mit dem Ziel, eine umfassende Theorie der Schwingungsanfachung durch negative Widerstände (ohne Sekundärelektronenbeteiligung) vor allem für das Gebiet der Ultrakurzwellen zu schaffen. (Hochfrequenztechn. u. Elektroakust. 49. 109—23. April 1937.) REUSSE.

N. P. Lapin, G. A. Teleschewski und A. A. Smirnow, USSR, Elektrolyse. Bei solchen Elektrolysen, bei denen an den Elektroden Ndd. abgeschieden werden, werden polierte, verchromte Elektroden verwendet, so z. B. bei der Gewinnung von $Mg(OH)_2$ durch Elektrolyse von Mg-Salzen. (Russ. P. 48 219 vom 11/2. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, Mittelbar geheizte Kathode, bes. für hohe Heizspannungen, dad. gek., daß 1. der Heizwiderstand ein in red. Umgebung gebrannter keram. Körper ist, der aus leitenden u. nichtleitenden hochschm., im Betrieb ihre Zus. nicht ändernden Oxyden besteht; — 2. die Oxyde beim Brennen in oxydierender Umgebung Verb. nach Art der Titanate, Vanadate, Niobate oder Uranate eingehen u. beim Brennen in red. Umgebung bei höherer Temp. einen leitenden Körper ergeben; — 3. das leitende Oxyd TiO_x , bei $1 < x < 2$, u. das nichtleitende Oxyd ein Erdalkalioxyd, z. B. MgO oder BeO , ist; — 4. das leitende Oxyd V_2O_3 oder Nb_2O_3 u. das nichtleitende Al_2O_3 oder Cr_2O_3 ist; — das leitende Oxyd UO_2 u. das nichtleitende ThO_2 , ZrO_2 , HfO_2 oder SiO_2 ist. — 2 weitere Ansprüche. (It. P. 337 929 vom 27/12. 1935. D. Prior. 4/1. 1935.) ROEDER.

Gustaw Willimek, Warschau, Elektrolyt für elektrische Akkumulatoren, bestehend aus einem Gemisch von bis 4 (g pro Liter) Cr-Salzen, bis 30 $MgSO_4$, bis 5 $(NH_4)_2SO_4$, sowie bis 4 von mindestens einem Salz der Alkali- oder Erdalkaliacetate, die in verd. H_2SO_4 gelöst sind. Außerdem kann der Elektrolyt Koll. u. bis 3 g pro Liter UO_3 enthalten. (Poln. P. 23 118 vom 17/10. 1933, ausg. 20/11. 1936.) KAUTZ.

W. W. Zimbalin, I. A. Tarnogradski und A. I. Ussanow, USSR, Aktivmassen für Bleiakkumulatoren. Mennigepulver wird zunächst mit trockenem $(NH_4)_2SO_4$ vermischt u. dann mit der notwendigen W.-Menge zu einer Paste verrieben. (Russ. P. 48 660 vom 26/3. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Chloride Electrical Storage Co. Ltd., Clifton Junction, England, übert. von: Accumulatoren-Fabrik Akt.-Ges., Berlin, Galvanische Zelle mit luftdepolarisierter O-Elektrode. Um zu verhindern, daß der Elektrolyt die obere Fläche der Elektrode überflutet, wird diese Fläche mit einer flüssigkeitsdichten Kappe abgedeckt, die mit der Außenluft in Verb. steht. (E. P. 462 450 vom 18/12. 1936, ausg. 8/4. 1937.) ROED.

Radio Corp. of America, V. St. A., Entladungsröhre (Elektronenvervielfacher). Die Kathode, die lichtempfindlich ist, besteht aus mit Cs-Oxyd bedecktem Ag. Die Sekundärelektronen aussendende Elektrode besteht aus Al, mit einer Deckschicht aus Al_2O_3 , welche durch Elektrolyse in einer gesätt. Borax- oder $B(OH)_3$ -Lsg. erzeugt sein kann. Durch Eindest. von etwas Alkalimetall, z. B. Na, K oder bes. Cs, sowie nachfolgendes Einlassen von O_2 , welches mit dem Alkalimetall reagiert, bildet sich auf der Elektrode eine einatomige Schicht des betreffenden Alkalimetalls. An Stelle von Al kann für die Elektrode auch Be, Mg u. Si verwendet werden. (F. P. 810 432 vom 31/8. 1936, ausg. 22/3. 1937. A. Prior. 6/9. 1935 u. 30/4. 1936.) ROEDER.

Farnsworth Television Inc., V. St. A., Elektronenröhre für Fernsehzwecke. Als Elektronenquelle dient eine Photokathode, die aus einem leitenden Kern u. einer isolierenden Schicht besteht. Als isolierende Schicht dient CeO , das nach der Formierung in CeO_3 übergeht. Vor der Kathode u. parallel zu ihr ist das Gitter angeordnet. Dieses besteht aus einem leitenden Kern, z. B. Ni, u. einer Isolierschicht aus dem Oxyd des Ag, Ce oder Mg. (F. P. 808 840 vom 1/7. 1936, ausg. 16/2. 1937. A. Prior. 1/7. 1935.) ROEDER.

General Electric Co., New York, V. St. A., übert. von: Maurice Masnou, Paris, Frankreich, Trockengleichrichter. Er besteht aus einer Metallplatte, einer aus Oxyden, Sulfiden, Se u. dgl. hergestellten Sperrschicht u. einer in koll. Zustand aufgebrauchten Metallschicht aus Cu, Pd, Ag, Au u. dergleichen. Diese als Zuleitung dienende Schicht kann noch elektrolyt. verstärkt werden. (A. P. 2 068 557 vom 16/5. 1934, ausg. 19/1. 1937. F. Prior. 26/5. 1933.) H. WESTPHAL.

L. Chretien, Le tube à rayons cathodiques. Paris: Chiron. 1937. (72 S.) 10 fr.
Austin V. Eastman, Fundamentals of vacuum tubes. London: Mc Graw-Hill. 1937. (453 S.)
24 s.

V. Anorganische Industrie.

Gerhard Roesner, *Schwefelgewinnung aus Abgasen. Physikalisch-chemische Grundlagen der Schwefeldioxydreduktion und technische Gestaltung des Verfahrens.* (Vgl. C. 1936. I. 2167.) Bei den für die SO₂-Red. mit Koks prakt. in Frage kommenden Tempp. über 900° werden im Gleichgewicht weniger als 25% in S umgewandelt, daneben liegen CO, COS u. wenig CO₂ u. CS₂ vor. In einem einstufigen Verf. ist eine quantitative Red. zu S nicht durchführbar, wohl aber bei nachträglicher Umsetzung der Nebenprodd. mit SO₂ an einem Bauxitkatalysator bei 400—750°, wobei die Gaszuz. der letzteren Rk. dem Gleichgewichtszustand entspricht. Die erste Stufe des Verf. erfordert zur Aufrechterhaltung der Temp. (bei Verwendung von reinem SO₂) Vorwärmung des Eintrittsgases oder geringen Luftzusatz, die zweite ist exotherm. Bei der techn. Durchführung werden die in gleichmäßiger Zus. zur Red. gelangenden Gase nach Möglichkeit so eingestellt, daß sie bei hohem SO₂-Geh. einen niedrigen Anteil an O₂ aufweisen, um die Red. möglichst weitgehend auf SO₂ zu lenken. Bei Gasen mit zu geringem SO₂-Geh. wird vor der Red. nach dem Sulfidverf. (C. 1936. I. 2794. 1937. I. 2231) angereichert. Die techn. Ausführung wird auf Grund eines Schemas näher erläutert. Die S-Ausbeute liegt über 90%, bei Rückführung des Endgases können 100% erreicht werden. Der gewonnene S ist 99,99%ig u. frei von As, Se u. Bi. — Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Verf. wird hervorgehoben. (Chem. Fabrik 10. 101—06. 3/3. 1937. Frankfurt/Main, Metallgesellschaft A.-G.) R. K. MÜLLER.

F. Krczil, *Die katalytische Oxydation von Schwefelwasserstoff in Gegenwart aktiver Kohle.* Überblick auf Grund der Patentliteratur: I. Oxydation mit O₂ bzw. Luft (Vorbehandlung der Kohlegase, Verwendung bes. Kohlekontakte, bes. Kontaktverf., Abscheidung des katalyt. gebildeten S, Regenerierung des Kohlekontakts. II. Oxydation mit SO₂. (Chemiker-Ztg. 61. 247—49. 267—70. 27/3. 1937. Aussig.) R. K. MÜLLER.

—, *Die Quellen, Produktion und Anwendungen von Selen und Tellur.* Quellen (die Hauptmengen fallen bei der elektrolyt. Cu-Raffination an), Eigg., die im Hinblick auf Gewinnung u. Anwendung der Elemente von Interesse sind, Extraktionsmethoden u. Verwendungsgebiete werden besprochen. Kurze Wirtschaftsstatistik. (Bull. Imp. Inst. 35. 56—67. Jan./März 1937.) PANGRITZ.

M. S. Beletzki, *Die Untersuchung des Prozesses der Calcinierung von Tonerdehydrat.* Durch Anwendung der therm. u. röntgenograph. Strukturanalyse auf das techn. Tonerdehydrat konnten folgende Schlußfolgerungen über seine Struktur gemacht werden: 1. das auf dem Dnjepr-Aluminiumwerk (DAS) erhaltene Hydrat hat die Struktur des Hydrargillits; 2. das Strukturwasser wird in zwei Stufen bei 225 u. 500° entfernt; 3. das aus der Dissoziation des Hydrargillits resultierende Monohydrat hat die Struktur des Böhmits; 4. die bei 500° erhaltene (4 Stdn.) wasserfreie γ -Tonerde befindet sich im dispersen Zustand, wodurch die Unbeständigkeit bei gewöhnlichen Bedingungen bedingt wird; 5. der Übergang der γ -Tonerde in α -Korundtonerde ist bei 1200° beendet. Der gesamte Calcinierungsprozeß verläuft über folgende Strukturumwandlungen: Hydrargillit \rightarrow Böhmit \rightarrow Tonerde \rightarrow Korund (α -Tonerde). (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 5. Nr. 2. 16—21. 1936. Zentrallabor. d. Dnjepr-Aluminiumwerkes.) v. FÜNER.

L. A. Bugarew, A. I. Fomin und L. M. Lossew, *Die Herstellung des Aluminiumoxyhydrates aus Kabakowbauxiten nach der Bayer-Methode auf der Versuchsfabrik des Uralaluminiums.* Die Resultate der Herst. von Aluminiumoxyhydrat aus Kabakowbauxit (Ural) auf der Vers.-Anlage des Uraler Aluminiumwerkes nach 2-monatlicher Arbeitszeit im geschlossenen Cyclus des BAYER-Verf. werden gegeben u. die einzelnen Produktionsabschnitte (Autoklavenauslaugung; Eindicken u. Waschen des Rot-schlammes, Zerlegung der Aluminatlsgg.) für sich besprochen. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 5. Nr. 2. 34—40. 1936.) v. FÜNER.

G. F. New, *Verwendung von Titanoxyd in der Industrie.* (Vgl. C. 1937. I. 3382.) Aufzählung der üblichen Verwendungszwecke des TiO₂ für Pigmente, Email, Lacke, Keramik, Linoleum, Kunstleder, Schuhcreme. (Sands, Clays Minerals 3. 31—32. Nov. 1936.) DREWS.

N. S. Nikolajew und N. G. Naumtschik, USSR, *Fluorsalze aus Alunit*. Alunit wird unter Zusatz von Flußspat geglüht u. darauf mit H₂SO₄ in der Hitze ausgelaut. Das Rk.-Prod. wird filtriert u. das Filtrat, welches im wesentlichen aus Al₂SO₄F₄ sowie K₂SO₄ u. Na₂SO₄ besteht, mit HF versetzt. Hierbei scheidet sich das Doppelsalz, bestehend aus AlF₃ u. KF bzw. NaF, aus, während die Eisensalze in der Lsg. verbleiben. Die erhaltenen Doppelsalze werden zur Schmelzelektrolyse an Stelle von Kryolith verwendet. (Russ. P. 48 230 vom 16/9. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

W. P. Iljinski, A. I. Tschertok und W. E. Becker, USSR, *Brom und Magnesiumchlorid*. Gesätt. MgCl₂-Laugen, die freies Br enthalten, werden in Türmen zerstäubt u. gleichzeitig von unten heiße Luft eingeblasen. Der abziehende Br- u. H₂O-haltige Dampf wird zunächst durch einen Kühler u. dann hintereinander durch eine KBr- u. KOH-Lsg. geleitet. (Russ. P. 48 225 vom 17/7. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

S. G. Sussmanowitsch, USSR, *Jod aus Bohrwässern*. Die jod- u. erdalkalihaltigen Bohrwässer werden in zwei Teile geteilt u. der eine Teil zwecks Bldg. freier HCl mit H₂SO₄ versetzt. Die gebildeten Erdalkalisulfate werden abfiltriert u. die HCl-haltige Lsg. dem zweiten Teil der Bohrwässer zugesetzt. Die so erhaltene Lsg. wird in üblicher Weise mit Aktivkohle behandelt. (Russ. P. 48 227 vom 26/3. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

P. D. Tabatschik, USSR, *Reinigung von aus Bohrwässern erhaltenem Jod*. Das rohe J wird mit gebranntem Alaun versetzt u. sublimiert. Der Sublimationsrückstand wird mit einer Na₂S-Lsg. versetzt, filtriert u. das Filtrat mit H₂SO₄ in Mischung mit KClO₃ oder MnO₂ behandelt. Hierbei scheidet sich J ab, das abgetrennt u. nach Zusatz von gebranntem Gips sublimiert wird. (Russ. P. 48 229 vom 29/4. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

G. I. Chwiliwitzki und B. B. Wassiljew, USSR, *Gewinnung von Nitraten und Chlor*. Chloride, bes. Alkalichloride, werden mit HNO₃ im Überschuß behandelt, worauf die gebildeten Gase zwecks Oxydation des Nitrosylchlorids in Mischung mit Luft durch HNO₃ geleitet werden. Das Cl₂ wird in üblicher Weise aufgefangen. (Russ. P. 48 263 vom 22/12. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Solvay Process Co., New York, übert. von: **Charles S. Fazel**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Lagerung und Versand von Ammonitrat*. Man verwendet Behälter, deren innere Oberfläche aus korrosionsbeständigen Materialien, wie Chromeisen u. Al, besteht. Das NH₄NO₃ wird in fl. NH₃ gelöst. Der Dampfdruck solcher Lsgg. ist verhältnismäßig niedrig. (A. P. 2 077 469 vom 28/2. 1930, ausg. 20/4. 1937.) DREWS.

Paolo de Aufschneider, Bolzano, *Oxydation in Wasser unlöslicher Arsenite (I)*. Die vorteilhaft in wss. Lsgg. starker Elektrolyte suspendierten I werden durch elektrolyt. (anod.) Oxydation in in W. unlösl. *Arseniate* übergeführt. (It. P. 306 254 vom 16/1. 1932.) DONAT.

I. S. Rosenkrantz, USSR, *Calciumarsenat*. As₂O₃ wird unter Zusatz von W. mit Chlorkalk versetzt u. stehen gelassen. Das Rk.-Prod. wird hierauf mit HCl behandelt u. die erhaltene Arsensäure unter Erwärmen mit Kalkmilch versetzt. Zwecks Vermeidung der Cl₂-Entw. kann die Behandlung mit HCl unter Zusatz von Na-Hypo-sulfit erfolgen. (Russ. P. 48 253 vom 26/12. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

I. W. Ssarapulkin, USSR, *Herstellung von Wasserglas in Form von Kugeln oder dgl.* Ausldg. des Verf. nach Russ. P. 47 292, darin bestehend, daß das Trocknen der Kugel oder dgl. bei 200° erfolgt. Das erhaltene Prod. wird als Füllmittel bei der Herst. von Kalkbeton verwendet. (Russ. P. 50 022 vom 3/1. 1936, ausg. 31/8. 1936. Zus. zu Russ. P. 47 292; C. 1937. I. 400.) RICHTER.

T. M. Alexenko-Sserbin, USSR, *Borcarbide*. Borsäure wird unter Zusatz von Kohle durch Erhitzen auf 1300—1350° in Borsäureanhydrid übergeführt, nach dem Abkühlen zerkleinert, mit der zur Carbidldg. notwendigen Menge Kohle u. einem Metalloxyd versetzt, das, wie z. B. ZnO, durch Kohle zu einem flüchtigen Metall red. wird u. auf 2600—2700° erhitzt. Die Überführung der Borsäure in das Anhydrid kann durch Zusatz von stickstoffhaltigen Verb., wie z. B. NH₄Cl, erleichtert werden. (Russ. P. 48 255 vom 20/3. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Darco Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Heber A. Ingols**, Wilmington, und **Paul F. Pie**, Newark, Del., V. St. A., *Behandlung kohlehaltiger Stoffe*. Granulierte akt. Kohle (I), die zur Reinigung in wss. Mittel dienen soll, wird heiß in einer Atmosphäre von Dampf gekühlt, bis die D. je cem größer als 1,0 g ist. Die so erhaltene I sinkt im W. unter. (A. P. 2 076 645 vom 20/12. 1935, ausg. 13/4. 1937.) DONAT.

B. G. Tschernikov und G. L. Reitman, USSR, *Abscheidung von Eisen und Aluminium bei der Alkalischromatgewinnung aus Chromeisenstein*. Die Abscheidung erfolgt in üblicher Weise, jedoch unter Zusatz von $Al_2(SO_4)_3$, wodurch leicht filtrierbare Ndd. des Al u. Fe erhalten werden. (Russ. P. 48 271 vom 2/11. 1935, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

M. I. Nekrig, USSR, *Eisensulfid*. Pyrit wird in Mischung mit Fe-Spänen oder -Pulvern unter Zusatz von NaCl in Abwesenheit von Luft gebrannt. (Russ. P. 48 278 vom 9/7. 1935, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

Reed W. Hyde, Summit, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Cadmium aus Erzen*. Mineralien, die neben Cd auch noch Zn enthalten, werden mit Alkali- oder Erdalkali-fluoriden, z. B. mit CaF_2 , gemischt, wobei die Fluoride im Überschuß, berechnet auf unzusetzendes Cd, vorhanden sein sollen. Die Mischung wird auf 1000—1200° erhitzt. Hierbei wird CdF_2 gebildet, welches mit den Abgasen entweicht u. aus diesen durch Kondensation abgeschieden wird. Der sich bildende CdF_2 -Nebel wird mit H_2SO_4 behandelt, wodurch $CdSO_4$ u. HF entsteht. HF wird mit Kalk behandelt u. das sich bildende CaF_2 wieder in den Prozeß zurückgeführt. (A. P. 2 064 835 vom 8/8. 1935, ausg. 22/12. 1936.)

HORN.

[ukrain.] **Sinaida Abramowna Jankewitsch und I. Scheka**, Industrielle Elektrochemie. Kiew: Wid-wo Akad. nauk URSR. 1937. (II, 145.) 3.50 Rbl.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

E. C. Sullivan, *Die Bedeutung des technischen Physikers in der Glasindustrie*. J. appl. Physics 8. 122—28. Febr. 1937. Corning [N. Y.], Corning Glass Works.) SKAL.

Shoichiro Nagai und Shumpei Nagaeda, *Untersuchungen über chemische Zusammensetzungen und Wasserlöslichkeiten von Gläsern*. V. (IV. vgl. C. 1936. II. 2772.) In einem Natronkalkglas mit 15% Na_2O , 13% CaO u. 72% SiO_2 (rund $Na_2O \cdot CaO \cdot 5 SiO_2$) wurde der Natrongeh. durch steigende Mengen K_2O ersetzt. Die auf bestimmte Größe zerkleinerten Proben (0,49—0,75 mm Durchmesser) wurden in der früher bereits beschriebenen Weise auf ihre W.-Löslichkeit untersucht. Hierbei ergab sich der geringste Wert für das Glas, das äquimol. Mengen an Na_2O u. K_2O enthielt. Durch Druckänderung beim Erhitzen im Autoklaven trat keine Änderung des Ergebnisses ein. Erst bei 8-std. Erhitzen auf 200° verschob sich der Wert nach dem Glas, das 3 K_2O :1 Na_2O enthielt. Bei der Unters. von Becherglas, Flaschenglas für chem. Reagentien u. Verbrennungsrohrglas erwies sich das Becherglas am wenigsten beständig, besonders bei hohem Dampfdruck. Wärmebehandlung (550°) u. hierauf folgendes langsames Abkühlen verbesserte das Verh. hinsichtlich der W.-Löslichkeit. Am günstigsten verhielt sich das Verbrennungsrohrglas. In gleicher Weise wurden auch 3 geschliffene Plattengläser untersucht. Aus diesem hergestellte Sicherheitsgläser — erhalten durch Abschrecken in kalter Luft — zeigten klar ihre Zugehörigkeit zur Art der Hartgläser. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 45. 299 bis 312. Mai 1937. Tokio, Univ., Inst. of Silicate Industry. [Nach engl. Ausz. ref.])

PLATZMANN.

Woldemar Weyl, *Die Chemie des gefärbten Glases*. Es werden zunächst die Rkk. der Farbfarben in Gläsern auf der Grundlage der Absorptionsspektren erörtert. Die Lsg. der Farbfarben verursacht eine Änderung der Feinstruktur u. weiter eine Verschiebung der Absorptionsbänder der Gläser im Vgl. zu denen in wss. Lösungen. Dissoziations-Assoziationsgleichgewichte zwischen komplexen Stoffen, die das Zentralion in verschied. Zustände der Koordination enthalten, sind für den Farbwechsel von Nickel- u. Kobaltgläsern verantwortlich. Diese Wrkg. wird verglichen mit dem Einfl. der Koordinationszahl auf die Farbe der Krystalle. Die schnell zunehmende Viscosität der Gläser im Erweichungsbereich gestattet bei gewöhnlicher Temp. das „Einfrieren“ der Dissoziationsgleichgewichte bei hohen Temperaturen. Für einige charakterist. Farboxyde werden die Oxydations- u. Red.-Gleichgewichte beschrieben; es werden die Faktoren erläutert, die diese Gleichgewichte beeinflussen. Weiter wird eine Tabelle der relativen Oxydationskräfte gewisser wichtiger Oxyde geliefert. Die gegenseitige Wrkg. der Farboxyde aufeinander u. mit Arsenik wird an verschied. Beispielen erläutert. Es wird eine Erklärung für das Verh. von Gläsern, die dem Sonnenlicht ausgesetzt sind, gegeben, wobei gezeigt wird, daß die Entfärbung auf dem Vorhandensein von erregten Zuständen der Farbfarben beruht. Abschließend werden die Möglichkeiten

der Entw. gefärbter neuer Gläser besprochen. (Glass Ind. 18. 73—78. 93. 117—20. 167—70. März 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Silicatiforsch.) PLATZMANN.

V. H. Remington, *Die Kunst der Glasdekoration. I. Das Spritzverfahren.* (Glass Ind. 18. 149—52. Mai 1937.) PLATZMANN.

J. L. Tucker, „Fiberglas“-Produkte. Fiberglas ist etwas anderes als gesponnenes Glas u. wird als Stapelfaser u. als kontinuierliche Faser hergestellt. Die Eigg. u. Verwendungsweisen sind geschildert. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 182—84. 5/4. 1937.) Sü.

—, *Glas aus Kartoffelmehl.* Hinweis auf eine Erfindung von VAN LINGE u. VAN DER SLEESSEN, „Anrascombinat“ genannt. Das neue Glas ist bes. durchlässig für UV-Strahlen (Tabelle u. Kurven im Original), leicht mechan. zu bearbeiten, nahezu unbrennbar u. hat die D. 1,3. Es ist fast ebenso klar wie gewöhnliches Glas u. läßt sich in jeder Farbe, auch als Milchglas, herstellen. (Chem. Weekbl. 34. 221—22. 20/3. 1937.) GROSZFELD.

R. J. Davies, R. A. Green und H. F. E. Donnelly, *Einige Untersuchungen über China Clay.* Es wurden 6 „China-Clays“ sowohl auf ihre Kornzus., chem. Zus. wie auf ihre keram. Eigg. untersucht. In Zukunft dürfte es empfehlenswert sein, die mechan. Siebanalyse auf noch feinere Teilchengruppen auszudehnen. Die Einw. von anwesender Humussubstanz auf die physikal. Eigg. müßte quantitativ bestimmt werden. Es lassen sich sehr nützliche Informationen erhalten, wenn Tone in Kornfraktionen verschied. Größe zerlegt werden u. Plastizität, Festigkeit usw. von jeder Fraktion ermittelt werden. (Trans. ceram. Soc. 36. 173—200. April 1937.) PLATZMANN.

H. T. Coss, *Der italienische Bentonit.* Allg. Übersicht über die chem. u. physikal. Eigg., die man an einen guten Bentonit stellen muß u. über die Unters.-Methoden. In einem Anhang berichtet F. Palazzi (S. 14 u. 21) über die chem. u. physikal. Eigg. des erst kürzlich entdeckten Bentonits von der Insel Ponza. (Centro Stud. ceram. 4. 11—14. Febr./April. 1937.) GOTTFRIED.

—, *Vereinfachung der Aufbereitung von Steingutmasse.* Es wird angeregt, an Stelle des Tonmischens mit hölzerner Klinge u. an Stelle der Filterpressen für Trockenpreßmassen kollergängliche mechan. Mischer zu verwenden. Zusätze von Bentonit bis 1% verbesserten die Trockenfestigkeit um 58,8%. Die Festigkeit der gebrannten Erzeugnisse war um 27,4% höher, während das Absorptionsvermögen um 16,3% abnahm. Zur Unschädlichmachung der Elfenbeinfarbe des Bentonits wird Zusatz von Kobaltsulfid empfohlen, um ein Blauweiß der M. zu erzielen. (Ceram. Ind. 28. 426—31. Mai 1937.) PLATZMANN.

Eugen Ryschkewitsch, *Neue keramische Erzeugnisse aus reinen Oxyden für chemische Zwecke.* Es werden die Fortschritte auf dem Gebiet der Keramik beschrieben, die durch Einführung der hochfeuerfesten reinen Oxyde des Al, Mg, Be, Zr, Th sowie des Spinells (Mg-Aluminat) u. des Zirkoniumsilicats erzielt worden sind, wobei die Beständigkeit gegen hohe Temp., Alkalien, Säuren bes. Berücksichtigung erfahren. Es wird auch das elektr. Isoliervermögen bei sehr hohen Temp. behandelt. (Chem. Apparatur 24. 137—41. 10/5. 1937.) PLATZMANN.

Shoichiro Nagai und Junzo Katayama, *Untersuchungen von feuerfesten Zementen und Mörteln.* II. (I. vgl. C. 1936. II. 2594.) 5 weitere Proben feuerfester Zemente wurden mit den in der I. Mitt. angegebenen u. untersuchten Bindemitteln verglichen. Die Zemente, die bei der Prüfung nach einer Erhitzung auf 800—1200° bes. gute Festigkeiten aufwiesen, hatten meist bei 1300° u. höheren Temp. geringere Druckfestigkeiten als die Bindemittel mit geringer Druckfestigkeit bei tiefer Temperatur. (Dainippou Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 45. 219—20. April 1937. Tokio, Univ., Inst. f. d. Silicatifindustrie. [Nach engl. Ausz. ref.]) ELSNER v. GRONOW.

Pierre Bremond, *Einfluß der Leitfähigkeit auf die innere Erhitzung eines feuerbeständigen Körpers und seine Wirkung auf den pyrometrischen Widerstand.* Best. der Temp.-Differenzen zwischen dem Innern u. dem Äußeren eines Würfels aus feuerfestem Material von 25 oder 35 mm Kantenlänge während seiner Erhitzung in einem Vers.-Ofen (elektr. Hochfrequenzinduktionsofen). Tabellenmäßige Angabe der Temp.-Differenzen bei Würfeln aus verschied. Materialien. Bei schneller Erhitzung (1000° in der Stde.) betrug die mittlere Differenz zwischen innerer u. äußerer Temp. bei einem Würfel aus Tonerdesilicat 54°, bei Quarz 29° u. bei Graphit 5° für das Temp.-Intervall von 1400—1450°. Bei langsamer Erhitzung (300° in der Stde.) beträgt die mittlere Temp.-Differenz bei einem Würfel aus Tonerdesilicat nur 7,5°. Die äußeren Temp. werden mit einem opt. Pyrometer, die inneren mit einem Thermoelement gemessen. (Chaleur et Ind. 18. 81—83. Febr. 1937.) DREWS.

F. H. Clews, A. Green und A. T. Green, Die Einwirkung von Alkalien auf feuerfeste Stoffe. II. Die Einwirkung von Kaliumchloriddampf auf feuerfeste Stoffe bei 1000°. (I. vgl. C. 1936. I. 1083.) Trockener KCl-Dampf wurde bei 1000° 367 Stdn. lang zur Einw. auf 3 verschied. feuerfeste Materialien gebracht. Bei Silicasteinen erfolgte nur ein leichter Angriff; dieser war stärker bei dem Tonerdeerzeugnis u. noch ausgeprägter bei Schamotte. Ausgesprochene Zerstörung oder merkliches Schmelzen der Prodd. konnte nicht festgestellt werden. (Trans. ceram. Soc. 36. 217—24. April 1937.)

PLATZMANN.

F. H. Clews und A. T. Green, Die Einwirkung von Alkalien auf feuerfeste Stoffe. III. Verflüchtigung von alkaliimprägnierten feuerfesten Stoffen bei 1000° und 1100°. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Verflüchtigung der Alkalien war bei den Silicaprobekörpern sowohl für K₂O wie Na₂O mehrmals so groß wie bei den Schamotteerzeugnissen. Bei einer Natronimprägnierung waren die Werte, die bei den Verflüchtigungsverss. erhalten wurden, allg. etwas niedriger als bei Kaliimprägnierung, was teilweise auf dem niedrigeren Dampfdruck der Natrongläser beruht. (Trans. ceram. Soc. 36. 225—32. April 1937.)

PLATZMANN.

L. D. Fetterolf, Verwendung und Wirkungen von Zinkoxyd bei keramischen Erzeugnissen. Die Verwendung von Zn in der Keramik erstreckt sich zur Hauptsache auf jene stark glasartigen, silicat. Erzeugnisse, die während der Fabrikation auf vollkommenes Schmelzen erhitzt werden, also auf Glas, Emails u. Glasuren. Wenn auch der %-Geh. der Erzeugnisse an ZnO relativ niedrig ist, so werden doch beachtliche Wrkgg. erzielt. Die opt. Eigg. der Gläser werden verbessert; es werden kryst. u. matte Glasuren erzielt u. Porzellanemails werden Glanz, Schmelzbarkeit sowie Trübung verliehen. (Ceram. Ind. 28. 424—25. Mai 1937. Palmerton, Pa., New Jersey Zinc Co.)

PLATZMANN.

Toshiyoshi Yamauchi, β -meta-Alit. Eine feingemahlene Mischung aus 3 CaCO₃ + 1 SiO₂ wurde auf 1850—1900° erhitzt. Durch röntgenograph. Unters. wurde eine neue Verb. entdeckt, die scheinbar eine feste Lsg. von 3 CaO·SiO₂ mit einer anderen Verb. darstellt. Im Gegensatz zu dem von SOLACOLU entdeckten meta-Alit wurde diese Verb. als β -meta-Alit bezeichnet. Nach den Röntgeninterferenzen handelt es sich bei dem SOLACOLUSchen meta-Alit um eine Form von 2 CaO·SiO₂, während β -meta-Alit eine Modifikation von 3 CaO·SiO₂ darstellt. β -meta-Alit ist eine metamorphe Verb. von 3 CaO·SiO₂ mit einer unbeständigen anderen. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 45. 236—40. April 1937. Tokio, Univ. of Engng. Dept. of ceram. Engng. [Nach engl. Ausz. ref.]

PLATZMANN.

J. Watson, Moderne Zemente und die Minenindustrie. Zus. u. Eigg. der markt-gängigen Zemente u. die zum Schutz des Betons gegen aggressive Wässer üblichen Verff. werden besprochen. (Mine and Quarry Engng. 2. 165—68. Mai 1937.) E. v. GRONOW.

S. I. Kileso und M. P. Elinson, Sorelzement und Salze. Durch Zugabe von NaCl, KCl oder CaCl₂ zu MgCl₂-(Sorel-) Zement wird das Abbinden verzögert, bes. NaCl u. KCl setzen die Festigkeit des Sorelzements merklich herab. Ein Einfl. kleiner Zusatzmengen von AlCl₃ zu Sorelzement auf den Abbindevorgang ist nicht erkennbar. Auch Sorelzemente mit MnCl₂, MgSO₄ oder FeSO₄ stehen in der Festigkeit reinen MgCl₂-Zementen nach; jedoch können MgSO₄-Zemente wegen ihrer geringeren Hygroscopicität Bedeutung gewinnen. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1937. Nr. 1. 43—45. Jan.)

R. K. MÜLLER.

Robert A. Kinzie jr., Besprechung der Arbeit von Lewis H. Tuthill: Widerstandsfähigkeit von Zement gegen die aggressive Einwirkung von Natriumsulfatlösungen. (Vgl. C. 1937. I. 2659.) Einer Zementmarke, die etwa 54% 3 CaO·SiO₂, 18% 2 CaO·SiO₂, 14% 3 CaO·Al₂O₃ u. 7% 4 CaO·Al₂O₃·Fe₂O₃ enthält, wird eine hohe Widerstandsfähigkeit in aggressiven Wässern zugeschrieben, die jedoch von TUTHILL bes. wegen des hohen Geh. an Tricalciumaluminat u. auf Grund von Verss. bestritten wird. Auch Pozzolanmischzemente sollten unter Verwendung eines aluminatarmen Portlandzementklinkers hergestellt werden. (J. Amer. Concrete Inst. 8. Nr. 4. Proc. 106. 1—6. März/April 1937. Davenport, Cal., Santa Cruz Portland Cement Co.) E. v. GRONOW.

F. O. Anderegg, Verbesserung der Mörtel Eigenschaften durch Zusätze zur Mörtelmischung. Ehe Tone oder Tonschiefer Portlandzementmörteln zugesetzt werden, sollen sie auf schädliche organ. Verunreinigungen u. auf den Geh. an Alkalisalzen untersucht werden. Auch die Einw. auf die Verarbeitbarkeit u. Festigkeit sollte geprüft werden. Häufig werden die besten Ergebnisse mit gemahlenen luftgesichteten Tonschiefern erhalten, die merkliche Verbesserung der Verarbeitbarkeit ohne nennenswerten Festig-

keitsabfall liefern. Soll die Mörtelfuge bes. elast. sein, so soll der Zusatz von Ton oder Tonschiefer vorsichtig erfolgen. Soll das „Kriechen“ des Mörtels vermieden werden, so ergibt ein Zusatz von 15—25% luftgesichtetem Tonschiefer sehr gute Resultate. (Brick Clay Rec. 90. 280—81. Mai 1937.) PLATZMANN.

Vieri Sevieri, *Neuere Erkenntnisse auf dem Gebiete des Betons*. (Vgl. C. 1937. I. 3691.) Es werden die in den letzten Jahren entwickelten Verff. von FREYSSINET, L'HERMITE, MOPIN u. BILLNER referiert, die auch mit n. Portlandzement einen Beton ergeben, der hohe Frühfestigkeit besitzt. Das kann nach BILLNER dadurch geschehen, daß dem wasserreichen Frischbeton nachträglich wieder W. entzogen wird. L'HERMITE erzielte gut wasserbeständige Körper von hoher Druckfestigkeit (450 kg/qcm) durch 2 Stdn. währendes Pressen von mit 8% W. angefeuchtetem Basaltmehl bei 500 bis 2000 kg/qcm. Es besteht ein Festigkeitsoptimum für derartige Preßkörper für eine Stärke des W.-Films auf den Mineralteilchen von weniger als 1 μ . (Tonind.-Ztg. 61. 300—01. 5/4. 1937.) ELSNER v. GRONOW.

W. M. Chodarkewitsch, *Schallabsorption und schallsolierende Materialien*. Zusammenfassende Darst. der Herst. u. der charakterist. Eigg. einiger schallsolierender Materialien (Platten, Furniere usw.). (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1937. Nr. 1. 46—49. Jan.) R. K. MÜLLER.

S. I. Worobjew, *Akustische Thermofurniere und Asbestschiefer*. Die als Schall-dämpfmittel verwendeten „Thermofurniere“ sind hergestellt aus Torfplatten mit einer Umhüllung aus perforierter Hartpappe. Ein anderes Prod. („Sanakustik“) besteht aus Schlackenwolle mit einem Gehäuse aus dünnem perforiertem Metall. „Asbestschiefer“ sind zu dünnen Platten gepreßte Gemische von Asbest u. Zement. Die Eigg. dieser Materialien werden vergleichend untersucht. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1937. Nr. 1. 50—54. Jan.) R. K. MÜLLER.

J. S. F. Gard, *Wärmeisolistoffe*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 3389 referierten Arbeit. (Chem. Industries 40. 381—82. April 1937. TURNER & NEWALL LTD., Washington Chemical Co.) PLATZMANN.

—, *Mineralwolle — eine wachsende Industrie*. Es wird zunächst über das An-wachsen der Mineralwollindustrie berichtet. Mineralwolle ist als Isoliermaterial geschätzt wegen ihrer Beständigkeit, Feuerbeständigkeit, hohen Isolierwrkg. u. des niedrigen Preises. Mineralwolle wird aus tonerdehaltigem Dolomit von ungefähr gleichen Anteilen an sauren u. bas. Bestandteilen durch Schmelzen gewonnen. Die Schmelze wird durch einen Dampf- oder Luftstrom in Fasern umgewandelt. Da nicht immer geeignetes Rohmaterial zur Verfügung steht, müssen auch Mischungen aus Tonschiefer, Sandsteinen, Ton u. hoch-%ig. Kalksteinen verwendet werden. Geeignete Mischungen besitzen folgende Zus.: 30% SiO₂, 3% Fe₂O₃, 10% Al₂O₃, 3% Alkalien, 20% CaO, 8% MgO, 26% Glühverlust. Der Kalkstein ist bes. geeignet, der zwischen 20 u. 30% CO₂ enthält. Die Kupolofencharge soll so zusammengesetzt sein, daß diese von sich aus schmilzt. (Pit and Quarry 29. 75—76. April 1937.) PLATZMANN.

Jean Montagne, *Die Verwendung der Schmelzkegel für die Kontrolle des Brennens keramischer Erzeugnisse*. Segerkegel müssen, wenn sie ihren Zweck erfüllen sollen, folgenden Bedingungen genügen u. außerdem ist bei ihrer Verwendung folgendes zu beachten: 1. Für den feuerfesten Untersatz ist eine Mischung aus feuerfestem Ton u. Schamotte zu verwenden, die eine Schwindung von 1—3% aufweist; 2. die Kegel müssen derart zur Aufstellung gelangen, daß die der Sicht gegenüber befindliche Fläche, welche die Aufdrucke trägt, senkrecht ist. Große Kegel sollen 3—4 mm, kleine 2—3 mm tief im Untersatz ruhen. Hinsichtlich der Aufstellung im Feuer u. hinsichtlich des Schutzes vor dem Feuer müssen folgende Gesichtspunkte beachtet werden. Die Kegel sollen vor der unmittelbaren Einw. der Flamme geschützt sein, indem sie z. B. in einer Kapsel zur Aufstellung gelangen. Sie sollen von allen Seiten her gleichförmig erhitzt werden. Stoßweise Erhitzung wie Abkühlung sind zu vermeiden. Man soll die Feuerführung so vorsehen, daß eine gleichmäßige Temp.-Kurve erhalten wird unter Vermeidung plötzlichen Anstiegs u. verlängerten Verweilens bei einer Temperatur. Für die niedrigen Kegel (bes. 015 a) ist reduzierende Atmosphäre, selbst vorübergehend, schädlich. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1937. 33 B—37 B. März.) PLATZMANN.

Roland W. Flinn, Oakland, Cal., V. St. A., *Reinigen von Sand für die Glasindustrie*, indem der rohe Sand nach Passieren einer Siebvorr. in einen rotierenden Trommelofen gegeben wird, wobei Cl₂ eingeleitet u. die Temp. bis auf 600° gesteigert wird. Al₂O₃

entweicht als $AlCl_3$ in einen Kondensator. (A. P. 2 070 161 vom 21/1. 1935, ausg. 9/2. 1937.) KARMAUS.

Laclede-Christy Clay Products Co., Missouri, übert. von: **John H. Mc Kelvey**, Kirkwood, und **John W. Rogers**, University City, Mo., V. St. A., *Glassschmelzwanne*, wobei die feuerfesten Ausmauerungssteine mit senkrecht angeordneten Hohlräumen versehen sind, in die Kühlluft eingeblasen wird. Hierdurch werden auch die in der Glasschmelze auftretenden Strömungen günstig beeinflusst. (A. P. 2 077 705 vom 4/11. 1935, ausg. 20/4. 1937.) KARMAUS.

Westinghouse Electric and Manufacturing Comp., V. St. A., *Überziehen von Metall mit Glas*, wobei ein Eisenstab elektrolyt. mit einer 0,00025—0,25 mm dicken Cr-Schicht überzogen u. in einem geschlossenen, elektr. Ofen in Ggw. von H_2 oder Hc_2 , 15 Min. auf 800—1300° erhitzt wird, wobei sich das Cr ohne Oxydation des Fe mit dem Fe legiert. So präpariertes Fe kann mit den verschiedensten Glassorten oder keram. Stoffen verbunden werden. — Vorrichtungen. (F. P. 809 753 vom 27/8. 1936, ausg. 10/3. 1937. A. Prior. 5/9. 1935.) KARMAUS.

Champion Spark Plug Co., Toledo, O., übert. von: **Benjamin A. Jeffery** und **Frank H. Riddle**, Detroit, Mich., V. St. A., *Überziehen von Metall mit Glas*, wobei die Glasrohstoffe zu kleinen Kügelchen geformt, gegen die Metalloberfläche gespritzt u. gleichzeitig dabei erhitzt werden. (A. P. 2 062 907 vom 26/5. 1933, ausg. 1/12. 1936.) KARMAUS.

Vinh-Phuc Truong, Tonkin, *Verzinnete Rundschilder aus Glas*, wobei aus 240 (kg) Glasscherben, 1,5 MnO_2 , 12 Fe_2O_3 u. 2,7 $NaNO_3$ ein Glas geschmolzen u. daraus eine Hohlglaskugel geformt wird, die dann in Stücke zerschnitten wird. Die Stücke werden erwärmt u. mit Sn überzogen. (F. P. 806 041 vom 10/2. 1936, ausg. 5/12. 1936.) KARMAUS.

Owens-Illinois Glass Co., Toledo, O., übert. von: **Willard P. Zimmerman** und **Minot K. Holmes**, Muncie, Ind., V. St. A., *Herstellung mehrteiliger Glasgegenstände* durch Verbinden einzelner Glaskörper mittels Metall. Entweder werden zwischen die vom Formen noch heißen, miteinander zu verbindenden Glaskörper (z. B. Isolatoren) Al-Folien gelegt oder die betreffenden Kanten werden in fl. Al getaucht, worauf die Einzelteile unter Druck miteinander verbunden werden. (E. P. 461 465 vom 25/2. 1936, ausg. 18/3. 1937. A. Prior. 13/5. 1935.) KARMAUS.

Antonio Dal Borgo und **Maurizio Korach**, Italien, *Herstellen glasartiger Gegenstände*, indem auf feuerfeste, gegebenenfalls geformte Unterlagen eine, z. B. aus 15 (Teilen) Zettlitzer Kaolin u. 85 Al_2O_3 bestehende NaBmasse u. darauf eine Glasur von z. B. folgender Formel: 0,50 PbO — 0,10 BaO — 0,15 (Ca, Mg) O — 0,25 (K, Na) O — 0,23 Al_2O_3 — 3,50 SiO_2 — 0,40 SnO_2 — 0,22 B_2O_3 aufgebracht wird. Nach dem Brennen u. Erkalten solcher Körper löst sich die Deckschicht wegen der verschied. Ausdehnungskoeff. von der Unterlage. (F. P. 807 942 vom 10/6. 1936, ausg. 25/1. 1937. It. Prior. 12/6. u. 23/8. 1935.) KARMAUS.

P. W. Wjasowski, USSR, *Verhinderung des Einfrierens von Tonen*. Die Tone werden mit einer geringen Menge $MgCl_2$ vermischt. (Russ. P. 50 026 vom 13/3. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Geschwister Merten, Dampfziegelei, Berlin-Lankwitz, *Vorbereitung von Ton für die Herstellung von Streichziegeln*. Während der Durcharbeitung des Tons im Tonschneider wird in die M. ein gasförmiges Medium, z. B. Luft, CO_2 u. dgl., von einer Mehrzahl von Stellen aus unter Druck eingeführt. (D. R. P. 643 659 Kl. 80 b vom 29/3. 1935, ausg. 14/4. 1937.) HOFFMANN.

Aktiebolaget Silikatlicens, Malmö, Schweden, *Wärmebeständige, wärmeisolierende Formkörper* durch Pressen oder dgl. von durch hydrothermale Behandlung gel- u. wasserhaltiger Gemische aus fein verteiltem, hydrosilicatbildendem Material erhaltenen mikroporigen Prodd., dad. gek., daß die mikroporigen, hauptsächlich aus Ca- u./oder Mg-Hydrosilicat bestehenden Kunstprodd. vor der Formgebung u. vor bzw. nach Zerkleinerung auf eine passende Korngröße auf eine so hohe Temp. erhitzt werden, daß das chem. gebundene W. völlig entweicht u. ein poriges wasserfreies Silicat erhalten wird, welches mit oder ohne Zusatz eines Bindemittels nach der Formung zur Bindung der M. erneut erhitzt wird. — Als Ausgangsmaterial dienen künstliche Leichtsteinmassen. (Schwed. P. 88 713 vom 15/8. 1933, ausg. 2/3. 1937.) DREWS.

Rall-Mauerdübel G. m. b. H., Berlin, *Masse zur Herstellung einer nagelbaren Füllung in Ausnehmungen von Mauerwerk für Dübel usw.*, bestehend aus wasserfest gemachtem Holzmehl u. einem Schnellbinder, wie Gips oder Tonerdezement, letzterer

in Verb. mit Kalkmilch u. Zementmilch, unter Zusatz eines hochporösen wasseraufnahmefähigen Füllmittels, wie Kunstbimssand. Die M. wird vor Gebrauch mit W. angemacht. (Oe. P. 148 727 vom 6/12. 1935, ausg. 25/2. 1937.) HOFFMANN.

Emil C. Loetscher, Dubuque, Io., V. St. A., *Baumaterial*, bes. in Plattenform, bestehend aus einem Kern aus einem Gemisch von 64,5% harzarmem Holzmehl, 30% harzreichem Holzmehl, 5% Kunstharz u. 0,5% $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. Außenschichten aus einem Gemisch von 70% harzarmem Holzmehl, 15% Kunstharz, 5% $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. 10% S. Die Platten oder dgl. werden so hergestellt, daß man in eine Form zunächst eine dünne Schicht der 2. Mischung, dann eine dicke Schicht der 1. Mischung u. dann wieder eine dünne Schicht 2. Mischung einbringt u. darauf das Ganze heiß preßt. Als Kunstharz kann man ein härtbare Phenolaldehydharz verwenden. (A. P. 2 067 012 vom 9/10. 1933, ausg. 5/1. 1937.) SARRE.

Hermann Baumgartner, Zürich, Schweiz, *Geschmolzene Steine aus Müllverbrennungsschlacken*. Die Müllverbrennung u. die Schlackenschmelzung werden in getrennten Arbeitsgängen nacheinander durchgeführt. Die Schmelzschlacke wird in folgenden Grenzen reguliert: 2 bis 6 $\text{R}^{\text{I,II}} \cdot \text{H}_2\text{O} \cdot \text{R}_2^{\text{III}}\text{O}_3 \cdot 2$ bis 6 $\text{R}^{\text{IV}}\text{O}_2$, wobei $\text{R}^{\text{I,II}}$ ein ein- oder zweiwertiges bas. Element, R^{III} ein dreiwertiges Element u. R^{IV} ein vierwertiges saures Element bedeuten. (Schwz. P. 187 969 vom 17/12. 1935, ausg. 16/2. 1937.) HOFFM.

Buffalo Electro-Chemical Co., Inc., Buffalo, N. Y., übert. von: **Hans O. Kauffmann** und **Dean D. Crandell**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Herstellung poröser Baustoffe*, dad. gek., daß man eine wss. Faserstoffdispersion zunächst mit Stuck, Gips oder Zement vermischt, dann mit anorgan. Säuren auf $\text{pH} = 4,7$ einstellt, nach dem Zusatz von 0,5 Vol.-% Peroxyd mit geringen Mengen Bindemitteln, wie Stärke, Leim, Dextrin, Katalysatoren für das Peroxyd, wie Cu-, Co-, Fe- oder Mn-Salze, versetzt, die Säure durch Zusatz von NaOH oder K_2CO_3 neutralisiert auf $\text{pH} = 7,5-11$ u. die so erhaltene M. auf Unterlagen aus Papier aufbringt u. dann trocknet. Man verwendet die so hergestellten Baustoffe als Wandbeläge. (A. P. 2 064 800 vom 27/1. 1933, ausg. 15/12. 1936.) SEIZ.

Buderus'sche Eisenwerke, Wetzlar (Erfinder: **Max Bunke**, Tiefenbach), *Verfahren, um Schlacken, die sich schlecht aufblähen, hochporös erstarren zu lassen*. Die Schlacke wird vor dem Aufblähen in fl. Zustände bei einer Temp., die genügend weit vom Kp. der Schlacke entfernt ist, mit lösl. Gasen vollständig gesätt., u. zwar zweckmäßig unter einem höheren als dem während des Aufblähvorganges herrschenden Druck. (D. R. P. 643 439 Kl. 80 b vom 23/1. 1936, ausg. 8/4. 1937.) HOFFMANN.

Nagybatony-Ujlaki Egyesült Iparművek Részvénytársaság, Budapest, *Herstellung poröser Kalksandsteine*. Insuperierende wird mit CaO u. W. unter Zusatz geringer Mengen Wasserglas oder NaOH gemischt, worauf die M. verformt u. unter Dampfdruck gehärtet wird. (It. P. 340 525 vom 11/3. 1936.) HOFFMANN.

B. Neuhofer, Berlin, *Isolierkörper*. Schlackenwolle wird in einer zementhaltigen Fl. aufgeschlämmt u. ohne Verdichtung der M. verformt. (Belg. P. 413 043 vom 30/12. 1935, ausg. 23/5. 1936 u. It. P. 337 378 vom 2/12. 1935.) HOFFMANN.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

—, *Superphosphat: Seine Geschichte und Herstellung*. Sammelbericht über moderne Herst.-Verf., Eig. u. Unters. des Superphosphats. (Chem. Age 36. 94—96. 30/1. 1937.) GRIMME.

Harry A. Curtis, **Raymond L. Copson** und **Armand J. Abrams**, *Untersuchung über Metaphosphat als wohlfeilen Dünger*. Leitet man P_2O_5 in Dampfform über auf 1100° erhitztes Rohphosphat, so bildet sich oberflächlich Ca-Metaphosphat. Erhöhen der Temp. über den F. des Metaphosphats läßt dieses abschmelzen, so daß es sich in den unteren Teilen des App. beim Abkühlen als gelbliches, durchsichtiges Glas ansammelt, oftmals noch stark verunreinigt durch Nebenbestandteile des Rohphosphats. Ein so hergestelltes Prod. aus Tennesseephosphat enthielt 64,6 P_2O_5 , 4,3 SiO_2 , 24,5 CaO , 3,7 R_2O_3 u. 0,2 F. Das neue Prod. ist so gut wie nicht hygroskop., in W. lösl., wenn auch nur langsam; in wss. Lsg. hydrolysiert es zu $\text{CaH}_2(\text{PO}_4)_2$; HNO_3 begünstigt die Hydrolyse. Ähnliche Prodd. lassen sich herstellen durch Erhitzen von P_2O_5 mit CaO , CaSO_4 (Nebenprod. H_2SO_4), Ca-Silicat. Näheres hierüber im Original. Dasselbst auch Abb. von im Großbetrieb bewährten Brennöfen. (Chem. metallurg. Engng. 44. 140—42. März 1937. Knoxville [Tenn.]) GRIMME.

R. Kawashima, *Der Einfluß von Reaktion und Kalkgehalt des Bodens auf Menge und Zusammensetzung der Pflanzen*. VIII. Weizen, Buchweizen, Roggen und Hafer. (VI. vgl. C. 1937. I. 2240.) Weizen wächst am besten auf einem Boden in gutem CaO-Zustande mit neutraler oder schwach bas. Rk., Buchweizen bei schwach saurer oder neutraler Reaktion. Roggen verlangt vor allem reichliche Mengen an austauschbarem CaO, gegen Rk.-Schwankungen ist er weniger empfindlich. Hafer dagegen braucht einen schwach bas. Boden in gutem CaO-Zustande, er verträgt aber auch einen gewissen Säuregrad, wenn der Boden reich an austauschbarem CaO ist. (J. Sci. Soil Manure, Japan 11. 22. Febr. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.] GRIMME.

František Duchoň und Josef Provázek, *Beitrag zur Frage über den Einfluß des Calcium- und Magnesiumcarbonats auf die Entwicklung der Keimpflanzen der Lupine, besonders der gelben Süßlupine*. Nach den Sandkulturverss. ergeben sich folgende Schlüsse: Die weiße Bitter-, blaue Bitter- u. gelbe Süßlupine vertragen verhältnismäßig hohen Geh. an CaCO₃ (bis 0,4, 1 u. 3%) im künstlichen Boden. Der kleine CaCO₃-Geh. der tschechoslowak. Podsolböden kann also nicht als Ursache des Mißerfolges des Lupinenanbaues angesehen werden. Dagegen wirkt bereits ein geringer Geh. an MgCO₃ im Gemisch mit CaCO₃ giftig; 0,15% MgCO₃ ist bereits die oberste Grenze. Für Süßlupinenanbau ist ein MgCO₃-Geh. des Bodens von 0,1—0,15% als die obere Grenze zu betrachten. Kalkstein mit höherem Mg-Geh. ist schädlich. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské 12. 62—71. 1937. Prag.) SCHÖNFELD.

Kinsaku Okawa, *Untersuchungen über die physiologische Wirkung von Kieselsäure auf Pflanzen*. VI. (V. vgl. C. 1937. I. 2433.) Die Verss. ergaben, daß ein Zusatz von 0,6 bis 3 mg SiO₂ je Liter zur harmon. Kulturlsg. das Wachstum von Reis u. Gerste stark erhöht. (J. Sci. Soil Manure, Japan 11. 36. Febr. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.] GRIMME.

Walter Pröpsting, *Über den Einfluß mineralischer Düngung auf Beschaffenheit und N-Haushalt des Gerstenkornes*. N-Mangel u. N-Überschuß bewirkten Verminderung des Kornertrages. Beide erhöhten die Fraktion des lösl. N erheblich, N-Mangel die des Rest-N, N-Überschuß hauptsächlich die des doppelten Amid-N. Die Größe der Aleuronzellen nahm gleichmäßig mit steigender N-Düngung ab. Mit steigender K₂O-Gabe steigt der Kornertrag unter gleichzeitiger Erniedrigung des Gesamt-N, bes. des lösl. N. Vf. führt dies auf den günstigen Einfl. des K auf die Koll.-Aktivität der Pflanze u. den damit zusammenhängenden W.-Umsatz zurück. Die Größe der Aleuronzellen nimmt mit steigender K-Gabe zu. Ca-Überschuß wirkt ungünstig, Mg in noch erhöhtem Maße. Irgendwelche Anhaltspunkte für eine unmittelbare günstige Wrkg. des K₂O auf die Bldg. von Eiweiß u. Stärke wurden nicht gefunden. (Angew. Bot. 18. 408 bis 450. 1936. Berlin.) GRIMME.

Antonín Němec, *Der Einfluß einseitiger Stickstoffdüngung auf das Wachstum der Fichte in Waldbaumschulen*. Verss. der einseitigen Düngung einjähriger Fichtensämlinge unter Anwendung von 0,9 kg N im ersten u. 0,3 kg N im zweiten Jahre in Form von Na-Salpeter, Ca-Salpeter u. (NH₄)₂SO₄ je 100 qm ergaben folgendes: Auf sehr P₂O₅- u. kalkarmen Böden wurde keine wachstumsfördernde Wrkg. der einseitigen Düngung festgestellt; auf sehr sauren Böden dieser Gruppe wurde sogar ein Zurückbleiben des Wachstums beobachtet. Auf Böden mit hohem Geh. an P₂O₅ (über 100 mg P₂O₅ je kg Boden im Auszug 1%ig Citronensäure) äußerte sich der wachstumssteigernde Einfl. einseitiger N-Düngung bes. im Bereiche höherer Austauschacidität (unter p_H = 5,0) u. ungenügendem Geh. an assimilierbarem Kalk (unter 0,4% CaO im Auszug von 10% NH₄Cl). Der Einfl. der N-Dünger hängt demnach von der Bodenrk. ab. Die N-Wrkg. in Form von Salpeter war größer auf saureren Böden (p_H = 4,37—3,55); (NH₄)₂SO₄ wirkte dagegen günstiger auf weniger sauren (p_H = 4,84—4,40), als auf stärker sauren Böden (p_H = 4,37—3,55). Die günstige Wrkg. des Boden-N auf das Wachstum äußerte sich bei entsprechendem Geh. an P₂O₅ u. günstiger Bodenrk. (p_H = 4,84—3,55) nur bei Durchschnittswerten einzelner Vers.-Gruppen von Böden mit gestaffeltem Geh. an organ. N (Glühverlust). (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské 12. 42—47. 1937. Prag-Dejvice.) SCHÖNFELD.

H. O. Askew und J. K. Dixon, *Einfluß einer Kobaltwurzelbehandlung auf den Kobaltgehalt von Weidepflanzen*. Die Verwendung von CoCl₂ als Beidünger oder zur Wurzelbehandlung ergab ein merkliches Ansteigen des Co-Geh. der Futterpflanzen. Die oftmals beobachteten Pflanzenschädigungen, bes. des Weißklee, durch CoCl₂ lassen sich durch eine Superphosphatdüngung beheben. CaO setzt die Co-Aufnahme herab. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 688—93. Febr. 1937. Nelson.) GRIMME.

N. Liatsikas, *Über Bildung und Verteilung der Salzböden im Bezirk der Ebene von Saloniki*. Analysenergebnisse im Original. Tabellen. (Praktika 11. 251—56. Athen, Geolog. Landesanstalt. [Orig.: dtsh.; Ausz.: griech.]) GROSZFELD.

E. B. Kidson, *Kobaltgehalt der Neuseelandböden*. Umfassende Bodenunterss. ergaben Co-Gehh. von 0,3—380 Teilen pro Millionen, Krankheiten traten auf Böden mit weniger als 2 Teilen Co pro Millionen auf. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 694—706. Febr. 1937. Nelson.) GRIMME.

W. M. Holman, *Untersuchung über die Phosphatlöslichkeit in verschiedenen Neusüdwalesböden*. Die Phosphatlöslichkeit wurde bestimmt bei verschied. pH (1,5—8,5) in gewachsenen Böden mit u. ohne Phosphatzusatz. Aus den erhaltenen Werten ergab sich, daß P₂O₅ in den Schwarzerden vor allem als bas. Calciumphosphat vorkommt, in den typ. Weizenährböden des Zentral- u. Südwestdistrikts ist lösl. P₂O₅ nur in geringen Mengen vorhanden, im Nordwestdistrikt ist die Löslichkeit etwas höher. Zwei Rotkleeböden der Nordküste enthalten überhaupt keine lösl. P₂O₅. In ihnen ist P₂O₅ vor allem an Sesquioxidkoll., in der Hauptsache hydratisiertes Fe₂O₃, gebunden. SiO₂-Koll. deaktivieren diese Sesquioxide u. machen P₂O₅ frei. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 70. 267—84. 1937. Sydney.) GRIMME.

Edward E. Thomas, *Heilung von Weißalkaliböden im Imperialtal*. Diese Weißalkaliböden sind extrem reich an Chloriden u. Sulfaten des Na, Ca u. Mg u. zeichnen sich durch sehr hohen Wasserstand aus. Senkung des Wasserstandes u. Düngung mit CaSO₄ u. Schwefel führte zur Heilung. (Univ. California. Agric. Exp. Stat. Bull. 601. 3—15. 1936. Berkeley [Cal.]) GRIMME.

M. Wall, *Spurenelemente in Beziehung zur Buschseuche*. Bericht über den Nachw. von Spurenelementen (Cu, Co, Zn) in Futtermitteln u. Böden. Das Wesen der Buschseuche u. ihre Beeinflussung. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 642—50. Jan. 1937. Wellington.) GRIMME.

K. J. McNaught, *Kobaltgehalt von zur Behandlung der Buschseuche verwendeten Limoniten*. Die Extrahierbarkeit von Co mit 1/10-n. HCl aus Limonit gibt einen annähernden Aufschluß über die Ausnutzbarkeit des Co durch das Vieh. Genauere Werte erhält man jedoch durch Kochen mit konz. HCl. Ein gesunder Boden, d. h. ein Boden, von dem Futter gezogen wird, welches keine Buschseuche erzeugt, soll mindestens 0,61 pro Millionen mit 1/10-n. HCl extrahierbares Co enthalten. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 655—61. Jan. 1937.) GRIMME.

R. C. Roark, *Sammelbericht über Patente zur Herstellung von Insektiziden und Germiziden*. Übersicht über die Patentliteratur des 2. Halbjahres 1936. (Soap 13. Nr. 3. 94—97. 111. März 1937.) GRIMME.

C. W. Kearns und W. P. Flint, *Kontaktinsekticide Eigenschaften verschiedener Cyclohexylaminderivate*. 41 N- u. N,N-substituierte Cyclohexylaminderivv. wurden auf ihre Giftigkeit geprüft. Als Vers.-Insekten dienten die Blattlaus Myzus porosus u. die rote Gewächshausspinne. Hierbei erwiesen sich nur 2 Verbb. als gut brauchbar, N,N-Amylbenzoylcyclohexylamin u. N,N-Amylacetylcyclohexylamin. Instruktive Tabellen u. Kurven im Original. (J. econ. Entomol. 30. 158—66. Febr. 1937. Urbana.) GRIMME.

K.-Chr. Menzel, *Versuche zur Verbesserung nicotinhaltiger Spritzmittel*. Vf. berichtet über Verss. zur Verbilligung von Nicotinspritzmitteln u. zur Herabsetzung von Pflanzenschädigungen beim Gebrauch. Es handelt sich um Zusätze von Fettsäurekondensationsverbb., wie Oxysulfonsäureestern u. Säureamiden. Die Zusätze erhöhen gleichzeitig die Benetzungsfähigkeit der Spritzmittel u. wirken auch schmutzlösend. (Angew. Bot. 18. 22—26. 1936. Dresden.) GRIMME.

P. O. Ritcher und R. K. Calfee, *Nicotin in Öl. Ein aussichtsreiches Insektizid für Gartenzwecke*. Eine Mischung von 1% Reinnicotin in hochraffiniertem Petroleum erwies sich als gutes Garteninsektizid. (J. econ. Entomol. 30. 166—74. Febr. 1937. Lexington.) GRIMME.

K. P. Ewing und R. L. Mc Garr, *Neue Insektizidversuche zur Bekämpfung des Baumwollspringflohes in Port Lavaca, Texas*. Derris- u. Cubewurzel, sowie Rotenonpräpp. waren prakt. unwirksam; Pyrethrumzubereitungen zeigten eine 50—75%ig. Abtötungskraft, welche sich durch Beigabe von Schwefel erhöhen ließ. Phenothiazin versagte vollständig. Gute Resultate wurden mit Mischungen von 5—20% Parisergrün u. Schwefel erhalten. (J. econ. Entomol. 30. 125—30. Febr. 1937.) GRIMME.

K. P. Ewing und R. L. Mc Garr, *Große Schwefelbestäubungsversuche zur Bekämpfung des Baumwollspringflohes in Port Lavaca, Texas*. Wiederholte Bestäubungen mit Schwefel (insgesamt ca. 62,1 lbs Schwefel je 1 acre) ergaben prakt. vollkommene

Vernichtung des Schädling. Die erzielte Mehrernte hebt die Kosten der Bestäubung bei weitem auf. (J. econ. Entomol. 30. 130—34. Febr. 1937.) GRIMME.

W. A. Thomas und L. B. Reed, *Die Feldgrille als Erdberschädling und ihre Bekämpfung*. Das Auslegen von Ködern mit Ca-Arsenat, Na-Fluorsilicat u. Ba-Fluorsilicat ergab gute Abtötungszahlen. (J. econ. Entomol. 30. 137—40. Febr. 1937.) GRI.

Neely Turner, *Termitenbekämpfung. Übertreibung der Schäden in den Berichten übereifriger Versuchsansteller. Erfahrungen über die Bekämpfungsmethoden*. Die bewährten alten u. neuen Abwehr- u. Bekämpfungsmethoden werden nach dem Schrifttum besprochen. (Soap 13. Nr. 4. 101—07. April 1937.) GRIMME.

Neely Turner und James F. Townsend, *Termitenbekämpfung in Bauwerken in Connecticut*. Sammelbericht über die Lebensbedingungen der Termiten, die durch sie bedingten Schäden u. Methoden zu ihrer Bekämpfung. (Rep. Connecticut agric. Exp. Stat. Bull. 59. 205—42. 1935. New Haven [Conn.].) GRIMME.

Neely Turner, *Insekticide zur Bekämpfung des europäischen Kornkäfers*. Bericht über Spritzvers. mit verschied. zusammengesetzten Spritzmitteln, deren Mischrezepte angegeben werden. (Rep. Connecticut agric. Exp. Stat. Circular. 59. 73—76. 1935. New Haven [Conn.].) GRIMME.

H. G. Guy und J. B. Schmitt, *Abwehrmittel gegen den Japankäfer*. Nach Verss. haben sich in Form von Spritzmitteln bewährt Derris, Tetramethylthiurammonosulfid u. Thiodiphenylamin. Es werden Rezepte für Spritzfl. angegeben. (J. econ. Entomol. 30. 81—82. Febr. 1937. Newark.) GRIMME.

Philip Garman und James F. Townsend, *Bekämpfung der weißen Apfelblattlaus*. Beschreibung des Schädling, seiner Lebensbedingungen, der durch ihn bedingten Schäden u. der Maßnahmen zu seiner Bekämpfung. Am besten haben sich Spritzungen mit Nicotinsulfat bewährt. (Rep. Connecticut agric. Exp. Stat. Circular 59. 37—47. 1935. New Haven [Conn.].) GRIMME.

J. Y. Yee und R. O. E. Davis, *Bestimmung von Harnstoffstickstoff in Mischdüngern*. 3—5 g des Mischdüngers werden auf einem 11 cm-Filter mit W. auf 95 cem ausgewaschen, wobei dafür gesorgt werden muß, daß das Filter vor jedem neuen W.-Zusatz leerläuft. Man füllt auf 100 cem auf u. verwendet 10 cem zur Unters. nach der offiziellen Ureasmeth. von YEE-DAVIS. (J. Ass. off. agric. Chemists 20. 104—07. Febr. 1937. Washington [D. C.].) GRIMME.

A. C. Oertel, *Die Ausführung der spektrographischen Bestimmung von Spurenverbindungen im Boden*. Beschreibung der erprobten Methoden nach dem Schrifttum. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. J. 10. 1—11. Febr. 1937.) GRIMME.

James Thomas Knox, Leongatha, Australien, *Düngemittel*. Feingemahlene Lignite oder Braunkohlen werden mit etwa gleichen Teilen feingemahlene Kalksteine innig vermischt. Das Gemisch kann auch als Stallstreuemittel zum Aufsaugen von Exkrementen oder Jauche von Haustieren verwendet werden. Man erhält nicht explosive, lagerbeständige Düngemittel. (Aust. P. 100 110 vom 15/7. 1935, ausg. 11/2. 1937.) KARST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Spritzbrühen*. Um CuCN in feinstverteilter Form in Spritzbrühen verwenden zu können, werden z. B. 33 (Gewichtsteile) CuCN in Ggw. von 0,5—1,5 eines Schutzkoll., wie Gelatine, Agar-Agar oder Tragant, u. etwa 65,5—66,5 W. in einer Koll.- oder Kugelmühle etwa 8 Stdn. bei ungefähr 70—80° vermahlen. (E. P. 457 828 vom 7/6. 1935, ausg. 31/12. 1936. A. Prior. 9/6. 1934.) GRÄGER.

S. I. Kassabow, W. F. Wolnow, G. N. Chaladow und J. S. Dmitrijenko, USSR, *Kupfer- und arsenhaltiges Insektenvertilgungsmittel*. Eine Mischung aus Cu-Sulfat, As₂O₃ u. HCOOH wird mit Na₂CO₃ oder Ca(OH)₂ umgesetzt. Hierbei entsteht als wirksames Mittel das Doppelsalz Cu(HCOO)₂·3 Cu(AsO₂)₂. (Russ. P. 49 629 vom 31/1. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

W. E. Tischtschenko, G. I. Woinilowitsch, A. A. Tschishik und R. I. Melamed, USSR, *Trockene, schwefelwasserstoffhaltige Präparate*. Gepulverte Alkali- oder Erdalkalisulfide werden mit MgCl₂, das nicht mehr als 4 Mol W. enthalten darf, oder mit anderen hydrolysierbaren Salzen, z. B. Al-Salzen, vermischt. Das Präp. findet als *Schädlingbekämpfungsmittel* Verwendung. (Russ. P. 48 239 vom 2/2. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Carl Stein, Die landwirtschaftliche Verwertung städtischer Abwässer. Berlin: J. Springer. 1937. (113 S.) gr. 8°. M. 12.—

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

A. M. Parfenow, *Vergleich der Verfahren zur Brikettierung von Erzklein*. Kritik der zur Brikettierung der Erze vorgeschlagenen Methoden. (Sowjet-Metallurgie [Russ.: Ssowjetskaja Metallurgija] 9. Nr. 2. 20—24. Febr. 1937.) SCHÖNFELD.

F. Friedensburg, *Englands Eisenerzbergbau und Eisenerzversorgung*. (Glückauf 73. 433—42. 15/5. 1937. Berlin-Wannsee.) PANGRITZ.

J. E. Hurst, *Einige Untersuchungen über den Einfluß von Silicium, Phosphor und Mangan auf die Stickstoffhärtung von Gußeisen*. Innerhalb der untersuchten Si-Geh. (1,83—5,26%) hat eine Änderung des Si-Geh. keinen Einfl. auf den Grad der N₂-Oberflächenhärtung von Gußeisen. Auf die Eindringtiefe hat Si insofern Einfl., daß mit steigendem Si-Geh. die Härteindringungstiefe abnimmt. P verringert bei Gehh. über 0,2% die Oberflächenhärte, jedoch wird durch ihn die Gesamthärteindringungstiefe nicht verändert. Mn scheint ohne Wrkg. auf die Oberflächenhärte u. die Eindringungstiefe von Gußeisen zu sein. Der bei 500, 550 u. 600° untersuchte Einfl. des Si-Geh. ergab bei 550° die höchsten u. gleichmäßigsten Härtewerte. Ferner scheint auch die Gefügebeschaffenheit des Gußeisens von Einfl. auf die N₂-Oberflächenhärtung zu sein. (Foundry Trade J. 56. 353—55. 356. Iron Steel Ind. 10. 428—31. 1937.) HOCHST.

S. Hinrichs, *Meßeinrichtung im Siemens-Martinwerk der Georgs-Marienhütte*. (Vgl. C. 1936. II. 1606.) Inhalt: A. Wärmetechn. Überwachung der SIEMENS-MARTIN-Öfen. B. Wärmetechn. Überwachung der Gaserzeuger. (Arch. techn. Mess. Lfg. 69. T 32—T 33. 4 Seiten. [V 8221—6]. 31/3. 1937. Essen.) SKALIKS.

Stefan Wortman, *Die Entschwefelung im basischen Martinofen vom Gesichtspunkt der Präzision und im Lichte neuerer Forschungen*. Überblick auf Grund der Literatur. (Hutnik 9. 1—5. 1937.) R. K. MÜLLER.

Iwan Feszczenko-Czopiwski und Albin Kaliński, *Die theoretischen Grundlagen und die modernen Methoden der sogenannten gerichteten Metallurgie (Korngrößenüberwachung)*. Krit. Betrachtung der neueren Literatur über die Kontrolle der Austenitkorngröße u. ihre physikal.-chem. Grundlagen. (Hutnik 9. 41—54. 1937.) R. K. MÜ.

G. Phragmén, *Über Gleichgewichte zwischen Kohlenstoff und Sauerstoff in Stahlschmelzen und im Gas, das mit dem Stahl im Gleichgewicht steht*. Die Unters. über die Abhängigkeit des [CO]² : [CO₂]-Verhältnisses in Stahlschmelzen bei 1600° vom C-Geh. nach WILLNERS (C. 1937. I. 2854) bis zu einer C-Konz. von 2% wird vom Vf. bis zu einem C-Geh. von 5,4% fortgesetzt. Hiernach zeigt die Aktivitätskurve eine S-förmige Krümmung. (Jernkontorets Ann. 121. 51—54. 1937.) BARNICK.

—, *Die Wärmebehandlung — ein praktisches Mittel zur Beeinflussung der physikalischen Eigenschaften von Stählen*. Überblick über die verschied. Arten der Wärmebehandlung von Stählen u. über ihren Einfl. auf das Gefüge. (Oil Weekly 85. Nr. 4. 49—50. 52. 5/4. 1937.) FRANKE.

Rudolph Seiden, *Gefügeausbildung und Eigenschaften von Metallen und Legierungen*. An Hand verschied. Mikroaufnahmen wird der Einfl. der Wärmebehandlung auf Gefüge u. damit verbunden auch auf die mechan. Eigw. von Stählen u. Legierungen behandelt. (Oil Weekly 85. Nr. 4. 35—36. 38. 42. 44. 5/4. 1937. Kansas City, Mo.) FKE.

W. George Johnson, *Wärmeleitfähigkeit bei hohen Temperaturen*. Vf. gibt eine zahlenmäßige Übersicht über die Wärmeleitfähigkeit der verschiedensten Metalle u. Legierungen, wobei er im wesentlichen die Vers.-Ergebnisse diesbzgl. Unters. von MAURER (C. 1937. I. 1776) bzw. von SHELTON u. SWANGER (C. 1934. I. 2189) ausführlich diskutiert. Aus diesen Verss. folgert Vf., daß wohl für verhältnismäßig niedrige Temp. der unlegierte Stahl hinsichtlich seiner Wärmeleitfähigkeit den niedriglegierten Cr-, Cr-Ni- u. Cr-Ni-Si-Stählen leicht überlegen ist, daß aber bei höheren Temp. für jeden C-Stahl bei bestimmter Temp. ein Wechsel eintritt u. die Wärmeleitzahlen dann etwas niedriger als die der legierten Stähle liegen. Da es in Ölraffinerien vor allem auf möglichst korrosionsbeständige Werkstoffe von hoher Dauerstandfestigkeit ankommt, so sind in allen Fällen die legierten Stähle den unlegierten vorzuziehen. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 173—77. April 1937. Crucible Steel Company of America, Petroleum Division.) FRANKE.

Hubert Bennek, *Die Entwicklung sparstoffarmer Sonderstähle*. Überblick. (Rundschau techn. Arb. 17. Nr. 19. 5. 12/5. 1937. Essen.) FRANKE.

Franciszek Rapatz und Władysław Wrażej, *Überhitzungsempfindlicher und -unempfindlicher Stahl*. Es wird gezeigt, daß gelöster O eine starke Härtung auch von grobem Martensitkorn bewirkt, u. zwar ist nicht nur der in FeO, sondern auch der in

MnO gebundene O von Einfl., woraus die Überhitzungsempfindlichkeit des Mn-Stahles u. die Wichtigkeit einer wirksamen Desoxydation hervorgeht. In ungenügend desoxydiertem gehärtetem Stahl finden sich im Martensit Troostitstellen, die das Auftreten von Fehlern im Werkzeugstahl begünstigen. Bei gut desoxydierten Stählen geht die Härtung nicht tief, wenn nicht energ. Härtemittel angewandt werden. — Ausführlich wird über die Überhitzungsempfindlichkeit von Konstruktionsstählen berichtet mit dem Ergebnis, daß eine genaue Anpassung der Stähle an den Verwendungszweck mit den heutigen Methoden noch Schwierigkeiten bietet; bes. ist bei Zusatz von Spezialelementen neben den Kosten auch deren Einfl. auf die Härteempfindlichkeit zu berücksichtigen. (Hutnik 9. 5—12. 6 Tafeln. 1937.) R. K. MÜLLER.

S. D. Williams, *Verwendung niedriglegierter Stähle für Hochtemperaturanlagen*. Es werden Dauerstandfestigkeit sowie Widerstandsfähigkeit gegen Verzunderung u. Korrosion durch Öl von verschied. unlegierten u. niedriglegierten Stählen zahlenmäßig zum Vgl. gegenübergestellt. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 117—18. März 1937. The Timken Roller Bearing Company.) FRANKE.

H. D. Newell, *Niedriglegierte Stähle für Raffinerien*. Physikal. u. mechan. Eigg., bes. Dauerstandfestigkeit, therm. Ausdehnungswerte, chem. Verh. u. Schweißbarkeit von „Croloy 2“ (0,15% C, 0,30—0,60% Mn, 0,030% S, 0,030% P, 0,50% Si, 1,75 bis 2,25% Cr, 0,40—0,60% Mo) u. „Croloy 3-M“ (2,75—3,25% Cr, 0,80—1,0% Mo). (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 108—12. März 1937. The Babcock and Wilcox Tube Company.) FRANKE.

E. R. Johnson, C. C. Snyder und V. W. Whitner, *Herstellung und Verwendung legierter Stähle in Raffinerien*. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 113—16. März 1937. Massillon, O., Republic Steel Corporation.) FRANKE.

Collorio, *Das Stahlrohr und seine Verbindungen*. Betrachtung der Eigg. der verschied. beim Stahlrohr u. seinen Verb. (Schweißverb., Bördelverb., Nietverb., verstemmte Verb., Flanschverb., Schraubmuffen, Roldichtungen, Kupplungen) verwendeten Werkstoffe. (Gas- u. Wasserfach 79. 849—55. 873—79. 891—98. 5/12. 1936. Hannover, Techn. Hochschule.) FRANKE.

Roger Stuart Brown, *Zwei neue Rohre aus Molybdänstahl*. Es wird über zwei Stähle mit 4—6% Cr + 0,50% Mo bzw. für hohe Temp. u. Drucke nur mit 1,5% Mo, die durch Calorisieren der Oberfläche bes. hitzebeständig sind, berichtet. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 179—80. April 1937. Pittsburgh, Pa., The Calorizing Company.) FRANKE.

H. V. Anderson und G. L. Kehl, *Eine Röntgenuntersuchung über die bevorzugte Orientierung in gewalztem Kupfer*. Die Walztextur elektrol. Cu (99,93—99,94% Cu mit 0,04% O, As, S) wird mittels Aufnahmen reflektierter sowie durchfallender Röntgenstrahlung untersucht. Dabei zeigt sich, daß die Orientierung in der Oberfläche der Walzproben bei gleichem Walzgrad unabhängig von dem Walzverf. ist. In dünnen Schichten unter der Oberfläche ist die Orientierung der Proben aus der Umkehrwalze ungeordneter als die der gerade aus gewalzten. Die Stichzahl bei gleichem Gesamtwalzgrad zeigt keinen Einfl. auf die Orientierung der nach dem Umkehr- u. Geradeauswalzverf. verformten Proben. (Metals and Alloys 8. 73—76. März 1937. Bethlehem, Lehigh Univ.) BARNICK.

B. B. Morton, *Nickelhaltige Legierungen und ihre Verwendung für Petroleumbohranlagen*. (Vgl. C. 1936. I. 180.) Übersicht über die Eigg. von Cr-Ni-Stählen u. Monometall u. ihre Verwendung für Bohranlagen. (Oil Weekly 85. Nr. 4. 24—27. 5/4. 1937. International Nickel-Company, Inc.) FRANKE.

B. B. Morton, *Verwendung nickelhaltiger Legierungen in Raffinerien*. Überblick. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 101—04. März 1937. International Nickel-Company, Inc.) FRANKE.

M. Dérivière, *Elektrometallurgische Herstellung von Mangan*. Die Vorteile der Herst. von Ferromangan im elektr. Ofen (ruhiger Ofengang, leichte Regelung der Temp., Ausbringen eines Metalles mit geringem C-Geh. u. hohem Geh. an Mn, geringer Koksverbrauch) u. ihre Nachteile gegenüber der Herst. im Hochofen (hohe Betriebskosten) werden besprochen. Die Anwendung der Ofenart wird sich nach örtlichen Bedingungen richten (Kokspreise, Stromkosten). Hinweise auf Gattierung, günstigste Ofentypen u. metallurg. Maßnahmen zur Erzielung eines möglichst reinen Metalles. (Electricité 21. 159—60. April 1937.) GEISLER.

John E. Wilson, *Verwendung von Molybdänlegierungen auf Ölfeldern*. Verwendung von Mo-, Cr-Mo-, Cr-Ni-Mo-, Si-Mo-Stählen sowie von Mo-haltigem Guß-

eisen für Ölgewinnungsanlagen, bes. für Bohrspitzen, Bohrrohre, Saugrohre, Tiefbrunnen, Schlammumpfen, Ventile u. Kontrollenrichtungen. (Oil Weekly 85. Nr. 4. 28—30. 32. 34. 5/4. 1937. Los Angeles, Cal., Climax Molybdenum Comp.) FRANKE.

A. I. Beljajew und J. J. Studenzow, *Die Elektrolyse der Tonerde mit nichtbrennbaren (metallischen) Anoden*. Als Vorbedingung der Anwendung von metall. Elektroden in der Elektrolyse der Tonerde muß die Erniedrigung der Schmelztemp. des Elektrolyten erreicht werden. Es wurden deswegen in dieser Richtung Verss. durchgeführt u. folgende Ergebnisse erhalten: 1. die Löslichkeit der Tonerde im geschmolzenen K-Kryolith bei der niedrigsten Temp. (910°) beträgt 14%; das Schmelzdiagramm dieses Syst. ist dem Schmelzdiagramm des Syst. NaAlF₆-Al₂O₃ ganz ähnlich; 2. die niedrigste Schmelztemp. der Gemische aus Na- u. K-Kryolith liegt beim äquimolekularen Gemisch; 3. für das Syst. Na- u. K-Kryolith (äquimolekulares Gemisch)-Tonerde liegt das Temp.-Minimum (830°) bei 13% Al₂O₃; 4. die Flüchtigkeitsbest. von Na- u. K-Kryolith u. ihrem Gemisch im geschmolzenen Zustand zeigte den höchsten Wert bei dem Gemisch; 5. die Best. der Verluste an metall. Al in den geschmolzenen Kryolithen (1000°) ergab den höchsten Wert für Na- u. den niedrigsten Wert für den K-Kryolith; 6. die Einw. des äquimolekularen Gemisches aus Na- u. K-Kryolith auf andere untersuchte Metalle (Fe, Cu, Ni, Ag) ergab keinen feststellbaren Verlust am Gewicht dieser Metalle; 7. K-Kryolith zeigt die höchste relative D. im geschmolzenen Zustand (1000°); 8. die Durchführung des Elektrolyseprozesses im K-Kryolith u. dem äquimolekularen Gemisch aus Na- u. K-Kryolith ist in demselben Grad möglich, wie im Na-Kryolith; 9. die Unters. der Tonerdeelektrolyse mit metall. Anoden (Cu, Ni, Cr, Ag) im äquimolekularen Gemisch der Na- u. K-Kryolithe ergab in allen Fällen eine starke Zerstörung der Metalle durch intensive Bldg. von Oxyden, so daß keines der untersuchten Metalle als Elektrodenmaterial für nichtbrennbare Anode benutzt werden kann. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 5. Nr. 3. 15—24. 1936. Moskau, WAMI.)
v. FÜNER.

I. P. Tolmatschew, *Aluminiumpulver, seine Herstellung und Anwendung in der Wirtschaft*. Allg. Übersicht der verschiedenartigen Anwendung von Al-Pulver u. Beschreibung des Herst.-Ganges in einer engl. Aluminiumpulverfabrik. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 5. Nr. 3. 50—54. 1936.)
v. FÜNER.

G. Delcroisette, *Einfluß der Schmelz- und Gießtemperaturen auf die Eigenschaften von Aluminiumlegierungen*. In Ergänzung zu dem Aufsatz von RICHARDS (C. 1937. I. 3402) wird auf die Abhängigkeit der günstigsten Gießtemp. von der Zus. der Legierung, der Erstarrungsgeschwindigkeit des Gußstückes u. der Art des Gießens hingewiesen. Für einige bin. Al-Legierungen werden günstigste Gießtemp. angegeben. Wegen der Neigung der Al-Legierungen, im schmelzfl. Zustand Gase aufzunehmen, ist auch die Schmelztemp. von Einfl. auf die Güte der Legierung. Ferner ist diese Temp. für die Entfernung von festen Einschlüssen (Nitride, Oxyde) wichtig. Am günstigsten ist eine rasche Erhitzung auf 800—820° unter einer Schlackendecke, die eine Gasaufnahme verhindert. (Rev. Fond. mod. 31. 154—56. 10/5. 1937.)
GEISZLER.

D. A. Petrov, *Über die Zusammensetzung der quaternären Phase des Systems Al-Cu-Mg-Si*. Aus den Unters.-Ergebnissen der Gleichgewichtsbeziehungen in Al-Cu-Legierungen mit Mg u. Mg₂Si nach DIX, SAGER u. SAGER (C. 1932. I. 2887) werden die Grenzen der Atomverhältniszahlen für die quaternäre Phase zu $1 < \text{Mg} : \text{Si} < 1,33$ u. $0,74 < \text{Cu} : \text{Si} < 1,10$ ermittelt. Daraus ergibt sich für das Verhältnis Cu : Mg : Si in der Phase Al-Cu-Mg-Si der angenäherte Wert 4 : 5 : 4. Demnach muß die quaternäre Phase im gewöhnlichen Duralumin zusammen mit Mg₂Si auftreten, wenn in der Legierung ein Si-Überschuß von 0,5% vorhanden ist. In Legierungen vom Typ des amerikanischen Superduralamins (C 17 S u. 14 S) muß die Al-Cu-Mg-Si-Phase allein auftreten. In allen diesen Legierungen ist daneben freies Si zu finden. (Acta physicochim. URSS 6. 505—12. 1937. Moskau, Inst. WIAM.)
BARNICK.

A. W. Fahrenwald, Joseph Newton und Patrick L. Mc Manus, *Einfluß der Dichte der Trübe bei der Schwimmaufbereitung von Golderzen*. Die Beziehungen zwischen Metallausbringen, Durchsatz (flotation rate) u. Anreicherungsgrad wurden an 4 verschied. Au-Ag-Erzen mit Quarz als hauptsächlichster Gangart untersucht. Es ergab sich, daß Au-Ausbringen, Durchsatz u. Anreicherungsgrad mit steigender Verd. der Trübe gesteigert werden konnten. Bei in bezug auf den W.-Geh. der Trübe gleichbleibender Xanthatkonz. fiel das Ausbringen mit wachsender Verd. der Trübe, während der Anreicherungsgrad anstieg. (Engng. Min. J. 137. 552—54. Nov. 1936.)
GEISZLER.

—, *Die Schwierigkeiten bei der Verarbeitung von Wilunaerz*. Die seit 1932 verarbeiteten Au-Erze von Wiluna liefern zunehmend schlechtere Konzentrate. Der Abnahme des Ausbringens bei der Cyanidlaugung steht jedoch eine leichte Verbesserung bei der Flotation gegenüber, so daß das Gesamtausbringen von 78 auf 79,5% gestiegen ist. (Chem. Engng. Min. Rev. 29. 201—02. 8/2. 1937.) R. K. MÜLLER.

W. G. Clarke und G. H. Payne, *Cyanidlaugung westaustralischer Schlämme*. Aus den untersuchten Schlämmen können bis zu 4,8 g Au pro t durch Cyanidlaugung nach dem Perkolationsverf. extrahiert werden; der Cyanidverbrauch ist bei Ggw. von cyanidlösl. Cu-Mineralien ziemlich hoch, bei anderen Schlämmen kann der Cyanidverbrauch durch Zugabe genügender Kalkmengen zur Herabsetzung der Acidität eingeschränkt werden. Verss. mit dem Wilfleyherd ergeben kein befriedigendes Resultat. (Chem. Engng. Min. Rev. 29. 189—93. 8/2. 1937. Kalgoorlie School of Mines.) R. K. MÜLLER.

G. B. O'Malley, *Behandlung von geringwertigem Gold-Zinnkonzentrat*. Vf. beschreibt die Verarbeitung eines Baggerprod., in dem Au u. Cassiterit in einem Gemisch von Ilmenit, Quarz, Turmalin, Topas, Saphir, Korund u. etwas Zirkon enthalten sind. Aus dem auf mechan. Wege gewonnenen Konzentrat wird durch Amalgamieren das Au gewonnen, der Schlamm wird weiter in Cassiterit u. Begleitgestein zerlegt. (Chem. Engng. Min. Rev. 29. 186—88. 8/2. 1937. Melbourne, Univ.) R. K. MÜLLER.

W. J. Wrighton und Tracy C. Jarrett, *Durchleuchtung zusammengesetzter Goldplatten*. Die Unters. von gelöteten Au-Cu-Platten wird an Hand von 7 Aufnahmen erläutert. (Metals and Alloys 8. 78—79. März 1937. Southbridge, American Optical Co.) BARNICK.

Kotaro Honda und Kanzi Tamaru, *Über die Erscheinung der Inkubation von Legierungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 1426 referierten Arbeit. (Kinzoku no Kenkyu. 14. 41—45. 20/2. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) BARNICK.

K. Hubert Plant, *Die Anwendung von Röntgenstrahlen in der Metallurgie*. III. (II. vgl. C. 1937. I. 5031.) Schluß der Aufsatzreihe. Kurze prakt. Angaben, besonders über Röntgenapp. u. Röntgenphotographie. (Metallurgia 14. 121—22. Sept. 1936.) SKALIKS.

A. J. Bradley, *Quantitative Röntgentechnik in der Metallkunde*. Neuere Methoden zur Best. der Gitterkonstanten sowie der Intensität von Linien der Pulveraufnahmen werden besprochen. Es wird darauf hingewiesen, daß schon innerhalb kleinerer Bereiche der Zus. Abweichungen vom VEGARDSchen Gesetz auftreten können. In den Legierungssystemen Fe-Al u. Ni-Al werden selbst bei konstanter Zus. Änderungen der Gitterkonstanten in Abhängigkeit von der therm. Vorbehandlung beobachtet. (Iron Coal Trades Rev. 134. 754. 23/4. 1937.) BARNICK.

M. Widemann, *Über Verstärker als Hilfsmittel der Röntgenprüfung metallischer Körper*. (Vgl. C. 1936. II. 2988.) — Die „Hochleistungsverstärker“ mit großem Verstärkerfaktor sind bes. für größere Metallstücken u. Strahlenhärten, die Verstärker mit „großer Zeichenschärfe“ dagegen für geringere Metallstücken (≤ 12 mm Flußbeisen oder gleichwertige Dicken anderer Metalle) u. Strahlenhärten (≤ 120 kV) geeignet. (Fortschr. Gebiete Röntgenstrahlen 55. 391—98. April 1937. Berlin, Techn. Hochschule, Eisenhüttenmänn. Inst.) KUTZELNIGG.

Plücker, *Kühl- und Schmiermittel für Schleifzwecke*. (Vgl. C. 1937. I. 998.) Übersicht der als Kühl- u. Schmiermittel verwendeten Stoffe bei den verschied. Arten der Metallbearbeitung sowie daran zu stellende Anforderungen. (Seifensieder-Ztg. 63. 1070—71. 24/12. 1936.) NEU.

—, *Methoden der Weichlötung*. Umfassende Übersicht über Größe, Form u. Eig. der Lote, bes. der Weichlote, über Schweißpasten u. -pulver, sowie Flußmittel u. über die prakt. Durchführung der Lötung mittels LötKolben u. Lötbrenner sowie mittels Tauchlötung u. Lötmaschinen. (Internat. Tin Res. Development Council. Bull. Nr. 2. 5—18. 1935.) FRANKE.

C. Miller, *Herstellung und Anwendung von Lötdrähten (cored solders)*. Beschreibung der Eigg., Herst. u. Anwendung von Seelendrähten (Hohldrähte mit Flußmittelfüllung). (Metal Ind. [London] 50. 379—82. 26/3. 1937.) FRANKE.

A. F. Davis, *Neuere Erkenntnisse auf dem Gebiete der Elektroschweißung von Legierungen*. Überblick über die Entw. der Lichtbogenschweißung legierter Stähle. (Oil Weekly 85. Nr. 4. 55—56. 5/4. 1937. Cleveland, O., The Lincoln Electric Company.) FRANKE.

J. Delmonte, *Legierungen für Elektroden für die Widerstandsschweißung*. Überblick. (Weld. Engr. 22. Nr. 4. 33—34. April 1937.) FRANKE.

Rietsch, *Der Abbrand beim Abbrennschweißen*. (Vgl. C. 1937. I. 3404.) Vf. untersucht die Einflüsse, von denen die Größe des notwendigen Werkstoffverlustes beim elektr. Abbrennschweißen abhängt, wobei er feststellt, daß der Längenverlust bei Widerstandsabbrennschweißen durch die Führung des Schweißprozesses bedingt u. keine feststehende Größe ist. Der Abbrennvorgang selbst ist maßgebend für die Güte der erzielten Schweißung u. muß daher beibehalten werden. Zu lange Abbrennwege bringen in keinem Falle eine Verbesserung der Schweißung, oft dagegen eine Verschlechterung. Aus volkswirtschaftlichen Gründen sind geringe Abbrandverluste anzustreben. Dies gelingt durch eine geeignete Vorwärmung, wodurch es dann ermöglicht wird, mit einem ganz kurzen Abbrandweg auszukommen, der fast nur noch zu Reinigungszwecken erforderlich ist. (Elektroschweiß. 8. 41—43. März 1937.) FRANKE.

C. Stieler, *Der Einfluß der Stromart auf die Güte der Schweißnähte*. Die Vorteile u. Nachteile der beiden Stromarten für die Lichtbogenschweißung werden untersucht. Dabei werden die Fragen der Gefährlichkeit, der Wirtschaftlichkeit, sowie das Verh. des Lichtbogens bei Gleich- u. Wechselstrom geprüft u. bes. der Einfl. auf die mechan. Gütewerte u. das Gefüge von Schweißnähten, die mit umhüllten Elektroden an St 34, St 37 u. St 52 hergestellt wurden, in einer großen Vers.-Reihe festgestellt. (Elektroschweiß. 8. 61—63. 88—92. Mai 1937. Wittenberge.) FRANKE.

Shintaro Sasaki, *Das elektrische Schweißen von nichtrostendem Stahl*. Nach einem Überblick über die mechan. Eig. nichtrostender Stähle u. durch deren Beeinflussung durch Wärmebehandlungen werden die chem. u. mechan. Eig. von mit verschied. zusammengesetzten Schweißdrähten geschweißten rostfreien Stählen gegenübergestellt. (Japan Nickel Rev. 5. 172. April 1937. Nagasaki Dockyard, Mitsubishi Industry Co., Ltd. [Nach engl. Übers. ref.]) FRANKE.

S. H. Phillips, *Das Schweißen von Chrom-Molybdänstahl*. Beschreibung des Schweißens, Angabe von Maßregeln zur Erzielung einer einwandfreien Schweißung. (Western Machinery Steel Wld. 1937. 96—97. 107. März.) FRANKE.

F. Faltus, *Das Schweißen von Behältern und Hochdruckkesseln aus dicken Blechen*. Schilderung der Entw. der Hochdruckkesselschweißung. (Rev. Soudure autogène 29. 75—80. April 1937. Plzeň, Škoda-Werke.) FRANKE.

H. Harris, *Das Schweißen von Kesseln mittels Metalllichtbogen*. Kurzer Überblick über das Schweißen von Kesseln, über die Best. der Zerreiß- u. Biegefestigkeit von Schweißverbind. sowie über die Unters. von Schweißnähten mittels Röntgenstrahlen. (Wld. Power 27. 103. März 1937. Babcock and Wilcox, Ltd., Renfrew Works.) FRANKE.

Bela Ronay, *Die Auswahl von legierten Werkstoffen für Schweißkonstruktionen*. Kurze Übersicht über die Eig. der legierten Stähle u. über die bei ihrer Auswahl für Schweißkonstruktionen zu beachtenden Gesichtspunkte. (Ind. and Welding 10. 39—40. 42. März 1937. Annapolis, Md., U. S. Naval Eng. Experiment Station.) FRANKE.

Hideo Nishimura, *Das Schweißen von Nickel und Nickellegierungen*. Es werden die Grundlagen für die Schweißung von Nickel u. seinen Legierungen behandelt, wobei die Anwendung einer reduzierenden Flamme durch Zulassung eines geringen Acetylenüberschusses bei der Gasschweißung empfohlen wird. Mit Titan ummantelte Elektroden haben sich bes. gut bewährt. Monelschweißdrähte werden mit Erfolg zum Ausbessern von Gußeisen, bes. bei Anwendung des Lichtbogenschweißverf. verwendet. (Japan Nickel Rev. 5. 158—71. April 1937. Kyoto Imperial University, Japan. [Nach engl. Übers. ref.]) FRANKE.

A. Boutte, *Die Schweißung mit Inconel*. Bei Anwendung richtiger Flußmittel u. Schweißmethoden — es können alle Schweißverf., wie Sauerstoff-Acetylen-Lichtbogen- u. Widerstandsschweißung angewendet werden — ist die Schweißbarkeit von Inconel (80% Ni, 14% Cr, 6% Eisen) verhältnismäßig zufriedenstellend, die Schweißen zeigen gute mechan. Eig. u. die Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion ist ausgezeichnet u. ähnlich der des Grundmetalls. Blasen u. poröse Stellen entstehen nur bei Verwendung eines minderwertigen Flußmittels, das die Chromoxyde nicht verschlackt. (Schweiß- u. Schneidbrenner 16. Nr. 1. Nach eig. Zähl. 17—19. Jan. 1937.) FRANKE.

H. Szepanik, *Zur Kenntnis der Schweißbarkeit binärer Aluminiumbronzen*. Die Ursache der schwierigen Schweißarbeit der Aluminiumbronzen besteht in der Bldg. großer Mengen starker Oxidhäute unter der Einw. der Schweißflamme bzw. des Lichtbogens. Schweißvers. ohne Flußmittel, mit ungetauchten Elektroden, sowie mit Flußmitteln u. Elektrodenumhüllungen der Kupfer- u. Aluminiumschweißung weisen unbrauchbare Ergebnisse auf. — Nach Unters. einer Reihe einfacher u. komplexer Fluoride, wobei sich drei Gruppen mit jeweils verschied. Verh. feststellen ließen, konnten

im Endergebnis Flußmittel u. Elektrodenumhüllungen gefunden werden, durch deren Verwendung die Herst. einwandfreier Gasschmelz- u. Metalllichtbogenschweißungen ermöglicht wurde. Die Eigg. solcher Schweißungen an 6 mm u. 10 mm Aluminium-bronzeblechen wurden in der Hauptsache durch metallmkr. u. technolog. Unterss. nachgewiesen. (Elektroschweiß. 8. 28—32. 69—76. 93—94. Mai 1937.) FRANKE.

M. A. Boutté, *Das Schweißen von Aluminiumbronze*. Inhaltlich ident. mit dem C. 1936. II. 1793 referierten Aufsatz. (Rev. Soudure autogène 28. Nr. 272. 7. Nov. 1936.) FRANKE.

R. Saelles, *Schweißprüfung*. Allgemeine Ausführungen u. Angabe von genauen Richtlinien. (Rev. Soudure autogène 29. 83—87. April 1937.) FRANKE.

A. W. Hothersall, S. G. Clarke und **D. J. Macnaughtan**, *Die galvanische Abscheidung von Zinn aus Natriumstannatlösungen unter Verwendung von unlöslichen Anoden*. Ausführliche Veröffentlichung zu C. 1934. II. 501 u. 1525. (Internat. Tin. Res. Development Council. Techn. Publ. Ser. A. Nr. 1. 22 Seiten. 1934.) KUTZELNIGG.

Sven Brenner, *Schwarze Flecken auf Zinn und verzinnnten Waren*. Ausführliche Veröffentlichung zu C. 1936. I. 429 u. 4620. (Internat. Tin. Res. Development Council. Techn. Publ. Ser. D. Nr. 2. 25 Seiten. 1935.) KUTZELNIGG.

Henry G. Pyke, *Die Korrosion von Metallen*. Geschichtlicher Überblick über die Entw. der Korrosionstheorien. (J. Proc. Sydney Techn. Coll. Chem. Soc. 6. 18—21. 1935.) FRANKE.

U. R. Evans, *Einige Betrachtungen über die Metallkorrosion*. An Hand der einschlägigen Veröffentlichungen (41 Literaturangaben) werden die Vorgänge bei der Verzunderung, Korrosion durch W. oder Feuchtigkeit erklärt, der Einfl. der Walzhaut auf den Korrosionsverlauf u. die Bedeutung der chem. Zus. eines Werkstoffes für sein korrosives Verh., sowie die Korrosion von Nichteisenmetallen behandelt u. über die Ergebnisse von Korrosionsverss. an mit den verschiedensten Schutzanstrichen versehenen Stahlproben (vgl. C. 1937. I. 2448) berichtet. (Trans. Instn. Engr. Shipbuilders Scotland 80. 276—304. April 1937. Cambridge, Univ.) FRANKE.

A. Thum und **H. Ochs**, *Korrosion und Dauerfestigkeit*. Nach Klarlegung des Begriffes der Korrosionsermüdung werden die Einflüsse der Vers.-Bedingungen auf die Ergebnisse von Korrosionsdauerverss. besprochen. Sodann zeigt eine Zusammenstellung bis jetzt bekannt gewordener Ergebnisse, daß die Korrosionsdauerfestigkeit aller C- u. n. legierten Stähle ohne Rücksicht auf ihre Zus. in ganz engen Grenzen liegt. Wärmebehandlung, Oberflächenbearbeitung u. Kaltverfestigung bleiben prakt. ohne Einfl., so lange sie nicht zur Entstehung von Eigenspannungen führen. Bei Korrosion durch Leitungswasser besitzen die korrosionsbeständigen Cr- u. Cr-Ni-Stähle eine erhöhte Korrosionsdauerfestigkeit, während durch Meerwasser auch sie in ihrer Dauerhaltbarkeit noch stark beeinträchtigt werden. Gegenüber der Korrosionsermüdungsbeanspruchung durch Meerwasser weisen nur einige schwere Metallegierungen eine genügend hohe Widerstandsfähigkeit auf. Die Korrosionsdauerfestigkeitswerte der Leichtmetalllegierungen sind sehr niedrig, so daß bei ihnen, ebenso wie bei den n. Baustählen, die Frage des Oberflächenschutzes von bes. Bedeutung ist. Bei Korrosionsermüdungsbeanspruchung führt Kerbwrg. durch mechan. erzeugte Kerben keine zusätzliche Verminderung der Korrosionsdauerfestigkeit herbei, eine additive Wrkg. tritt nicht ein. Auch Oberflächenrauigkeit, Glüh- u. Walzhaut, sowie Schweiß- u. Lötstellen beeinflussen die Korrosionsdauerfestigkeit nur ganz unbedeutend, da die durch Korrosionsermüdung herbeigeführte Kerbwrg. wesentlich stärker ist als die technolog. Kerben. Die Beobachtungen von GOUGH (C. 1933. I. 670) an Al-Einkristallen, wonach die Schnittlinien der bei der Wechselbeanspruchung entstehenden Gleitflächen mit der Stahloberfläche bei Korrosionsermüdungsbeanspruchung Stellen bevorzugter Korrosion sind u. zu Ausgangspunkten der Korrosionsdauerbrüche werden, wurden durch Feststellungen der Vff. an V2A-Proben bestätigt. An diesen Stellen entstehen unter dem Einfl. der Wechselbeanspruchung u. der Korrosion grubchenartige Anfrassungen, aus denen sich unter gegenseitiger Steigerung von mechan. Spannung u. Korrosion der Ansatz zu einem Dauerbruch entwickelt. Der Korrosionsdauerbruch dringt ebenso wie der n. Dauerbruch in fast allen Fällen ohne Rücksicht auf die Korngrößen in den Querschnitt ein; interkristalline Korrosionsdauerfestigkeitsbrüche sind ganz seltene Ausnahmefälle. Unter Berücksichtigung der stark vermehrten Zahl der Dauerbruchansätze bei n. Werkstoffen sind Korrosionsdauerbruch u. n. Dauerbruch grundsätzlich gleichartig. An Hand zahlreicher Betriebsschadenfälle, welche auf Korrosionsermüdungs-

beanspruchung zurückzuführen sind, konnte eine weitgehende Übereinstimmung der im Betrieb auftretenden Erscheinungen mit den bei den Verss. angestellten Beobachtungen festgestellt werden. Schon aus der Zusammenstellung der Betriebsschadensfälle geht die große Bedeutung der Maßnahmen zur Vermeidung von Korrosionsdauerbrüchen u. zur Erhöhung der Korrosionsdauerfestigkeit, die von Vff. ausführlich besprochen werden, hervor. Unter diesen Maßnahmen wird vor allem die Erhöhung der Korrosionsdauerfestigkeit durch die Erzeugung günstiger Eigenspannungen als bes. erfolgversprechend an verschied. Werkstoffen untersucht. Die Frage, welches der verschied. Mittel zur Bekämpfung der Korrosionsermüdung am zweckmäßigsten zur Anwendung gelangt, läßt sich nur von Fall zu Fall, je nach der Art des bedrohten Bauteiles u. der jeweils vorliegenden Verhältnisse, entscheiden. (Mitt. Materialprüfungsanst. Techn. Hochschule Darmstadt. Heft. 9. 1—107. 1937.) FRANKE.

Gustav Egloff, *Das Problem der Korrosion durch Öl*. Allg. Überblick über die Korrosionsmöglichkeiten in den Anlagen der Ölindustrie u. über Maßnahmen zur Korrosionsbekämpfung. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 99—100. März 1937. Chicago, Ill., Universal Oil Products Company.) FRANKE.

T. P. Hoar, *Die Korrosion von verzinnem. Blech*. An Hand einschlägiger Veröffentlichungen wird die Korrosion von Sn u. Stahl (getrennt u. in Verb.) als Grundlage der Korrosion an verzinnem Stahlblech behandelt, die sich daraus ergebende Korrosionstheorie auf prakt. Beispiele angewandt u. einige Maßregeln zur Verhütung der Korrosion von verzinnem Stahlblechen näher erörtert. (Internat. Tin. Res. Development Council. Techn. Publ. Ser. A. Nr. 30. 3—11.) FRANKE.

D. J. Macnoughtan und **E. S. Hedges**, *Einige neuere Untersuchungen der Korrosion von Zinn*. Inhaltlich ident. mit dem C. 1936. II. 2220 referierten Aufsatz. (Internat. Tin. Res. Development Council. Techn. Publ. Ser. A. Nr. 34. 3—13.) FRANKE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Regelung der Härtewirkung des Wassers bei der Autogenoberflächenhärtung*. Dem W. werden Luft oder andere Gase beigemischt, die vorzugsweise in Schaum eingeschlossen sind. Der Schaum wird durch Zusatz von Seifen oder anderen Schaumbildnern zum W. erzeugt. — Die Härtewrkg. des W. kann in weiten Grenzen verändert werden. (F. P. 809 142 vom 19/6. 1936, ausg. 24/2. 1937. D. Prior. 19/6. 1935.) HABEL.

American Rolling Mill Co., übert. von: **Anson Hayes** und **Jesse J. Canfield**, Middletown, O., V. St. A., *Desoxydationskontrolle*. Vor der Desoxydation des Stahlbades wird an einer Probe der genaue O₂-Geh. der Schmelze ermittelt u. ihr dann die sich hieraus ergebende Menge an Desoxydationsmitteln zugesetzt. Zur Ermittlung des O₂-Geh. wird die Probe mit Al im Überschuß vollständig desoxydiert; dann werden z. B. mit einer Jodlg. die metall. Bestandteile aufgelöst u. es wird aus der zurückbleibenden Al₂O₃-Menge der O₂-Geh. der Probe bestimmt u. daraus der O₂-Geh. der Schmelze errechnet. (A. P. 2 070 901 vom 12/11. 1931, ausg. 16/2. 1937.) HABEL.

United States Steel Corp., N. J., V. St. A., übert. von: **Edgar C. Bain** und **Herbert Gruber**, Hanau a. M., *Niedrig gekohlter Stahl*. Zur Entkohlung, Desoxydation u. Entgasung von geschmolzenen Fe- u. Stahlliegierungen wird das Bad heftig durchwirbelt, so daß alle Teile der Schmelze an die Oberfläche gebracht werden; gleichzeitig wird eine Folge verschied. Atmosphären (I) über dem Bad erzeugt: 1. eine oxydierende I, zur teilweisen C-Entfernung ohne merkliche Oxydation der metall. Bestandteile; 2. eine reduzierende I, hauptsächlich aus H₂, zur weiteren Entkohlung; 3. eine I im wesentlichen aus reinem trockenem H₂ mit relativ geringem W.-Dampfgeh., zur fast völligen C- u. O₂-Entfernung; 4. eine I vermindertes D. zur Entgasung der Schmelze. Zeit u. Badtemp. bei den einzelnen Schritten richten sich nach dem zu erzielenden Erfolg; bei den ersten Schritten beträgt die Badtemp. vorzugsweise bis ca. 2100°. Die Gase sollen in kräftigem Strom über das Bad streichen. Als Spülgas für H₂ wird reiner, trockener N₂ verwendet. — Bes. geeignet zur Entkohlung von Fe-Liegierungen mit starken Carbidebildnern, wie Cr, V, Ta, Mn, Nb, U, Ti oder dergleichen. (A. P. 2 068 785 vom 20/11. 1933, ausg. 26/1. 1937.) HABEL.

Perfection Steel Co., Pittsburgh, Pa., übert. von: **Ben F. Hardesty**, Cleveland, O., V. St. A., *Herstellung von Ferrolegierungen und Stählen*. Der Schmelze, bes. aus rostfreien Cr-Stählen, wird ein Gemisch aus BaO₂ + BaCO₃ zugesetzt, u. zwar BaO₂ > BaCO₃, z. B. 3: 1. — Die Stähle sind sehr rein u. homogen. (A. P. 2 071 339 vom 14/1. 1932, ausg. 23/2. 1937.) HABEL.

Climax Molybdenum Co., Amerika, *Schnellstahllegierung* enthält 0,5—1,3 (‰) C 0,3—0,8 Mn, 0,1—0,75 Si, 0,2—1,0 Cr, 0,6—1,5 Mo, 0,2—3 V, 1,5—5 Cu u. Fe als Rest. (Belg. P. 414 126 vom 29/2. 1936, Auszug veröff. 18/7. 1936.) HABEL.

Kattowitzer Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Eisenhüttenbetrieb — Katowicka Spółka Akcyjna dla Górnictwa i Hutnictwa i Hutnictwa, Kattowitz, Polen, *Schnellstahl*. Derselbe enthält außer dem n. Geh. von 3—5 (‰) Cr u. 15—17 W noch mindestens 1,2 C u. 3 V, wobei die Abhängigkeit des C vom V durch die Formel $C > 0,18 V + 0,6$ festgesetzt ist, in welcher C u. V den Geh. an diesen Elementen in ‰ ausdrücken. (Poln. P. 24 087 vom 17/4. 1935, ausg. 14/1. 1937.) KAUTZ.

Fried. Krupp Aktiengesellschaft, Essen, *Hochwertiger Stahl* für Hochdruckkessel u. Fahrzeuge, bes. Luftschiffe, dad. gek., daß er bis 0,25‰ C u. 2—10‰ Mn u. außerdem Zusätze wie Ni, Cr, W, Mo, V, Si, Cu einzeln oder im Gemisch enthält, wobei der Gesamtgeh. an Mn u. Zusätzen 15‰ nicht übersteigen darf. (Poln. P. 23 679 vom 23/6. 1934, ausg. 17/10. 1936. D. Prior. 20/7. 1933.) KAUTZ.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Korrosionsbeständige Eisenlegierungen* mit 0—1 (‰) C, 10—25 Cr, 20—40 Ni, 1—10 Mo u. 0—10 Cu enthalten nicht wie im Hauptpatent 2—7 Sb, sondern nur 0,5—2 Sb. Eine bevorzugte Legierung enthält neben Fe noch 0,04 C, 13 Cr, 30 Ni, 5 Mo, 5 Cu u. 1,5 Sb. — Beständig auch gegen heiße HCl hoher Konzentration. (E. P. 461 552 vom 24/10. 1936, ausg. 18/3. 1937. D. Prior. 19/12. 1935. Zus. zu E. P. 440 788; C. 1936. II. 859.) HABEL.

National Malleable & Steel Castings Co., Cleveland, O., übert. von: **Rex A. Edmunds**, Detroit, Mich., V. St. A., *Graphitisierbare Eisenlegierung* mit 1—1,8‰ C, 0,9—2‰ Si, bis 1,4‰ Mn; vorzugsweise ist C = Si; 0,01—0,27‰ P u. 0,01—0,35‰ S können vorhanden sein. — Hohe Zugfestigkeit u. Streckgrenze, leichte Bearbeitbarkeit. (A. P. 2 069 717 vom 2/3. 1935, ausg. 2/2. 1937. Can. Prior. 4/2. 1935.) HABEL.

National Malleable and Steel Castings Co., übert. von: **Harry A. Schwartz**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Eisenlegierung* mit 1—1,6‰ C, 1—4‰ Si, bes. mit 1—1,5‰ C u. 2—4‰ Si. — Die Legierung enthält im ungeglühten Zustand Graphit in Nadelform u. gebundenen C; eine weitere Graphitisierung kann bei niedrigen Temp. u. in kurzer Zeit erreicht werden. (A. P. 2 069 423 vom 5/3. 1932, ausg. 2/2. 1937.) HABEL.

Gunite Foundries Corp., übert. von: **Linda E. Mohr** und **Duncan P. Forbes**, Rockford, Ill., V. St. A., *Gegenstände aus Eisen* mit freiem C u. einer harten Oberfläche, in welcher der C gebunden vorliegt, werden dadurch erhalten, daß die Oberfläche der Gegenstände geschmolzen u. dann diese Schicht so abgekühlt wird, daß der C in gebundener Form erhalten wird. Die Oberfläche besteht vorzugsweise aus Zementit u. Perlit, die Mittelschicht enthält außerdem noch freien C, die Grundschicht besteht aus Ferrit, in dem freier C eingelagert ist. (Can. P. 360 646 vom 21/12. 1933, ausg. 22/9. 1936.) HABEL.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin, *Dauermagnet* aus einer prakt. C-freien Fe-Legierung mit 10—15‰ Al, 20—40‰ Ni, 0,7—5 (bes. 1—3)‰ Ti, 0—10 (bes. 5—7)‰ Co u. 0—5‰ Mn, Mo, Cr, Si, U, V u./oder Wolfram. — Gute magnet. Eigg. durch Aushärtung, leicht ver- u. bearbeitbar. (E. P. 462 248 vom 4/9. 1935, ausg. 1/4. 1937. D. Prior. 10/9. 1934.) HABEL.

Bruno Suschyzki, Berlin, *Prüfen von magnetisierbaren Werkstoffen auf Risse und Ungleichmäßigkeiten*, bei welchem im Prüfling gleichzeitig zwei magnet. Kraftfelder erzeugt werden, deren Kraftlinien senkrecht zueinander gerichtet sind, dad. gek., daß gleichzeitig ein magnet. Kraftfluß u. gleichsinnig zu diesem ein elektr. Strom durch den Prüfkörper geschickt werden. — Eine mehrfache Unters. des Prüflings wird überflüssig. (D. R. P. 642 163 Kl. 42k vom 30/4. 1935, ausg. 24/2. 1937.) HABEL.

Samuel James Everett, London, und **Joseph Fenwick Bridge**, Sheffield, bzw. **Thos Firth & John Brown Ltd.**, England, *Herstellung von Stäben, Drähten, Bändern oder dgl. durch Ziehen, Walzen oder dgl.*, bei der mehrere Einzelstücke zusammengefaßt u. durch eine Umhüllung eingeschlossen werden; vgl. E. P. 437 206; C. 1936. II. 1613. Nach diesem Verf., jedoch mit vermindertem oder gar keinem Packmittel, werden Stücke mit mehr als 10‰ Cr, bes. mit 0,05—0,2‰ C, 10—20‰ Cr u. 6—14‰ Ni verformt. Vorzugsweise werden die Stücke vor oder während der Verformung einer oxydierenden Behandlung unterworfen. Die Umhüllung soll aus anderem Werkstoff wie das Gut sein; aber einen ähnlichen Verformungswiderstand aufweisen; für Stähle mit 0,13‰ C, 18‰ Cr, 8‰ Ni, 0,6‰ Ti u. 0,6‰ W wird als Umhüllung ein C-Stahl mit 0,65‰ C verwendet. — Man erhält sehr dünne Drähte, ohne daß ein Zusammen-

backen während der Verformung erfolgt. (E. P. 454 730 vom 17/5. 1935, ausg. 5/11. 1936. F. P. 806 415 vom 15/5. 1936, ausg. 16/12. 1936. E. Prior. 17/5. 1935.) HABEL.

Henry Lowe Brownback, V. St. A., *Lager aus einer Stützschale aus Stahl mit einer Ausfütterung aus Messing oder Bronze, vorzugsweise Bleibronze*. Ein Stahlband, dessen Ränder gegebenenfalls aufgebogen sind, um ein Ausfließen des fl. Lagermetalls bei der Herst. zu verhüten, wird, nachdem es sorgfältig entfettet, durch eine Säurebehandlung von an der Oberfläche befindlichen Oxyden befreit u. verkupfert wurde, mit dem vorzugsweise pulverförmigen Lagermetall belegt, dem bei Bändern ohne aufgebogenen Rand ein Bindemittel, z. B. ein Celluloselack, zugesetzt sein kann. Hierauf führt man das Band durch einen Ofen, in welchem eine Temp. herrscht, die 10—38° über dem F. des Lagermetalls liegt. Die Temp. wird etwa 3 Min. gehalten, um dem Cu Gelegenheit zu geben, sich mit dem Stahl fest zu verbinden, worauf man das Band außerhalb des Ofens bis zur Verfestigung des Lagermetalls abkühlt u. dann mit W. abschreckt. Nach dem Abschneiden der Ränder wird das Band in Stücke der gewünschten Länge zerschnitten, die entsprechend der Welle, die gelagert werden soll, gebogen werden. (F. P. 811 025 vom 24/12. 1935, ausg. 5/4. 1937.) GEISZLER.

Bohn Aluminium & Brass Corp., übert. von: Chester C. Moffatt, Detroit, Mich., V. St. A., *Lager, aus einer Stützschale, vorzugsweise aus Stahl und einer Ausfütterung aus einer Bleilegierung, vorzugsweise aus 1—15% Sn, 5—20% Sb, Rest Pb*. Zur Steigerung der Verschleiß- u. Ermüdungsfestigkeit des Lagers u. zur Verbesserung der Verb. zwischen Schale u. Ausfütterung erhitzt man das Lager 3—20 Stdn. bei 150—175°, vorzugsweise in einem Ölbad. (A. P. 2 067 061 vom 18/5. 1936, ausg. 5/1. 1937.) GEISZLER.

Mond Nickel Co. Ltd., England, William Thomas Griffiths, London, und Leonard Bessemer Pfeil, Birmingham, England, *Nickellegierung für elektr. Widerstände u. a. Gegenstände, die im Betrieb wiederholter Erhitzung auf hohe Temp. u. Abkühlung ausgesetzt sind*. Zur Erhöhung der Lebensdauer der Widerstände oder dgl. wird die Legierung im Schmelzfluß mit einem Metall aus der Gruppe der seltenen Erden (einschließlich Sc, Y, Hf, Th) in einer solchen Menge behandelt, daß sich in der Fertigung höchstens 0,5%, vorzugsweise unter 0,02%, an diesem Metall vorfinden. Vor der Einführung des Zusatzes wird zweckmäßig eine Desoxydation mit Ca, Ca-Silicid oder dgl. bzw. Reinigung mit Mg, Mn, Si oder dgl. durchgeführt. (E. P. 495 848 vom 9/5. 1935 u. 14/1. 1936, ausg. 11/2. 1937. F. P. 806 080 vom 6/5. 1936, ausg. 7/12. 1936. E. Prior. 9/5. 1935 u. 14/1. 1936.) GEISZLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Harvey N. Gilbert, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von Alkali-, Erdalkalimetallen, Magnesium und Beryllium durch Schmelzflußelektrolyse in einem Elektrolyten, der neben einem Salz des zu gewinnenden Metalls, z. B. Na, das Salz eines anderen Leichtmetalles, z. B. Ca, enthält, das in dem ersteren nur beschränkt lösl. ist*. Die Reinigung des Na oder dgl. erfolgt durch Filtration. Der Filtrückstand wird gemäß Erfindung dad. aufgearbeitet, daß man ihn in ein Salzbad, z. B. eine Mischung aus 60—75% NaCl, Rest CaCl₂, einträgt, in welchem sich das in dem Filtrückstand enthaltene Ca mit dem NaCl zu metall. Na umsetzt. Durch Abkühlung des Na bis auf 100—175° wird eine Ausfällung des nicht umgesetzten Ca erreicht. Die an CaCl₂ angereicherte Schmelze geht zur Elektrolyse zurück. (A. P. 2 073 631 vom 15/8. 1935, ausg. 16/3. 1937.) GEISZLER.

Soc. Générale Métallurgique de Hoboken, Belgien, *Verarbeitung Tantal und Niob enthaltender Erze und Zwischenprodukte*. Um eine weitgehende Trennung der beiden Metalle zu erreichen, red. man die Ausgangsstoffe mit Ca oder Ca u. Al oder ihren Legierungen mit Ta oder Nb. Die Red. kann unter äußerer Wärmezufuhr, z. B. im elektr. Ofen, erfolgen. Die Hauptmenge des Nb wird red., während das Ta zum größten Teil in die Schlacke tritt. Gegebenenfalls kann der Beschickung Fe als Sammler für das red. Metall zugeschlagen werden. (F. P. 810 544 vom 10/9. 1936, ausg. 23/3. 1937. E. Prior. 13/9. 1935.) GEISZLER.

Tadeusz Sedzimir, Kattowitz, Polen, *Überzüge auf Metallgegenständen laut Hauptpatent, dad. gek., daß man letztere vor dem Eintauchen zunächst in einer O₂-Atmosphäre bis zum Erhalten eines leichten Metalloxydanfluges u. dann in einer besonderen Atmosphäre bis zur Red. dieser Oxydschicht erhitzt*. Die Gegenstände können auch vor dem Erhitzen in Oxydieren in der speziellen Atmosphäre vorher mit entsprechenden Lsgg. benetzt oder ihre Oberfläche kann durch Einwirkenlassen von N₂, C, H₂ usw. bei besonderen Temp. u. Druckbedingungen verändert werden. Vorrichtung. (Poln. P.

23 359 vom 10/1. 1935, ausg. 12/9. 1936. Zus. zu Poln. P. 18 733; C. 1934. I. 2488.) KAUTZ.

Industrial Development Corp., Boston, Mass., übert. von: **John T. Ellsworth**, Ogden, Utah, V. St. A., *Regenerierung von galvanischen Bädern*. Bei der galvanoplast. Herst. von Cu- oder Zn-Bändern mit Hilfe einer sich im Elektrolyten drehenden Trommelkathode, einer unlösl. Anode, z. B. aus Pb u. eines strömenden Elektrolyten wird der abfließende Elektrolyt in 2 Teile geteilt; der eine wird gefiltert u. unmittelbar dem galvan. Bade wieder zugeführt, der andere mit Anodenschlamm beladene Teil wird mit Cu- oder Zn-haltigem Material in Berührung gebracht, um den Metallgeh. des Bades zu regenerieren. Der Anodenschlamm verbessert vermutlich durch katalyt. Wrkg. der in ihm enthaltenen Metalloxyde die Löslichkeit der H₂SO₄ für Cu- oder Zn-haltiges Material. Nach Filtration wird auch dieser Teil des Elektrolyten dem Bade zugeführt. (A. P. 2 072 811 vom 11/7. 1935, ausg. 2/3. 1937.) MARKHOFF.

Stanisław Marcinkowski, Warschau, *Verzinnung von Eisen- oder Stahl Draht*. Der Draht wird zuerst durch ein NaOH- oder Na₂CO₃-Bad, dann durch ein HCl-Bad von 26—27° Bé u. zuletzt durch ein Bad aus einer alkoh. Kolophoniumlsg. gezogen, worauf dann die Verzinnung stattfindet. (Poln. P. 23 882 vom 8/4. 1935, ausg. 23/11. 1936.) KAUTZ.

H. H. Robertson Co., Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Überziehen von Metall durch Auftragen einer Metallschicht*, z. B. aus Zn, Sn, Cd, Pb oder einer Legierung, auf die, in noch geschmolzenem Zustande, ein eventuell mit Bitumen imprägniertes Abestgewebe aufgebracht wird. Die Metallzwichenschicht dient als Klebemittel für die Asbest- oder Filzschicht. (Ind. P. 23 236 vom 21/9. 1936, ausg. 13/2. 1937.) BRAUNS.

Léon Guillet, La métallurgie et les Mines. Paris: De Gigord. 1937. [192 S.] Br.: 15 fr.; Cart.: 18 fr.

Hans Koop, Werkstoffkunde und Werkstoffbearbeitung. Eine kurze Übersicht der im Metallgewerbe verwendeten Werkstoffe unter bes. Berücks. d. Kraftfahrzeugbaues. Berlin: R. C. Schmid & Co. 1937. (72 S.) 4° = Koop: Kraftfahrzeugkunde. T. 6. M. 2.70.

IX. Organische Industrie.

Harding Bliss und Barnett F. Dodge, *Hydratation von Äthylen in der Dampfphase*. Es wurde das Gleichgewicht $C_2H_4(g) + H_2O(g) = C_2H_5OH(g)$ bei 320, 350 u. 378° u. 7 u. 11 at von der Äthylenseite u. der A.-Seite her im strömenden Syst. über Katalysatoren eingestellt. Die erhaltenen Gleichgewichtswerte sind in guter Übereinstimmung mit den von STANLEY, YOELELL u. DYMCK (C. 1934. II. 1712) ermittelten Werten. Für die obige Gleichung ergibt sich $\log K_p = 2100/T - 6,170$ u. $\Delta F^0 = 28,20/T - 9600$. Es wurden 20 verschied. Katalysatoren auf ihre Eigg. hin untersucht. Al₂O₃-Kontakte weisen je nach Herst.-Weise sehr verschied. Aktivität auf, die jedoch meist schnell abnimmt. Eine Behandlung mit Luft bei etwa 500° erhöht die Beständigkeit der Aktivität. Ein Zusatz von H₂SO₄ wirkt in gleicher Richtung, doch ist die Aktivität etwas geringer, diese läßt sich durch WO₃, HPO₄ oder H₃BO₃ etwas erhöhen, doch sinkt dann die Beständigkeit. WO₃-Kontakte sind etwas aktiver, aber unbeständiger u. verlieren ihre Aktivität durch Red. bei etwa 450°. Mn-Boratphosphat (nach STANLEY, YOELELL, DYMCK) wurde schnell inaktiv. Phosphorsäurekontakte verlieren ihre Aktivität wahrscheinlich infolge einer Verflüchtigung der Phosphorsäure. Cd-Phosphat war gänzlich inaktiv. (Ind. Engng. Chem. 29. 19—25. Jan. 1937. New Haven, Conn., Yale University.) J. SCHMIDT.

Y. Mayor, *Die Sesquiterpene. Ihre Verwendungsmöglichkeiten*. I. Übersichtsref. mit Zusammenstellung der wichtigsten physikal. Eigg. einiger Sesquiterpene. Die Verwendungsmöglichkeiten sind begrenzt; sie dürften sich hauptsächlich in der Lack- u. Farbenindustrie ausdehnen lassen. (Rev. Produits chim. Actual sci. réun. 40. 161—68. 31/3. 1937.) OSTERTAG.

P. K. Ssakmin, USSR, *Reinigung äthylenhaltiger Gase*. Die Gase werden zwecks Entferrung der Äthylenhomologen bei etwa n. Druck u. —120° fraktioniert kondensiert. (Russ. P. 48 299 vom 22/11. 1934, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

F. N. Kogan und J. A. Gorin, USSR, *Diäthylenkohlenwasserstoffe*. Alkohole werden gemäß Russ. P. 35 182 jedoch unter Zusatz von Aldolen bzw. den entsprechenden ungesätt. Aldehyden behandelt. So wird z. B. Propylalkohol unter Zusatz von Propyl-

aldol u. A. unter Zusatz von Acetaldoal oder Crotonaldehyd in Ggw. von Katalysatoren in *Methyl-2-pentadien-1,3* bzw. *Divinyl* übergeführt. (Russ. P. 48 301 vom 7/3. 1936, ausg. 31/8. 1936. Zus. zu Russ. P. 35 182; C. 1935. I. 2255.) RICHTER.

Shell Development Co., San Francisco, Calif., übert. von: Miroslav W. Tamele, Oakland, und Herbert P. A. Groll, Berkeley, Calif., V. St. A., *Ungesättigte Alkohole, Aldehyde, Ketone und Amine aus halogensubstituierten Olefinen*. Ungesätt. Halogen-KW-stoffe werden in einem Autoklaven 4—60 Min. bei Temp. zwischen 80 u. 250° u. einem mindestens ebenso hohen Druck wie der Dampfdruck des Gemisches bei der Rk.-Temp. (in 2 Beispielen werden 23 u. 55 at genannt) mit bas. Metallverb. behandelt. Bei der Verwendung von Alkalihydroxyden entstehen vorzugsweise ungesätt. Alkohole, bei Pb-, Bi- u. Fe-Verb., sowie Bicarbonaten hauptsächlich Aldehyde u. Ketone, bei NH₃ Amine. Dabei werden nur die KW-stoffe umgesetzt, die das Halogen an ein C-Atom gebunden enthalten, das nicht mit einer Doppelbindung an das nächste C-Atom gebunden ist („Allyltyp“). KW-stoffe, bei denen dies der Fall ist, können unverändert abgetrennt werden. Es entstehen z. B. aus Isobutenylchlorid *Isobutenol*, aus Isopentenylchlorid *Methylbutenol*, aus Isobutenylchlorid ferner auch *Isobutyraldehyd* oder Amine mit verschied. Siedepunkt. — Bei der Behandlung eines Gemisches von 3-Chlorpropen-1 (I) (Allylchlorid) mit 1-Chlorpropen-1 (II) u. 2-Chlorpropen-1 (III), das durch Chlorieren von Propylen gewonnen ist, wird I in Allylalkohol umgewandelt, während II u. III unverändert bleiben. (A. PP. 2 072 015 vom 4/10. 1932 u. 2 072 016 vom 21/4. 1936, beide ausg. 23/2. 1937.) SEITER.

A. M. Grigorowski, USSR, *1-Diäthylamino-4-aminopentan*. Das *Oxim des 1-Diäthylamino-4-pentans* (I) wird in üblicher Weise mit metall. Na in Ggw. von Butyl- oder Amylalkohol red., worauf das Rk.-Prod. zwecks Entfernung der NaOH mit W. u. NaCl-Lsg. gewaschen u. dann fraktioniert wird. — 4 kg I werden nach Zusatz von 40 l Butylalkohol u. 4 kg Na auf 115—120° erwärmt. Das Rk.-Prod. wird hierauf zweimal mit je 10 l W. u. darauf 3—4-mal mit 5 l gesätt. NaCl-Lsg. gewaschen. Das gewaschene Prod. wird zwecks Entfernung des Butylalkohols bei n. Druck dest. u. dann im Vakuum fraktioniert. (Russ. P. 48 203 vom 22/2. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

British Celanese Ltd., London, Horace Finningley Oxley und Edward Boaden Thomas, Spondon b. Derby, England, *Aliphatische Säurenitrile*. Ammoniumsalze bes. niedrig mol. aliph. Carbonsäuren, wie NH₃-Acetat werden in Ggw. von etwa 40—60% bzw. bei ununterbrochenem Arbeiten von 15—20% dieser Salze an den entsprechenden freien Säuren in die Nitrile, wie *Acetonitril* durch Erhitzen übergeführt. Ein Fe-haltiger Beschleuniger kann verwendet werden. (E. P. 464 106 vom 10/10. 1935, ausg. 6/5. 1937.) DONAT.

Giuseppe Pier Maria Inghilleri und Giuseppe Tramonte, Mailand, *Harnstoffherstellung*. NH₃ u. CO₂ werden vorgeheizt u. bei n. Druck in Ggw. von Beschleunigern, wie Puzzolan u. Al₂O₃, in *Carbonat* bzw. *Carbamat* übergeführt u. durch Erhöhung der Temp. in Harnstoff umgewandelt. Eine Zeichnung erläutert den Apparat. (It. P. 334 837 vom 1/5. 1935.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: William S. Calcott und Louis S. Bake, Penns Grove, N. J., V. St. A., *Arylamine*. Die Umsetzung von aromat. Halogen-KW-stoffen mit NH₃ erfolgt in Ggw. von lösl. Cu-Verbindungen. Z. B. erhitzt man 1 Mol. *Chlorbenzol* mit 5,5 Moll. NH₃ in Ggw. von 0,2 Mol. CuSO₄ in einem Autoklaven, dessen Stahlauskleidung 18% Cr u. 8% Ni enthält, 4½ Stdn. auf 230°. Man erhält *Anilin*. Andere aromat. Amine werden in ähnlicher Weise hergestellt. (A. P. 2 062 349 vom 21/9. 1932, ausg. 1/12. 1936.) NOUVEL.

D. A. Wagenberg, USSR, *Reinigung von 2-Chlor-4-nitroanilin* (I). Das rohe I wird mit wss., etwa 20—25%_{ig}. Aceton extrahiert, der Extrakt abgetrennt u. eingedampft. Hierbei scheidet sich das reine Prod. ab. (Russ. P. 48 319 vom 8/12. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Halowax Corp., New York, N. Y., übert. von: Ernest R. Hanson, Bloomfield, und Sandford Brown, Montclair, N. J., V. St. A., *Reinigung von Halogenphenolen*. Man reinigt *Halogenderiv.* von *Diphenyläther*, *Oxydiphenyl*, *Diphenylenoxyd* oder *Phenyldiphenyläther* durch Vakuumdest. in Ggw. von 2—4% Erdalkalihydroxyd. (A. P. 2 076 430 vom 2/4. 1934, ausg. 6/4. 1937.) NOUVEL.

A. A. Krassnowski und N. S. Kuschnarewa, USSR, *Nitrosophenol*. 2 Mol Phenol werden in einem Mol NaOH gelöst, worauf die Lsg. nach Zusatz einer NaNO₂-Lsg. mit H₂SO₄ behandelt wird. — In einem Holzbottich wird 1 Mol Phenol in W. u.

0,5 Mol NaOH gelöst u. die Lsg. unter Zusatz von W. u. Eis mit 1,25 Mol NaNO₂ vermischt. Dieser Mischung wird 20%_{ig} H₂SO₄ bei 6—8° zugegeben. Die Weiterverarbeitung erfolgt in üblicher Weise. Ausbeute 100%. (Russ. P. 48 325 vom 21/3. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

E. A. Bauman, USSR, *N-Methyl-p-aminophenol*. Salzsäures p-Aminophenol (I) wird mit wss., höchstens 50%_{ig} CH₃OH erhitzt. — 1 Teil I wird mit 0,2 Teilen CH₃OH u. 0,3 Teilen H₂O 10 Stdn. im Autoklaven bei 15 at auf 210° erhitzt. Die Weiterverarbeitung erfolgt in üblicher Weise. Ausbeute 50%. (Russ. P. 48 214 vom 15/10. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Lignoza Spółka Akcyjna, Kattowitz, Polen, *Kontinuierliche Darstellung von Trinitroresorcinverbindungen der Schwermetalle, insbesondere des Bleies*, dad. gek., daß man Erdalkali- oder Alkalisalze des Trinitroresorcins durch äquivalente Mengen Schwermetallnitate bei entsprechenden Temp. unter kontinuierlichem Rühren der Mischung fällt. Die Explosionsgefahr ist bei kontinuierlicher Arbeit bedeutend geringer als bei periodischer. (Poln. P. 23 757 vom 20/5. 1935, ausg. 30/10. 1936.) KAUTZ.

I. P. Zuckerwanik und **A. S. Ssultanow**, USSR, *Veratrumaldehyd* (I). Opiansäure (II) wird mit aromat. KW-stoffen in Ggw. von Cu-Pulver auf 160—220° unter Druck erhitzt. — 50 g II werden mit 100 g Cu-Pulver u. 130 ccm Bzl. 5 Stdn. im Autoklaven bei 24—25 at auf 200° erhitzt. Das Rk.-Prod. wird mit Bzl. extrahiert u. aus dem Extrakt zunächst das Bzl. abdest. u. dann der I im Vakuum fraktioniert. Ausbeute 69%. (Russ. P. 48 295 vom 6/11. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Solvay Process Co., New York, N. Y., übert. von: **Walter H. Kniskern**, Petersburg, Va., V. St. A., *Phthalsäureanhydrid* (I). Die durch Oxydation mehrkerniger aromat. KW-stoffe, bes. von *Naphthalin*, in der Dampfphase erhaltenen Umsetzungsgemische werden so lange durch einen Kondensator (II) geschickt, bis sich darin wesentliche Mengen von festem I abgeschieden haben. Während die restlichen Dämpfe durch einen 2. II zur Abtrennung von weiterem I geleitet werden, schiebt man durch den 1. II frische Dämpfe mit einer Temp. oberhalb des F. des I u. zieht das fl. gewordene I ab. Entsprechend verfährt man mit dem 2. II. Eine Zeichnung erläutert den Apparat. (A. P. 2 076 033 vom 31/12. 1934, ausg. 6/4. 1937.) DONAT.

S. N. Uschakow und **I. A. Arbeisowa**, USSR, *Camphen aus Bornylchlorid* (I) durch Erhitzen mit Alkali unter Zusatz von sauren Torf- oder Braunkohleteerfraktionen vom Kp. über 230°. — 50 (Teile) I, 13 NaOH u. 70 einer sauren Torfteerfraktion mit Kp. 225—260° werden 10 Stdn. am Rückflußkühler auf 60—70° erwärmt. Aus dem Rk.-Prod. wird das Camphen durch W.-Dampf ausgetrieben. Ausbeute 65%. F. 36 bis 37°. (Russ. P. 48 302 vom 6/11. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Gesellschaft für Chemische Industrie, Bascl, *Herstellung von α-Arylsulfonamido-α-nitroanthrachinonen* durch Umsetzung von α-Halogen-α-nitroanthrachinonen mit Arylsulfonamiden. — In eine Schmelze von 300 (Teilen) *p-Toluolsulfonamid*, 52 N-Acetat, 1 Cu-Acetat, 1 Cu-Pulver, trägt man bei 135—145° 100 *1-Chlor-5-nitroanthrachinon* ein, hält unter Rühren 2 Stdn. bei 160—165° u. verd. mit 5000 Wasser. *1-p-Toluolsulfonamido-5-nitroanthrachinon*, gelbe Prismen, liefert mit konz. H₂SO₄ verseift *1-Amino-5-nitroanthrachinon* (I), F. 285—286°. Die Umsetzung kann auch in Ggw. von Nitrobenzol erfolgen. In gleicher Weise erhält man aus den entsprechenden Chlornitroverbb. *1-p-Toluolsulfonamido-8-nitroanthrachinon*, *1-Amino-8-nitroanthrachinon*, *1-p-Toluolsulfonamido-4,5-dinitroanthrachinon* (II) u. *1-Amino-4,5-dinitroanthrachinon* (III). Ferner erhält man aus I durch Benzoylierung u. Red. *1-Benzoylamino-5-aminoanthrachinon*, aus II durch Red., Benzoylierung u. Verseifung *1-Amino-4,5-di(benzoylamino)-anthrachinon*, F. 248—249°, u. aus III durch Red. *1,4,5-Triaminoanthrachinon*, F. 256—257°. (F. P. 811 479 vom 18/9. 1936, ausg. 15/4. 1937.) SCHW. HOPPE.

Richard Helmuth Manske, Ottawa, Ontario, Can., *Indolyl-3-essigsäure* durch Erhitzen von Indol mit einem Diazoessigsäurealkylester in Ggw. eines Cu-Katalysators. — Zu einer äth. Lsg. von 113 g *Indol*, die als Katalysator Cu-Pulver, CuO oder CuCl enthält, läßt man allmählich eine in üblicher Weise aus 200 g Glycinesterhydrochlorid erhaltene trockene äther. Lsg. von *Diazoessigsäureäthylester* fließen u. erhitzt am Rückfluß. Durch fraktionierte Dest. im Vakuum erhält man *Indolyl-3-essigsäureäthylester*, Kp., 166°, u. hieraus durch Verseifung *Indolyl-3-essigsäure* (Mittel zur Beschleunigung des Pflanzenwachstums). Als Nebenprod. entsteht *Indylen-1,3-diessigester*. (A. P. 2 079 416 vom 8/7. 1936, ausg. 4/5. 1937.) HOPPE.

Chemische Fabrik Flora, Dübendorf, Zürich, Schweiz, *Elektrolytische Abtrennung von anorganischen Stoffen aus einer Monoaminomonocarbonsäuren, Monoaminodicarbonsäuren und anorganische Stoffe enthaltenden Lösung*. Man elektrolysiert so lange, bis in der Lsg. ein p_H -Wert von 2—4 erreicht ist. Dabei scheiden sich die Dicarbonsäuren (*Glutaminsäure*) in dem Raum ab, in welchem die Lsg. elektrolysiert wird. Bei zweiseitigen Elektrolysegefäßen elektrolysiert man die Lsg. im Kathodenraum, bei dreiteiligen im Mittelraum. Als Lsgg. lassen sich die durch Hydrolyse von Eiweißstoffen (Gluten, Casein) mit HCl erhältlichen Fl. verwenden. (Schwz. P. 185 415 vom 17/8. 1935, ausg. 1/10. 1936.)
NOUVEL.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

M. A. Gosstinski, *Nichteisenmetalle und ihre Ersatzstoffe im Maschinenbau der Färberei*. Über geeignete bituminöse Lacke u. dgl. (Seide [russ.: Schelk] 7. 64—66. Jan. 1937.)
SCHÖNFELD.

M. Kerth, *Synthetische Verdickungsmittel als Problem*. — *Colloresin DK als Lösung für Sonderaufgaben*. Colloresin DK, ein wasserlös. Cellulosealkyläther, ist nur in der Kälte lösl., in der Hitze unlösl., u. wird durch Alkalicarbonate, Salze, vor allem Sulfate, Rongalit C, Phenole, Tannin, Nekal BX usw. ausgefällt. Es ist brauchbar für den direkten Druck von Küpenfarbstoffen, das Drucken von Beizenfarbstoffen, den Basendruck auf Naphthol-AS-Grundierung, für Anilin- u. Diphenylschwarz, Cellitonfarbstoffe im Druck auf Acetatseide u. für Säure- u. Beizenfarbstoffe im Druck auf tier. Fasern. Anwendungsvorschriften. (Melliand Textilber. 18. 378—81. Mai 1937.) SÜ.

K. M. Markuse, *Die Eigenschaften der Farbstoffe und ihre Auswahl für die Seidenindustrie*. Über eine Auswahl von Farbstoffen für die Färberei von Natur- u. Kunstseide. (Seide [russ.: Schelk] 7. 52—64. Jan. 1937.)
SCHÖNFELD.

—, *Neue Farbstoffe. Algotgelb GC Suprafix dopp. Teig* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., eine neue Form des Algotgelb GC unterscheidet sich von der älteren Marke neben den Vorteilen der Suprafixteige durch wesentlich gesteigerte Fixiergeschwindigkeit u. bessere Haltbarkeit der Drucke vor dem Dämpfen. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 199—200. 2/5. 1937.)
SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Hilfsprodukte. Sandothrenrot 2 B* der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ, Basel, gibt sehr lebhaft rotviolette Töne, etwas rotstichiger als die 3 B-Marke, aber von besserer Koch- u. Sodakochechtheit, die Lichtechtheit ist etwas geringer. Der Farbstoff ist für den Buntbleichartikel geeignet, er färbt pflanzliche Faser, Kunstseide mit Ausnahme von Acetatseide u. Naturseide in Ggw. eines Schutzkolloids. Das gute Egalisiervermögen gestattet vielfache Kombinationsmöglichkeiten mit anderen Sandothrenfarbstoffen. *Sandothrenbraun NR* u. *NBG* sowie *Sandothrenoliv N 2 R* haben sehr gute Lichtechtheit u. gute allg. Echtheiten u. können für den Militärartikel verwendet werden. Sehr gutes Egalisiervermögen ermöglicht Modetöne in beige u. olive. Die Farbstoffe sind für die Buntbleiche sehr gut geeignet, sie kommen für das Färben u. Drucken pflanzlicher Fasern u. von Kunstseide mit Ausnahme von Acetatseide in Betracht. Naturseide wird unter Zusatz eines Schutzkoll. gefärbt. Die Färbungen sind abkochecht. Die Karte „*Säurefarbstoffe Typ ACS*“ zeigt Farbstoffe, die auch in vollen Tönen Baumwolle, Viscose u. Acetatseide bei Innehaltung des entsprechenden Färbeverf. rein weiß reservieren. Eine weitere Karte der Firma gibt über *Aquaminfarbstoffe* Auskunft. Diese Wollfarbstoffe zeichnen sich bei sehr gutem Egalisieren vor Säure- u. Xylenfarbstoffen durch bessere Seewasserechtheit aus, sie werden vorwiegend schwefelsauer gefärbt, die mit „L“ bezeichneten sind von unübertroffener Lichtechtheit. (Wollen- u. Leinen-Ind. 57. 75. 16/3. 1937.) SÜVERN.

Karl Schwertassek, *Die Prüfung der Hitzebeständigkeit von Färbungen*. Zur Prüfung der Hitzebeständigkeit wird ein größeres senkrecht stehendes Proberohr mit dickem Autoöl gefüllt, von unten her erhitzt u. der zu prüfende Musterstreifen unter schwacher Spannung an das geheizte Rohr angedrückt u. 3—4 Sek. belassen. Die Temp.-Steigerung im Prüfungsgebiet, ab 250°, muß langsam erfolgen. Überhitzungen können in der Praxis beim Sengen, Trocknen u. durch den Gebrauch vorkommen. Beispiele. (Melliand Textilber. 18. 373—74. Mai 1937. Reichenberg i. B.) SÜVERN.

National Oil Products Co., Harrison, N. J., übert. von: **Ernest Segesemann**, Newark, N. J., *Kondensation aromatischer Sulfonsäuren mit Terpenen*. Aromat. KW-stoffe u. ihre OH- u. NH₂-Derivv. werden in Sulfonsäuren übergeführt u. in Ggw.

inertem Lösungsmittel mit z. B. α -Terpineol (I) oder Pineöl kondensiert. Die Prodd. dienen als *Netz-, Reinigungs- u. Emulgierungsmittel* in der *Textilindustrie*, ferner zur Reinigung von Früchten u. anderem. — Z. B. werden 92 Toluol mit 100 Oleum bei 100° in Toluolsulfonsäure verwandelt. Dann wird bei 20° eine Lsg. von 154 I in 200 Äthylenchlorid zugesetzt, worauf bei 15–20° unter Rühren noch 100 Oleum zugegeben werden. Nach 4-std. Nachrühren bei 20–30° wird die M. in 1500 einer 20%_{ig}. NaCl-Lsg. eingerührt. Danach bilden sich 2 Schichten, von denen die untere, die Kondensationsprodd. enthaltende, abgezogen u. mit NaOH-Lsg. neutralisiert wird. Gegebenenfalls wird dann noch das Lösungsm. abdestilliert. (A. P. 2 076 166 vom 7/8. 1936, ausg. 6/4. 1937.) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Clyde O. Henke**, Wilmington, Del., und **Milton A. Prah**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Schwefelsäure-ester des Hydroabietylalkohols*. Hydroabietylalkohol (I), der ein Gemisch von Di- u. Tetrahydroabietylalkohol darstellt u. durch Red. von Hydroabietinsäureestern oder durch Hydrierung bzw. Red. von verestertem Kolophonium erhalten wird, wird mit H₂SO₄ in Essigsäureanhydrid (II) oder durch Einleiten von SO₂ in eine Tetrachloräthanlsg. sulfoniert. Die Prodd. sind *Netz-, Dispergierungs- u. Schaummittel*, ferner *Durchdringungs- u. Reinigungsmittel* in der *Textil- u. Lederindustrie*. — Z. B. werden 40 I, in 80 II gelöst, bei 10–15° mit 60 Monohydrat unter Rühren bei tropfenweiser Zugabe des Sulfonierungsmittels innerhalb von 1/2 Stde. sulfoniert. Nach 15-std. Nachrühren bei derselben Temp. wird mit 50%_{ig}. NaOH-Lsg. neutralisiert. Dann wird das Prod. durch Zurühren von 140 NaCl ausgesalzen u. im Vakuum bei 100° getrocknet. Gegebenenfalls wird dann noch mit A. extrahiert, der Extrakt filtriert u. zur Trockne eingedampft. (A. P. 2 076 563 vom 20/9. 1933, ausg. 13/4. 1937.) EBEN.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Aminoxyde*. Ein Aminoxyd, das mindestens eine OH-Gruppe enthält u. von einem tert. Amin, in welchem keiner der an N gebundenen Reste mehr als 6 C-Atome enthält, stammt, mit einer Verb., die mit der OH-Gruppe zu reagieren vermag u. einen mindestens 6 C-Atome umfassenden aliph. oder hydroaromat. Rest enthält, umgesetzt. — 6,7 (Teile) Diäthylaminoäthanoloxyd (aus Diäthylaminoäthanol durch Oxydation mit H₂O₂) in 30 Pyridin (I) lösen, 11,6 Laurinsäurechlorid zugeben, 1 Stde. auf 60° erhitzen, I abdest., in wenig W. aufnehmen, nach Zugabe von Na₂CO₃ mit Butanol (II) extrahieren, im Vakuum II abdestillieren. Lauryläthylaminoäthanoloxysteroxyd, halbsteife, fettige M., gibt mit W. schäumende Lsg. mit capillarakt. Eigenschaften. — Ähnlich kann man Triäthanolamin-, Morpholinäthanol-, Oxyäthylpiperidin-, Oxyäthylmethylcyclohexylamin-, Diäthylaminopentanoloxyd umsetzen. (E. P. 462 881 vom 3/7. 1936, ausg. 15/4. 1937. Schwz. Prior. 6/7. 1935. Zus. zu E. P. 437 566; C. 1936. I. 5572.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Basische, stickstoffhaltige Verbindungen und deren quaternäre Verbindungen*. Auf aliph. Polyamine mit mindestens 3 N-Atomen läßt man unter NH₃-Abspaltung Verbb. einwirken, die eine oder mehrere Acylaminogruppen besitzen, wobei die Mengen so gewählt werden, daß weniger als eine acylierende Gruppe auf 1 N-Atom trifft; die Prodd. werden durch Alkylierung oder Aralkylierung quaternär gemacht. Als Acylaminogruppen enthaltende Stoffe eignen sich u. a.: Oxamid, N-haltige Derivv. von Kohlen- u. Thiokohlensäure, z. B. Harnstoff, Thioharnstoff, Biuret (I), Carbazid, Semicarbazid, Guanidin, Guanylharnstoff, Biguanid, Allantoin, Pyruvil, Ureide u. Ursäuren, Urethan, Ursäureester, Guanidinokohlensäureester, Alolphansäurechlorid. Biuretcarbonsäurechlorid, Chloracetylamid, Aldehyd-Harnstoffkondensationsprodd. usw. — 146 kg Polyäthylendiamin u. 35 kg I einige Stdn. auf 135–140° erhitzen. Lichtbraunes Prod., das mittels Dimethylsulfat quaternär gemacht werden kann. Die wss. Lsg. des quaternären Prod. dient zur Verbesserung der Echtheitseigg. substantiver Ausfärbungen. (Holl. P. 40 596 vom 21/2. 1934, ausg. 15/4. 1937.) DONLE.

M. S. Buchin, USSR, *Farbmittel für gebrauchte Textilgewebe*. Die gebrauchten fettigen oder öligen Gewebe werden in einem Bade gefärbt, das neben dem Farbstoff, Seife u. Seifenwurzel noch Galle u. Oxalsäure enthält. (Russ. P. 48 138 vom 26/7. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man diazotierte 2-Aminothiazolverbb. mit solchen Komponenten kuppelt, die sich in p-Stellung zur Aminogruppe verbinden. Es wurden folgende Kuppelungen durchgeführt: diazotiertes 6-Melhoxy-2-aminbenzothiazol (I) mit Dioxyäthyl-

m-toluidin; I mit *Dioxyäthylanilin* oder Derivv. desselben; I mit *1-Amino-3-methyl-6-methoxybenzol*; I oder *2-Aminobenzothiazol* (II) mit *Py-3-Oxytetrahydro-7-oxynaphthochinolin*; II mit *1,5-Aminonaphthol*; I mit *Py-Tetrahydro-7-oxynaphthochinolin*, I mit *N-Phenylpiperazin* u. I mit *Py-Tetrahydro-1-butyl-3-oxo-7-methylchinolin*. Die Farbstoffe färben Acetatside hellrosa bis rotviolett u. sind gut abziehbar. (Poln. P. 23 476 vom 14/5. 1935, ausg. 26/9. 1936. D. Prior. 15/5. 1934.) KAUTZ.

N. S. Katzenbogen, USSR, *Azofarbstoffe. Aminoterephthalsäure* (I), ihre Diazyläther, *2-Amino-5-nitro-1,4-benzoldicarbonsäure* (*Nitroaminoterephthalsäure*) oder ihre Ester werden diazotiert u. in üblicher Weise gekuppelt. — 1 Teil I wird in der Wärme in 6 Teilen HCl (D. 1,19) u. 20 Teilen W. gelöst u. schnell gekühlt. Das ausgeschiedene salzsaure Salz wird in W. gelöst, bei 0° tropfenweise mit 0,42 Teilen NaNO₂ gelöst in 3 Teilen W. versetzt u. 1/2 Stde. gerührt. Die erhaltene milchige Fl. wird bei 0—5° mit der Azokomponente, z. B. Chromotronsäure, H-Säure, R-Säure, G-Säure, J-Säure, Salicylsäure oder *m*-Phenyldiamin, versetzt u. in üblicher Weise weiterverarbeitet. (Russ. P. 48 932 vom 7/8. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

I. R. Geigy A.-G., Basel, *Herstellung von Monoazofarbstoffen*, dad. gek., daß man Diazoaminoverbb. der allg. nebenst. Formel, in welcher R den Bzl.-Rest, X H₂ bzw. dessen Substituenten bedeutet, mit 1-Arylsulfonylamino- oder 1-Benzoylamino-8-oxynaphthalindisulfonsäuren kuppelt. Auf diese Weise werden rotviolette Farbstoffe aus diazotiertem *1-Amino-2,4-diphenoxybenzol* oder dessen Substitutionsprod. u. *1-(4'-Methylphenyl)sulfonylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* (I) erhalten. An Stelle von I kann man auch *1-Phenylsulfonylamino-8-oxynaphthalin-3,6-* oder *-4,6-disulfonsäure* anwenden. Wendet man anstatt 1-Arylsulfonylamino-8-oxynaphthalindisulfonsäuren *1-Benzoylamino-8-oxynaphthalindisulfonsäuren* an, dann erhält man Farbstoffe mit ebenso wertvollen Eigg., jedoch in bedeutend stärker blaustichigen Tönen. (Poln. P. 23 616 vom 4/10. 1935, ausg. 10/10. 1936.) KAUTZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: Frank Lodge und Colin Henry Lumsley, Blackley, Manchester. *Alkoxyanthrachinone*. Auf Anthrachinone, die als Substituenten eine Alkoxygruppe mit 1—5 C-Atomen oder eine β-Oxyäthoxy-, Glyceryloxy-, Phenoxy- oder Kresoxygruppe enthalten, läßt man die Alkali-verb. eines einwertigen Alkohols mit 10—20 C-Atomen einwirken. — *1-Amino-4-anilino-2-phenoxyanthrachinon* (III), *Dodecylalkohol* (I) u. KOH-Pulver verrührt man 6 Stdn. bei 120° u. setzt dann A. zu; beim Erkalten fällt *1-Amino-4-anilino-2-dodecyl-oxoanthrachinon* (II) aus, das zum Farbstoff sulfoniert werden kann. — I u. NaOH-Pulver rührt man 2 Stdn. bei 150° u. kühlt auf 100° u. setzt *1-Amino-4-anilino-2-methoxyanthrachinon* zu u. rührt 5 Stdn. bei 100°, verd. mit A. u. kühlt auf 20°; II erhält man auch aus der *2-Äthoxyverbindung*. Aus III, *Cetylalkohol* u. KOH-Pulver erhält man *1-Amino-4-anilino-2-cetyloxyanthrachinon*; aus *Decyl-* oder *Octadecylalkohol* erhält man die entsprechenden *Decyloxy-* oder *Octadecyloxyanthrachinone*, aus *1-Amino-5-phenoxyanthrachinon*, NaOH-Pulver u. I erhält man *1-Amino-5-dodecyl-oxoanthrachinon*, F. 84°, die Lsg. in Bzl. u. Aceton ist orange. Aus *1-Oxy-4-phenoxyanthrachinon* erhält man *1-Oxy-4-dodecyl-oxoanthrachinon*, mit *Cetylalkohol* erhält man die entsprechenden *1-Amino-5-cetyloxy-* u. *1-Oxy-4-cetyloxyanthrachinone*. Aus *1-Phenoxyanthrachinon*, NaOH-Pulver u. I erhält man *1-Dodecyl-oxoanthrachinon*, aus *1-Methylamino-4-phenoxyanthrachinon*, I u. NaOH-Pulver erhält man *1-Methylamino-4-dodecyl-oxoanthrachinon*, weiche rotviolette Krystalle, F. 92°, lösl. in Benzol. In ähnlicher Weise erhält man *1-Methylamino-4-cetyloxyanthrachinon*, rotviolette Krystalle, F. 89°. Aus *1-Methylamino-4-phenoxyanthrachinon*, I u. NaOH-Pulver erhält man *1-Methylamino-4-dodecyl-oxoanthrachinon*, Krystalle. (E. P. 460 255 vom 25/7. 1935, ausg. 18/2. 1937. F. P. 809 047 vom 25/7. 1936, ausg. 22/2. 1937. E. Prior. 25/7. 1935.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Neresheimer und Anton Vilsmeier, Ludwigshafen, Rh.), *Polyoxyverbindungen der Dibenzanthronreihe*. Bz-Amino-Bz-2, Bz-2'-dioxydibenzanthrone oder die entsprechenden Chinone behandelt man mit hydrolysierenden Mitteln. — Die Verb. sind teils Farbstoffe, teils dienen sie zur Herst. von Farbstoffen. — *Bz-3-Amino-Bz-2, Bz-2'-dioxydibenzanthron* (I) (darstellbar nach D. R. P. 624 637, Beispiel 13) erhitzt man 10 Stdn. mit 10%_{ig}. H₂SO₄ aus 220—230°, saugt nach dem Erkalten ab u. reinigt durch Umlösen aus konz. oder mäßig verd. H₂SO₄. Man erhält *Bz-2, Bz-2', Bz-3-Trioxydibenzanthron* (II), das Baumwolle aus grünstichig blauer Küpe kräftig blaugrün färbt. — *Bz-3-Aminodibenzanthron-Bz-2, Bz-2'-chinon* (darstellbar durch Oxydation von I mit

Fe₂(SO₄)₃ in verd. H₂SO₄) liefert in analoger Weise das *Chinon* des II, blaugrüne Nadeln, das durch NaHSO₃-Lsg. zu II red. wird. *Bz-3, Bz-3'-Diaminodibenzanthron-Bz-2, Bz-2'-chinon* (darstellbar durch Oxydation des nach D. R. P. 624 637, Beispiel 14 herstellbaren *Bz-3, Bz-3'-Diamino-Bz-2, Bz-2'-dioxydibenzanthrons* (III) mit Fe₂(SO₄)₃ in verd. H₂SO₄) gibt in analoger Weise das *Bz-3, Bz-3'-Dioxydibenzanthron-Bz-2, Bz-2'-chinon*, olivgraue Nadeln, das mit NaHSO₃-Lsg. *Bz-2, Bz-2', Bz-3, Bz-3'-Tetraoxydibenzanthron* (IV) liefert, das Baumwolle olivgrün färbt. Aus III erhält man unmittelbar IV. — *Dibrom-Bz-3, Bz-3'-diaminodibenzanthron-Bz-2, Bz-2'-chinon* (darstellbar durch Oxydation des nach D. R. P. 624 637, Beispiel 16 erhältlichen *Dibrom-Bz-2, Bz-2'-dioxy-Bz-3, Bz-3'-diaminodibenzanthron* mit Fe₂(SO₄)₃ in verd. H₂SO₄) gibt *Dibrom-Bz-3, Bz-3'-dioxydibenzanthron-Bz-2, Bz-2'-chinon*. (D. R. P. 643 608 Kl. 22b vom 11/7. 1935, ausg. 13/4. 1937. E. P. 461 885 vom 22/7. 1935, ausg. 25/3. 1937.) FR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Neresheimer** und **Robert Held**, Ludwigshafen, Rh.), *Bz-2, Bz-2'-Bz-3-Trioxydibenzanthrone* oder ihre *Chinone*. *Dibenzanthron-Bz-2, Bz-2'-chinone*, die in den *Bz-3*-Stellungen keine NH₂, aber in mindestens einer von ihnen H enthalten, erwärmt man mit konz. oder mäßig verd. H₂SO₄. Die Rk. kann durch Katalysatoren, wie V-, Hg- oder Se-Verbb. gefördert werden. Man erwärmt eine Lsg. von *Bz-2, Bz-2'-Dioxydibenzanthron* (II) in 96⁰/₁₀ig. H₂SO₄ mit Nitrosylschwefelsäure auf 70°, gibt 62,5⁰/₁₀ig. H₂SO₄ zu u. erwärmt die erhaltene Lsg. von *Bz-2, Bz-2'-Dibenzanthronchinon* nach Zugabe von NH₄-Vanadat auf 110—115°; nach dem Erkalten auf 50° saugt man ab u. wäscht mit etwa 90⁰/₁₀ig. H₂SO₄; man erhält *Bz-2, Bz-2', Bz-3-Trioxydibenzanthron* (I), das auch das entsprechende *Chinon* enthält; mit NaHSO₃ geht es vollständig in I über. Ein Gemisch von *bromiertem Dimethoxydibenzanthron* (darstellbar nach D. R. P. 436 828, Beispiel 1), NH₄-Vanadat u. Monohydrat rührt man einige Stdn. bei Zimmertemp., versetzt mit Eisessig, erhitzt $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Stde. auf 195—200°, läßt auf 50° abkühlen, saugt ab u. wäscht mit einer Mischung von Monohydrat u. Eisessig aus; die Verb. enthält etwa 2 Atome Br im Molekül. Aus dem *chlorierten Dimethoxydibenzanthron* erhält man eine Cl-haltige Verbindung. Man kann auch vom *2,2'-Dibenzanthronyl* ausgehen u. dieses erst in II überführen u. dann zu I oxydieren. (D. R. P. 644 157 Kl. 22b vom 25/7. 1935, ausg. 24/4. 1937. Zus. zu D. R. P. 643 608; vgl. vorst. Ref. E. P. 462 658 vom 6/8. 1935, ausg. 8/4. 1937.) FRANZ.

A. P. Jerschow, USSR, *Thioindigorot. Oxythionaphthencarbonsäure* (I) wird in alkal. Lsg. mit Cl₂ oxydiert. An Stelle von I kann auch die durch Verschmelzen von *Phenylthioglykol-o-carbonsäure* (II) mit NaOH erhaltene Schmelze in wss. Lsg. verwendet werden. — 33,9 kg NaOH werden bei 120° in 8,5 l W. gelöst, allmählich mit 21,2 kg II versetzt u. auf 180° erhitzt. Die erhaltene Schmelze wird in 140—150 l W. gelöst, bei 20—25° Cl₂ eingeleitet u. in üblicher Weise abgeschieden. Ausbeute 88⁰/₁₀. (Russ. P. 48 952 vom 10/9. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

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

A. V. Blom, *Die Ribbildung in Anstrichen*. Vgl. die C. 1937. I. 4433 referierte Arbeit. (Farben-Ztg. 42. 409—10. 24/4. 1937.) SCHEIFELE.

—, *Zur Kenntnis der Emulsionsbindemittel*. Angabe einiger für die Verarbeitung wichtiger Eigg. der Emulsionsfarben. (Farbe u. Lack 1937. 201. 28/4. 1937.) SCHEIF.

H. Rabaté, *Von der Wahl der Pigmente für Grundanstriche auf Eisen*. Phosphatisierungsverfahren. (Métallurgie Construct. mécan. 69. No. 8. 15—17. 17/4. 1937.) SCHEIFELE.

A. Foulon, *Moderne Bindemittel und Zinkweiß*. Verarbeitung von Zinkweiß in Kunstharzlacken, Nitrolacken, mineral. Bindemitteln, Emulsionsbindemitteln, Kunstharzfirnissen, Chlorlackschwarzfarben u. in Tranen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 34. 131—35. April 1937.) SCHEIFELE.

David Traill, *Neuheiten in der Lackindustrie*. (Paint Varnish Product. Manager 16. Nr. 4. 22—30. April 1937. — C. 1937. I. 441.) WILBORN.

Robert J. Moore, *Die veredelnde Wirkung von Phenolharzen*. Vortrag. Bakelite der Klasse I besitzen eine derart hohe Witterungsbeständigkeit, daß Lacke mit geringerem Ölgeh. witterungsbeständiger sind als solche mit höherem. Ihre Hauptaufgabe ist die, andere Harze oder Anstrichstoffe zu veredeln. Das raschere Ansteigen der Viscosität von Gemischen aus Ölen u. diesen Harzen gegenüber der von reinen Ölen beim Erhitzen wird am Lein-, Perilla-, Sardinien-, Sojabohnen-, Oiticica- u. Holzöl

gezeigt. Filmeigg. dieser Lacke. Außenverss. mit Leinölfarben, denen soviel Bakelit zugesetzt ist, daß 10% Harz auf das Öl kommen, zeigen gegenüber den reinen Ölfarben eine wesentliche Verbesserung. Die veredelnde Wrkg. auf andere Harze kann entweder durch Verschmelzen mit den Bakeliten oder durch Vermischen fertiger Lacke mit Bakelitlacken erzielt werden. Beim Kolophonium nimmt beim Verschmelzen die Ungesättigtheit u. die SZ. ab. Alkydharze erhalten durch das Veredeln höhere W., chem. u. Wetterbeständigkeit. Anwendung der Bakelite in Nitrocelluloselacken. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1937. 41—60. Febr. Bloomfield, N. J., Nord-Amerika.)

WILBORN.

P. Koslow, *Die Anwendung plastischer Massen im Flugzeugmotorenbau*. Unters. von „Textolit“, dessen Eigg. durch therm. Behandlung verbessert werden können. (Luftfahrtind. [russ.: Awiapromyschlennost] 6. Nr. 1. 44—46. 1937.) SCHÖNFELD.

D. A. Kardaschew, *Durchsichtige Platten im Flugzeugbau*. Als geeignetstes Material wird das Akrylharz „Plexiglas“ bezeichnet. Celluloid scheidet wegen der Entzündlichkeit usw. aus. Auch Cellon ist unter Bedingungen hoher u. tiefer Temp. ungeeignet. (Luftfahrtind. [russ.: Awiapromyschlennost] 6. Nr. 1. 40—43. 1937.) SCHÖNF.

F. Cellin, *Perlmutterimitationen*. Fischschuppensilber ist gegenüber Perlmutter von kaltem Ton. Von anorgan. Verb. soll kristall. bas. Wismutnitrat, $\text{BiNO}_3\text{H}_2\text{O}$, zur Erzeugung perlmuttarter Artikel aus Cellulosederivv., Polystyrol, Harnstoffharzen usw. geeignet sein. Bei anderen Verff. zur Erzielung von Perlmutterimitationen dient Gelatine als Grundstoff. (Kunstdünger u. Leim 34. 99—103. April 1937.) SCHEIF.

A. P. Laurie, *Der Refraktionsindex von festen Leinölfilms. Zunahme desselben beim Altern*. Die Refraktion eines Leinölfilms nimmt beim Altern wesentlich zu, z. B. steigt sie nach 3885 Tagen von 1,480 auf 1,512. Ein Film aus dem Jahre 1930 zeigte eine Refraktion von 1,510, ein Film einer got. Steinstatue aus dem 13. Jahrhundert eine solche von 1,600. Die Zunahme der Refraktion ist gleichförmig, so daß die Möglichkeit besteht, diese Änderung zur Best. des Alters von Ölgemälden zu verwenden. Von der dazu geeignet befundenen Stelle wird mit Hilfe einer Nadel eine kleine Probe des Films abgelöst. Diese wird auf einer Glasplatte mit Eiweiß (MAYER) aufgekittet, zur Entfernung des Bleiweiß mit kalter 4%ig. HNO_3 überschichtet, dann sorgfältig gewaschen, im Exsiccator getrocknet u. die Refraktion bei 40-facher Vergrößerung bestimmt. Als Fll. von bekannter Refraktion dienen chem. einheitliche Stoffe mit Refraktionen im Bereiche von 1,493 (sek. Butylbenzol) u. 1,609 (Chinolin). Nach jeder Probe wird der Film sorgfältig mit PAe. gewaschen. Alte Filme zeigen im Gegensatz zu modernen Filmen keine Neigung, die verwendeten Fll. zu adsorbieren. Die Genauigkeit der Ablesungen liegt bei 0,003. Beimengungen von Harz u. Firnis erhöhen die Refraktion des Leinölfilms, Eigelb vermindert dieselbe. Bei Beurteilung der bei der Unters. erhaltenen Ergebnisse ist auf eventuelle Beimengungen des Leinöls Rücksicht zu nehmen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 159. 123—33. 2/3. 1937.) WITTKA.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Leavitt N. Bent**, Holly Oak, Del., V. St. A., *Überzugsmasse* bestehend aus einem trocknenden Öl bzw. nitriertem Kohlenhydrat (I), Pentaerythritabietat (II) u. Lösungsmitteln. Beispiel: 9 I, 10 II, 2 Ricinusöl, 30 Butylacetat, 35 Toluol, 10 Butanol u. 4 Alkohol. (A. P. 2 066 759 vom 10/11. 1928, ausg. 5/1. 1937.)

BRAUNS.

Soc. d'Études et de Travaux d'Imperméabilisation, Frankreich, *Überzüge auf porösen Körpern* aus Beton, Zement, Papier, Pappe, Leder oder dergleichen. Man emulgiert Lsgg. von natürlichen oder künstlichen Harzen, Cellulosederivv., KW-stoffen oder dgl. in leicht flüchtigen Lösungsmitteln mit W. oder einer anderen langsam flüchtigen Fl. unter Zusatz von einem Stabilisator, trägt die Emulsion durch Streichen oder Spritzen auf den zu überziehenden porösen Gegenstand auf, läßt den Überzug trocknen, der sich fest in den Poren der Unterlage verankert u. bestreicht oder bespritzt diesen Überzug gegebenenfalls mehrfach mit der gleichen Lsgg., die man zur Herst. der Emulsion verwendet hat. Den Lsgg. können Plastifizierungsmittel, Pigmente usw. zugesetzt werden. (F. P. 806 447 vom 11/9. 1935, ausg. 16/12. 1936.)

SARRE.

M. A. Zinman, USSR, *Herstellung von Folien*. Metallpulver, z. B. Sn-, Al-, Pb- oder Zn-Pulver, werden mit 2% Oleinsäure vermischt u. auf Papier aufgetragen. Das Papier wird darauf mit heißen Acetondämpfen behandelt u. etwa 30 Min. bei 105° getrocknet. (Russ. P. 43 791 vom 23/11. 1934, ausg. 31/7. 1935.)

RICHTER.

M. A. Zinman, USSR, *Überziehen von Eisenblechen mit Aluminium*. Al-Pulver wird mit etwa 2% Oleinsäure u. 0,5% ZnCl_2 vermischt u. auf Eisenbleche aufgetragen.

Diese werden gemäß Russ. P. 43791 behandelt u. zum Schluß auf 180° erwärmt. (Russ. P. 49705 vom 13/6. 1935, ausg. 31/8. 1936. Zus. zu Russ. P. 43791; vgl. vorst. Ref.) RICHTER.

Soc. Remy, van der Zypen & Co., Deutschland, *Metallisieren von Blechen* durch Aufbringen von Kunstharz-, Naturharz- oder Ölharzlacken, z. B. Alkyd-, Phenolformaldehyd- oder Kopallacken, Einstäuben derselben mit Metallpulver, z. B. Al-Pulver, u. Trocknen bei 140—220°. (F. P. 806 060 vom 28/4. 1936, ausg. 7/12. 1936. D. Priorr. 24/5. u. 21/12. 1935.) BRAUNS.

Duco Akt.-Ges., Berlin-Spindlersfeld (Erfinder: **Walther Heyn**, Berlin-Adlershof), *Verbesserung der lacktechnischen Eigenschaften von Kunstharzen aus mehrwertigen Alkoholen und mehr- und einbasischen Säuren*, dad. gek., daß man diese in organ. Lösungsmitteln lösl. Kondensationsprod. in flüchtigen Lösungsmitteln, wie z. B. Xylol u. dgl. zweckmäßig unter erhöhtem Druck auf höhere Temp. erhitzt. Beispiel: 30 (Teile) Phthalsäureanhydrid, 30 Leinölfettsäure u. 15 Glycerin werden unter Durchleiten von CO₂ mehrere Stdn. auf 230° erhitzt bis zur Erreichung der SZ. 15. Dann wird in 60 Xylol gelöst u. 2 Stdn. im Autoklaven auf 250° erhitzt. (D. R. P. 645 103 Kl. 22h vom 5/5. 1934, ausg. 21/5. 1937.) BRAUNS.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **George W. Seymour**, Cumberland, Md., V. St. A., *Kunstharz*. Kohlehydrate (*Cellulose, Stärke, Dextrin, Glykogen, Indulin, Glucose, Lactose, Rohrzucker* [I]) werden mit wss. Lsgg. von Mineralsäuren (HCl [II], H₂SO₄) erhitzt. — 1000 l einer wss. 20%ig. II-Lsg. werden zum Sieden erhitzt, worauf 500 kg I allmählich unter Rühren eingetragen werden. Nach Zufügung der ganzen I-Menge wird weitere 2 Stdn. zum Sieden erhitzt. Es scheidet sich eine humusartige M. aus, die nach dem Abkühlen abgetrennt, mit W. gewaschen u. getrocknet wird. Die M. wird nun mit Aceton extrahiert, wobei das Harz in Lsg. geht, aus der es durch Verdampfen des Acetons gewonnen wird. Man erhält ein dunkelbraunes Harz, das zur Herst. von Überzügen, Lacken, künstlichen Fäden, Bindemitteln u. dgl. verwendet wird. Seine Lsgg. sind mit Cellulosederivv. verträglich. (A. P. 2 076 795 vom 12/7. 1933, ausg. 13/4. 1937.) SCHWECHTEN.

Charles Sandell Farmer, Liverpool, *Kunstharze*. Man erhitzt ein Gemisch aus einem Naturharz (*Kolophonium, Kopal* [I]), *Kresol* [II] mit einem m-Kresolgeh. von nicht weniger als 50% u. *Paraformaldehyd* (III) oder *Trioxymethylen* am Rückfluß bis zur erfolgten Kondensation, unterwirft das Kondensationsprod. vorteilhaft einer Vakuumdest. u. erhitzt es hierauf mit einem mehrwertigen Alkohol (*Glycerin* [IV], *Polyäthylenglykol*) in Ggw. einer kleinen Menge einer lösl. Erdalkaliverb. (CaO[V], *Ca-Acetat, Mg-Borat*) als Veresterungskatalysator. Man erhält Harze von hohem F. u. guter Härte. — 3780 (g) I, 420 II u. 250 III werden 3½ Stdn. am Rückfluß auf 135—210° erhitzt. Man erhält hierbei 135 Destillat. Man unterwirft nun das Kondensationsprod. einer Dest. bei 27" Hg-Säule während 1 Stde. bei 210—280°, wobei weitere 195 Destillat erhalten werden. Zu dem Rückstand fügt man nun 324 IV u. 7,5 V u. erhitzt das Gemisch etwa 3 Stdn. auf 280°. Überschüssiges IV wird im Vakuum bei 280° entfernt. Man erhält ein helles, hartes, lichtbeständiges Harz. (E. P. 463 888 vom 30/9. 1935, ausg. 29/4. 1937.) SCHWECHTEN.

D. A. Kardaschew und W. P. Nushdina, USSR, *Kunstharze*. *Harnstoff* (I), Thioharnstoff oder Dicyandiamid werden mit HCHO in Ggw. von 5—30% cycl. Acetale, die durch Kondensation von mehrwertigen Alkoholen, wie Glycerin u. Glykol, in Ggw. von sauren Katalysatoren mit HCHO erhalten werden, kondensiert. — 420 g 38%ig. HCHO werden auf dem W.-Bade mit 5,4 g 25%ig. NH₃ neutralisiert, dann 60 g I zugegeben u. 20—40 Min. erwärmt. Hierauf werden weitere 60 g I u. 60 g A. zugegeben, auf 80° erwärmt, mit 25 g Glycerinformacetal, erhalten durch Kondensation von HCHO mit Glycerin, versetzt u. im Vakuum auf 60—70° erwärmt. Das erhaltene Prod. wird in Formen zunächst bei 35—50° u. dann 55—60° polymerisiert. (Russ. P. 49 220 vom 14/2. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

D. A. Kardaschew und W. P. Nushdina, USSR, *Öllösl. Kunstharze*. 3 Mol Phenole werden zunächst mit 1 Mol Keton zur Umsetzung gebracht, worauf das erhaltene Prod. mit HCHO in Ggw. von 3—5% Milch-, Ameisen- oder Oxalsäure kondensiert wird. — 141 g Phenol, 29 g Aceton u. 17 g HCl (D. 1,19) werden 18—20 Stdn. auf dem W.-Bade erhitzt, die ausgeschiedenen Krystalle mit verd. Essigsäure gewaschen u. bei 50—80° getrocknet. 90 g davon werden mit 25 g 34%ig. HCHO u. 3 g Milchsäure 6 Stdn. auf dem W.-Bade erhitzt. Das ausgeschiedene Harz wird vom W. abgetrennt u. gewaschen. (Russ. P. 49 222 vom 2/3. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

D. A. Kardaschew und W. T. Blaguschina, USSR, *Kunstharze*. 1 Mol *Harnstoff* (I) oder seiner Derivv. wird mit 2,5 Mol HCHO zunächst in Ggw. eines organ. Lösungsm., z. B. CH₃OH, A. oder Aceton, ancondensiert u. dann nach Zusatz von 0,05 Mol NH₄SCN (II) zu Ende kondensiert. — 190 g 40%_{ig}. HCHO werden mit 3 g 25%_{ig}. NH₃ auf dem W.-Bade neutralisiert u. zunächst unter weiterem Erwärmen auf 30° 30 g I u. dann 40 g CH₃OH u. 30 g I zugegeben. Die klare Fl. wird auf 50—60° im Vakuum erwärmt, mit 120 g A. u. 10 ccm einer 38%_{ig}. alkoh. Lsg. von II versetzt u. das erhaltene Prod. zunächst bei 30—40° u. dann bei 60° in Formen polymerisiert. (Russ. P. 49 223 vom 5/3. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Kunstharze*. *Harnstoff* (I) u. *Formaldehyd* (II) werden, zweckmäßig in schwach alkal. Lsg., z. B. im Molverhältnis des II zum I 2:1 bis 1:1, vorteilhaft 1,5:1, in Ggw. von freiem S kondensiert. — 180 Teile I u. 750 II 37%_{ig}. werden mit Na₂CO₃ auf ein p_H von 8,5—9 gebracht, 120 S-Blume zugesetzt u. nach 1 Stde. bei Temp. nicht über 60° 192 I, in möglichst wenig sd. W. gelöst, zugegeben, worauf 1 Stde. unter Rückfluß erhitzt wird. 0,2% NaHSO₄ kann als saurer Beschleuniger mit den üblichen Pigmenten u. Plastifizierungsmitteln verwendet werden. (E. P. 463 433 vom 27/9. 1935, ausg. 29/4. 1937. It. Prior. 29/9. 1934.) DONAT.

Bakelite Corp., New York, N. Y., übert. von: **Howard L. Bender**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *An der Luft trocknende Stoffe von der Art der Harnstoffharze*. Vgl. A. P. 2 064 875; C. 1937. I. 3074. In der gleichen Weise werden Harze aus Amiden, bes. *Harnstoff u. Aldehyden*, erhalten. (A. P. 2 064 876 vom 11/7. 1933, ausg. 22/12. 1936.) DONAT.

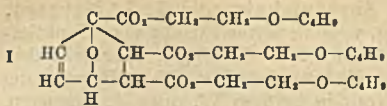
Römmler Akt.-Ges., Spremberg, Niederlausitz, *Herstellung kunstharzhaltiger Schichtkörper mit mattierter Oberfläche*, 1. dad. gek., daß auf den bereits fertig gehärteten oder nahezu fertig gehärteten Schichtkörper ein Gewebestück aufgelegt, die Platte mit Auflage bei erhöhter Temp. nochmals gepreßt u. die Auflage alsdann abgenommen wird. — Das Gewebestück kann den Umriß einer Verzierung haben. Die günstigste Mattierungstemp. liegt bei 70—80°. (D. R. P. 644 170 Kl. 75b vom 21/8. 1934, ausg. 26/4. 1937.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Hopff**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Kondensationsprodukten aus Polyvinylalkoholen*, dad. gek., daß man Polyvinylalkohole mit aliph. oder arom. Aldehydsulfonsäuren bei Ggw. von Kondensationsmitteln umsetzt. — Verwendung der Kondensationsprodd. als *Klebstoffe*, *Appreturmittel*, Verdickungsmittel für Farbstoffe, *Schlichtemittel*, *Gerbstoffe*. (D. R. P. 643 650 Kl. 39b vom 9/12. 1933, ausg. 14/4. 1937.) PANKOW.

I. M. Finhaus und P. P. Nowoschilow, USSR, *Plastische Massen*. Celluloseäther oder -ester werden mit *Linozyn* (I), gelöst in nichtflüchtigen organ. Lösungsmitteln, bes. *Trikresylphosphat* (II), auf Walzen oder dgl. vermischt. — Beispielsweise können 40% Benzylcellulose mit 15% einer Lsg. von I in II u. 46% Füllmittel vermischt werden. (Russ. P. 49 211 vom 3/3. 1936, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Plastische Massen*. Man setzt den Massen aus hydrophilen organ. Koll., wie z. B. Gelatine, Leim, Methylcellulose, Stärke, Agar-Agar, Polyvinylalkohol usw. langkettige aliph. Aminoderivv. mit einer unverzweigten C-Kette von mindestens 6 C-Atomen oder deren Salze als Weichmacher zu. Die W.-Löslichkeit der Aminoderivv. kann durch Anlagerung von hydroxylhaltigen Gruppen verstärkt sein. Z. B. verwendet man *Hexylaminnitrat* oder -acetat, aus Dodecylamin durch Anlagerung von Äthylenoxyd entstandenes *Polyoxyalkyldodecylamin* oder auch ein Gemisch von Aminen, das im wesentlichen die Amine C₈H₁₇NH₂ bis C₁₄H₂₉NH₂ enthält u. aus den natürlichen Cocosalkoholen durch Aminieren gewonnen wird. (F. P. 808 025 vom 6/7. 1936, ausg. 27/1. 1937. D. Prior. 17/7. 1935.) SARRE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Harald I. Barrett**, Wilmington, und **F. Isard**, Elsmere, Del., V. St. A., *Herstellung von Estern aus alicyclischen Carbonsäuren*, die nur 1 Ring enthalten, u. einem Ätheralkohol, der einen mehrwertigen Glykol-, Polyglykol-, Glycerin- oder Polyglycerinrest u. wenigstens 1 nicht verätherte OH-Gruppe aufweist, in Ggw. von H₂SO₄. Die Ester können auch durch Einw. von Säurechloriden oder Anhydriden auf einen Ätheralkohol oder des Na-Salzes einer alicycl. Säure auf ein Alkoholhalogenid, bzw. eines Esters einer ungesätt. Säure, wie z. B. eines Maleinsäure- oder Acrylsäureesters auf ein Dien, wie z. B. Butadien in Äthylendichlorid, Bzn., Xylol oder andere Lösungsmittel. In der Beschreibung sind solche Carbonsäuren als Ausgangsstoffe genannt, die 1 oder 2 Ringe



enthalten, von denen aber nur einer ein alicycl. Ring ist, der eine oder 2 Doppelbindungen enthalten kann. Als Ätheralkohole kommen solche der allg. Formel $(\text{RO})_x\text{R}'\text{OH}$ in Betracht, wobei R einen unwertigen aliph.

phat. alicycl., Aralkyl-, Aryl- oder heterocycl. Rest, u. R' einen mehrwertigen Alkoholrest bedeutet. Z. B. wird eine Mischung von 205 (g) 4-Chlor-1,2,3,6-tetrahydrophthalsäure, 200 Methoxyäthanol, 200 Äthylendichlorid u. 2 H₂SO₄ erhitzt. Das Rk.-Prod. wird mit Soda gewaschen u. im Vakuum destilliert. Es sd. bei 212—220° (10 mm). Hexahydrophthalsäuremethoxyäthylat, Kp.₁₀ 205°, entsteht aus Hexahydrophthalsäure u. Methoxyäthanol, Endoxotetrahydrohemimellithsäurebutoxyäthylat I entsteht aus Butoxyäthylfuroat u. Butoxyäthylmaleat. 4-Chlor-1,2,3,6-tetrahydrophthalsäurebutoxyäthylat entsteht aus Maleinsäurebutoxyäthylat u. Chloropren, Tetrahydrophthalsäurephenoxyäthoxyäthylat aus Tetrahydrophthalsäure u. Phenoxyäthoxyäthanol; Camphersäuremethoxyäthylat aus Camphersäure u. Methoxyäthanol. Die Prodd., die Fl. darstellen, dienen mit Cellulosederiv. zur Herst. von plast. Massen. (A. P. 2 063 144 vom 6/8. 1932, ausg. 8/12. 1936.) JÜRGENS.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Färbung plastischer Massen. Zur Färbung von Massen aus Cellulosederiv., Natur- u. Kunstharzen oder Wachsen dienen komplexe Metallverb. des Campêcheholzextrakts (I). Zu ihrer Herst. dienen Hydroxyde bzw. Hydrate des Cr, Cu, Fe, Co, Ni, Al, Mn, Zn, V, Ti, Wo u. Mo bzw. Salze dieser Metalle mit anorgan. u. organ. Säuren, von letzteren vor allem mit Fettsäuren u. aromat. Sulfonsäuren, die man auf I in gewöhnlichem oder oxydiertem Zustande einwirken läßt. — Z. B. werden 3 einer Cr-Verb. eines hochoxydierten I, hauptsächlich Hämatein enthaltend, 4 Stdn. in einer Walzenmühle mit 8 Trikresylphosphat u. 2 Butylacetat gemahlen. Dann wird das Mahlen mit 90 eines handelsüblichen Nitrocelluloselackes fortgesetzt, bis eine homogene bläulich schwarze Paste entstanden ist, die, auf Unterlagen aller Art aufgetragen, gut lichtbeständige Überzüge liefert. An Hand einer Tabelle werden die Farbeffekte, die die Ionen der genannten Metalle mit hoch- u. nichtoxydiertem I hervorbringen, erläutert. (E. P. 459 334 vom 6/2. 1936, ausg. 4/2. 1937. Schwz. Prior. 6/2. 1935.) EBEN.

Bücher der Anstrichtechnik. Vorträge in Veranstaltgn. d. Fachausschusses. Hrsg. v. Fachausschuß f. Anstrichtechnik beim Verein dt. Ingenieure u. Verein dt. Chemiker durch d. Gruppe „Verbreitung anstrichtechn. Kenntnisse“. Buch 2. Berlin: VDI-Verl. 1937. (92 S.) 4°. M. 7.50; f. VDI-Mitgl. M. 6.75.

Farben- und Lack-Adreßbuch. Adreßb. d. Farben-, Lack-, Firnis- u. Kitt-Industrie sowie d. Leim- u. Klebstoff-Industrie in Deutschland. Mit alphabet. Namensverz. Verz. d. Fachgruppen u. Verbände u. Bezugsquellen-Nachweis. 9. Ausg. Berlin: Union. 1937. (547 S.) gr. 8°. Geb. M. 20.—; Vorbestellpr. M. 15.—.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

N. V. Rubber Cultuur Maatschappij „Amsterdam“, Amsterdam, Aufnahmen von Kautschukmilch. Kautschukmilch wird durch Zusatz ungenügender Koagulationsmittelmengen zu einem kleinen Teil koaguliert, wobei auch die färbenden Anteile entfernt werden. Die verbliebene heller gefärbte Hauptmenge der Kautschukmilch wird darauf, gegebenenfalls unter Zusatz eines Stabilisierungsmittels oder Schutzkoll., in bekannter Weise aufgerahmt, wobei ein Rahm höherer Konz. als üblich u. von hellerer Farbe erhalten wird. (Holl. P. 40 177 vom 23/8. 1934, ausg. 15/2. 1937.) OVERBECK.

N. N. Zuchanow, A. F. Koslowa und W. I. Schurmelew, USSR, Füllmittel für Gummimassen. Pflanzliche Faserstoffe werden mit verd. Mineralsäuren, z. B. 1 bis 5%ig. HCl oder H₂SO₄, gegebenenfalls in der Wärme u. unter Druck, behandelt, gewaschen u. getrocknet. (Russ. P. 49 199 vom 23/1. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

M. I. Pekschibajew und M. A. Foterow, USSR, Herstellung von Gummimassen. Bei der Herst. werden die beim Verbrennen von Flußschilf erhaltenen Rückstände als Füllmittel verwendet. (Russ. P. 49 201 vom 13/5. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RI.

Einar Andersen, Frankfurt a. M., Kautschukgegenstände mit glänzender Oberfläche. Die Gegenstände werden in an sich bekannter Weise aus Kautschukmilchmischungen hergestellt, die einen Geh. von 6—11% eines gelatinierenden Stoffes, wie Gelatine, enthalten. (It. P. 326 082 vom 8/7. 1933.) OVERBECK.

W. A. Masslowski, L. J. Weiland, A. I. Sarudnickaja und I. A. Matissen, USSR, Chlorieren von Kautschuk. Kautschuklsgg. werden unter Zusatz von Naphthasulfonsäuren oder ihren Na-Salzen (Kontakt) chloriert. — 1—5⁰/₁₀₀ig. Kautschuklsg. in CCl₄ wird mit 0,5—2⁰/₁₀₀ Kontakt versetzt u. unter Rühren chloriert. Nach Beendigung der Rk. wird die HCl u. Cl₂ abgetrieben, das Prod. in heißem W. oder A. gegossen, abfiltriert, gewaschen u. getrocknet. (Russ. P. 49 191 vom 27/1. 1936, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., Dispersionen der Halogenbutadiene. Man polymerisiert Halogen-2-butadien-(1,3) teilweise u. dispergiert es dann in Formamid oder einem fl., mehrwertigen Alkohol (Glycerin, Äthylenglykol), eventuell unter Zusatz von bis zu 25 Gewichts-% W. u. auch einem Emulgator, worauf weiterpolymerisiert werden kann. (E. P. 460 916 vom 7/8. 1935, ausg. 4/3. 1937. A. Prior. 8/8. 1934.)

PANKOW.

E. D. Kolessow und A. A. Sawadowski, USSR, Polymerisation von Chloropren. Chloropren wird mit einer geringen Menge Tetramethylthiouramdisulfid (I) u. S versetzt, in W. emulgiert u. in üblicher Weise polymerisiert. — 100 (Teile) Chloropren werden mit 0,2 S u. 0,2 I versetzt u. in 100 W. unter Zusatz von 0,2 Na-Oleat emulgiert. Die erhaltene steife Emulsion wird 7 Tage stehen gelassen, wonach die Polymerisation zu Ende ist. (Russ. P. 48 283 vom 14/12. 1935, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

A. L. Klebanski, I. M. Dolgopolski, E. S. Margules und M. S. Chomutin, USSR, Polymerisation von Chloropren (I) unter Zusatz von bis zu 10⁰/₁₀₀ A. mit S u. Tetramethylthiouramdisulfid (II). — In einem mit Rührwerk sowie Kühl- bzw. Heizmantel versehenen Gefäß werden 100 kg I mit 0,5⁰/₁₀₀ II, 0,3⁰/₁₀₀ S u. 5⁰/₁₀₀ A. bei 30—35⁰ 4—5 Tage polymerisiert. (Russ. P. 49 192 vom 17/12. 1935, ausg. 31/8. 1936.)

G. G. Kobljanski, A. I. Ssaweljew, A. W. Slatogurski und O. G. Arbidan, USSR, Verhinderung der Polymerisation der Ausgangsstoffe für synthetischen Kautschuk beim Lagern. Den Ausgangsstoffen, z. B. Divinyl, werden darin lösl. Cu-Salze, bes. Cu-Naphtenat u. -Oleat, in einer Menge von 0,5⁰/₁₀₀ zugegeben. (Russ. P. 49 195 vom 20/3. 1936, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

Harvel Corp., übert. von: Mortimer T. Harvey, East Orange, und Frederick M. Damitz, Ocean Grove, N. J., V. St. A., Polymerisieren von Acajoubalsam mit 1—6 Vol.-% konz. H₂SO₄, eventuell in Ggw. von beide lösenden Mitteln, wie Isopropylalkohol oder von Wasser. Verwendung der Polymerisate, die auch mit S vulkanisiert werden können, als Kautschukersatz für elektr. Isoliermaterial, Dichtungen, zum Öl- u. Wasserfestmachen, für Firnis, Überzüge, Imprägnierungen, als Zusatz zu Kautschuk. (A. P. 2067 919 vom 20/6. 1935, ausg. 19/1. 1937.)

PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Ernest Guenther, Belgische ätherische Öle. (Vgl. C. 1937. I. 4701.) Überblick über die Eigg. von äther. Hopfenölen verschiedener Herkunft vor u. nach der Rektifikation (vgl. die Tabellen im Original). (Amer. Perf. Cosmet. Toilet Preparat. 34. Nr. 3. 79—82. März 1937.)

ELLMER.

A. J. Ultée, Das ätherische Blattöl von Amomum dealbatum Roxb. Aus den Blättern wurden 0,018⁰/₁₀₀ hellgelbes Öl mit D₁₉ 0,8817, n_D¹⁷ = 1,4835, [α]_D¹⁹ = —22,34, SZ. 1, EZ. 7, VZ. 8 erhalten. Bei fraktionierter Dest. zeigte die Hauptfraktion D₁₉ 0,8783, n_D²¹ = 1,4790, [α]_D¹⁹ = —22,90⁰, Kp₇₆₀ über Na 161,5—163,5⁰. β-Pinen ließ sich als Nopinsäure, α-Pinen in geringer Menge als Semicarbazon der Pinonsäure, F. 203 bis 204⁰, identifizieren. — Die Wurzeln enthielten nur geringe Mengen äther. Öl. (Chem. Weekbl. 34. 256—57. 3/4. 1937. Amsterdam, Kolonial Inst.)

GROSZELD.

R. F. Eaton, Traubenkernöl. Durch Anrühren getrockneter u. gemahlener Traubenkerne mit warmem W. u. Auspressen erhält man 10—12⁰/₁₀₀ Traubenkernöl, das Linol- u. Linolensäure enthält u. sich zur Herst. von Hautcremes eignet. — Vorschriften; Zus. u. Eigenschaften. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet Preparat. 34. Nr. 4. 64—65. April 1937.)

ELLMER.

Jaroslav Hojka, Haarentfernungsmittel. Über die neueren Depilatoren (Pasten) auf der Basis von Persalzen u. a. Verbindungen. (Československý Mydlář Voňavkář 15. 54—55. 1937.)

SCHÖNFELD.

R. Normann, Anderlecht-Brüssel, *Haarwaschmittel*, bestehend aus Sulfonierungsprod. von Fettalkohol, die in dünner Schicht getrocknet, gepulvert u. gesiebt sind. (Belg. P. 417 862 vom 10/10. 1936, ausg. 17/3. 1937.) ALTPETER.

Johann A. Wülfing, Berlin, *Schwefelreiches, wasserlösliches Gemisch von höhermolekularen Keratinabbauprodukten*. Keratine werden durch Hydrolyse mit Säure bis auf geringe, der Hydrolyse bes. lange widerstehende Anteile gelöst, das Rk.-Gemisch dialysiert, filtriert, zur Trockne gebracht. — Z. B. 200 g Haar mit 800 ccm 25%ig. HCl auf 40, dann 70—80° erwärmen, 3—5 Tage in fließendem W. dialysieren, eindampfen. Gelbes Pulver mit 7% S, 0,5—1,5% Asche. — *Kosmetikum u. Zwischenprod. für pharmazeut. Präparate*. (Schwz. P. 188 317 vom 24/2. 1936, ausg. 1/3. 1937.) DONLE.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

F. Werr, *Die Xylenolmethode zur Bestimmung des Nitratstickstoffs und ihre Anwendbarkeit für das Studium der Physiologie der Zuckerrübe*. Vf. unterzieht die Meth. von BLOM u. TRESCHOW (C. 1929. I. 2098) einer krit. Nachprüfung. Bes. werden die Vers.-Bedingungen eingehend studiert. Auf Grund dessen wird eine Arbeitsvorschrift für eine einfache, schnelle u. genaue Best. des Nitratstickstoffs unter Berücksichtigung störender Begleitsubstanzen festgelegt. Weiterhin gibt Vf. spezielle method. Hinweise für die diesbezügliche Unters. von Rübenblättern, -körpern, deren Säften u. Extrakten, Nährsubstraten u. Rübenböden. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 87. 119—54. März 1937.) A. WOLF.

Josef Pázler, *Der Einfluß der Anbauzeit auf Entwicklung, Ernte und Qualität der Zuckerrübe*. (Vgl. C. 1936. II. 1074.) Die Frühsaat ist im ganzen genommen viel vorteilhafter als die Spätsaat. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61 (18). 249—59. 16/4. 1937.) A. WOLF.

E. W. Schmidt und W. Maier, *Refraktometrische Untersuchungen an Futterrüben und Zuckerrüben im Hinblick auf ihre Unterscheidung im Keimlingsstadium*. Vff. entwickeln auf der Basis einfacher Refraktometerwertbestimmungen eine Meth., die es ermöglicht, Zucker-, Zuckerfütter- u. Futterrüben bzw. gegenseitige Vermischungen von Samenkäulen schon wenige Wochen nach dem Auflaufen zu unterscheiden. Bei allen untersuchten Futterrübensorten besaßen die aus Keimblättern hergestellten Preßsäfte niedrigere Refraktometerwerte als die von Zuckerrüben. Schließlich wird noch gezeigt, wie man mit Hilfe des Refraktometers die CO₂-Assimilation bei den verschied. Sorten verfolgen kann. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 86. 785—825. Nov. 1936.) A. WOLF.

F. Guilbert, *Die Reife der Zuckerrübe*. (Vgl. C. 1936. I. 209.) Vf. bespricht die diesbezüglichen Kriterien im Hinblick auf die physiol. Reife u. den fabrikator. Wert einer bestimmten Auslese. (Bull. Ass. Chimistes 54. 132—38. Febr. 1937.) A. WOLF.

O. Spengler, St. Böttger und F. Tödt, *Allgemeines über Verfahren und Vorrichtungen zur Vorscheidung*. Vff. beschreiben die Entw. u. den jetzigen Stand der Vorscheidung u. diskutieren die Bewertung verschied. Ausführungsformen derselben. (Dtsch. Zuckerind. 61. 1191—93. 1209—10. Dez. 1936.) A. WOLF.

W. E. Callingham, *Über das Teatiniverfahren*. Ausführliche krit. Stellungnahme zu der Arbeit von SPENGLER u. Mitarbeiter (vgl. vorst. Ref.) u. zu weiteren diesbzgl. Veröffentlichungen SPENGLERS, daß das TEATINI-Verf. weder neu noch erfolgreich sei. (Dtsch. Zuckerind. 62. 306—08. 3/4. 1937.) A. WOLF.

O. Spengler, St. Böttger und F. Tödt, *Über das „Teatini“-Verfahren*. Vff. widerlegen CALLINGHAM (vgl. vorst. Ref.). Das einzig Neue des TEATINI-Verf. ist die unzweckmäßige Anwendung des SO₂ im gekalkten Saft. (Dtsch. Zuckerind. 62. 347—48. 17/4. 1937.) A. WOLF.

O. Spengler, F. Tödt und St. Böttger, *Über Betriebskontrolle mittels Indikatorpapier im Zuckerfabriksbetriebe*. Neben allg. Erörterungen über die p_H-Kontrolle wird die Handhabung der Betriebsüberwachung durch Indikatorpapier eingehend beschrieben. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 86. 891—900. Dez. 1936.) A. WOLF.

Frank M. Sabine, *Ein neues Verfahren zur Verminderung des Sulfataschengehaltes*. Es besteht darin, daß niedriggrädiger Zucker mit W., Absüß-W., Dünn- oder Rohsaft eingemaischt (20—25° Bx) u. heiß zum Saft in der ersten Saturation gegeben wird. Hierdurch geht eine entsprechende Menge CaO in Lsg., das auf die verschied. Nichtzuckerstoffe des zugesetzten Rohzuckers energ. einwirkt u. den größten Teil der Sulfate

als CaSO₄ ausfällt. Das Verf. bedingt auch eine Abnahme organ. Nichtzuckerstoffe, die Beschaffenheit der Säfte wird verbessert in bezug auf Farbe, Kochprozeß, Kristallisation u. Schleuderung. (Facts about Sugar 32. 102. März 1937.) A. WOLF.

H. Claassen, *Der Zusatz von Aktivkohlen in die Verdampfer*. Ein solcher dürfte in den liegenden JELINEK-Verdampfern angebracht sein. Dagegen bestehen Bedenken gegen die Einführung von Aktivkohle in die Verdampfer mit senkrechten Heizrohren wegen des Festklebens u. Antrocknens von Kohlentleichen an der oberen Rohrwand, wie ein prakt. Vers. zeigte. (Dtsch. Zuckerind. 62. 323. 10/4. 1937.) A. WOLF.

Franz Herles, *Verwendung der Kieselgur für Filtrationszwecke in der Zuckerindustrie*. Labor.-Vers. mit 2 hannoveran. Gursorten u. Dicksaft ergaben eine wesentliche Steigerung der Filtrationsgeschwindigkeit bei Zusatz dieser. (Z. Zuckerind. öchoslov. Republ. 61 (18). 94—95. 20/11. 1936.) A. WOLF.

Albert Houssiau, *Zwei Probleme der Porionöfen: Der Rauchgeruch und die Salzverluste*. Bei der Herst. von Schlempekohle aus Melasseschlempe in Porionöfen treten unerwartete u. beträchtliche Verluste an K-Salzen auf. Vf. bringt dies in Zusammenhang mit dem Geruch des Rauches. (Bull. Ass. Chimistes 54. 239—44. März 1937. Ruysbroeck, Distillerie.) GROSZFELD.

E. J. Thomas, *Ahornzucker*. Kurze Beschreibung der Gewinnung von Ahornzucker u. Ahornsirup nach neuzeitlichen Verfahren. (Food. Manuf. 12. 171—72. Mai 1937.) GROSZFELD.

H. Colin und H. Belval, *Die Zucker des „himmlischen Mannas“ der Bagdadwüste*. Dasselbe ist pflanzlichen Ursprungs u. hat folgende Zus.: W. 7,91, Asche 4,36, pflanzliche Bestandteile 15,55, reduzierende Zucker 9—10, Saccharose 48—49, Melezitose 10—12, N. 0,25%. (Bull. Ass. Chimistes 54. 12—15. Jan. 1937.) A. WOLF.

W. L. Oswald, *Die Holzverzuckerung und ihre wirtschaftliche Bedeutung für die Schweiz*. (Schweiz. Bau-Ztg. 109. 161—64. 3/4. 1937.) SCHINDLER.

G. W. Deming, *Ein neuer Apparat für das Rübenlaboratorium*. Beschreibung u. Abb. einer automat. Pipette in Verb. mit einem Temperierbade zur schnellen u. genauen Zucker- u. Bx.-Best. in Digestionssäften. (Facts about Sugar 31. 343—44. Sept. 1936.) A. WOLF.

J. Vondrák, *Ein zweites Jahr der Erfahrungen mit der Methode zur Bestimmung des Invertzuckers nach R. Ofner*. (Vgl. C. 1936. I. 1527 u. 2229.) Die Meth. OFNER hat sich auch in der Kampagne 1935/36 gut bewährt. Von 59 Musterpaaren ergab sich nur bei 4 eine größere Differenz als zulässig (0,030%). (Z. Zuckerind. öchoslov. Republ. 61. (18.) 105—09. 4/12. 1936.) A. WOLF.

Giuseppe Trainito, *Endgültige Rückkehr zur Fehlingschen Lösung*. Nach vergleichenden Unters. gibt die Zuckerbest. mit FEHLINGScher Lsg. am schnellsten einwandfreie Werte. Vf. arbeitet mit nachfolgender jodometr. Titration. Für Serien-(Fabriks-)Unters. empfiehlt Vf. einen prakt. Spezialapp., der im Original abgebildet ist. (Ind. saccarif. ital. 30. 159—65. April 1937. Arquà Polesino.) GRIMME.

Deutsche Maizena-Werke A.-G., Hamburg, *Leichtwasserlösliche Preßlinge aus Glucose*. Pulverförmiger Traubenzucker wird in Ggw. eines Gleitmittels zu Stücken gepreßt. (Belg. P. 415 892 vom 5/6. 1936, Auszug veröff. 4/11. 1936.) VIELWERTH.

XV. Gärungsindustrie.

Hermann Fink, Josef Krebs und Richard Lechner, *Nachtrag zu unseren Arbeiten über die Futterhefengewinnung in Holzuckerlösungen. Ein Beitrag zur biologischen Eiweißsynthese*. (Vgl. C. 1937. I. 1046. 2484.) Die von Vff. in Modellvers. mit reinen Zuckerlsgg. u. anorgan. Nährsalzen erzielten Ausbeuten an Hefetrockensubstanz (47 g auf 100 g Traubenzucker) konnten erheblich gesteigert werden. Die Ausbeute steht in gesetzmäßiger Beziehung zu der Zus. der Hefe u. zur CO₂-Bildung. Ferner konnte bewiesen werden, daß nicht nur vergärbare Hexosen u. Intermediärprod. vor allem als Energie- bzw. Kohlenstoffquelle zur Bldg. von Hefesubstanz benutzt werden können, sondern auch *Milchsäure, Essigsäure, A.* usw. Während z. B. Milchsäure nur bei gleichzeitiger Anwesenheit von vergärbaren Hexosen ausgenutzt wird, ersetzen Essigsäure u. A. auch bei Abwesenheit von Zucker diesen vollständig. Sie werden restlos zum Aufbau neuer Zellschubstanz ausgenutzt. Die Hefeaussbeuten liegen je nach dem Energiegeh. der C-Verbb. teils weit über, teils unter den Ausbeuten pro Zuckereinheit. Die erhaltene Hefe hat n. Zusammensetzung. Die Massenzüchtung von Hefe

läßt sich mit diesen C-Quellen u. Ammoniumsalzen nach dem Luftheferverf. im Dauerbetrieb durchführen. (Biochem. Z. 290. 135—36. 25/3. 1937.) SCHUCHARDT.

—, *Die Wasserstoffionenkonzentration in der Hefezelle.* Aus zahlreichen, durch Tabellen belegten Verss. geht hervor, daß die tatsächliche Wasserstoffionenkonz. des Preßsaftes frischer Hefe ohne Selbstgärung bei $p_H =$ etwa 5,7 liegt u. daß die Rk. der die Hefezellen umgebenden Fl. keinen Einfl. auf das p_H im Innern der Zelle hat. Jedoch sind die p_H -Werte verschied. nach dem physiol. Zustand der Hefe, d. h. ob sie aus einem in Gärung befindlichen Bottich stammt oder erst in ausgereiftem Zustand nach mehreren Tagen untersucht wird. Nähere Angaben über die Vers.-Methodik bei Brennerei- u. Brauereihefen verschied. Rassen. (Brennerei-Ztg. 54. 61. 66—67. 29/4. 1937.) SCHINDL.

M. Martraire, *Die Wichtigkeit der Bestimmung der Acidität und des Stickstoffs in der Zuckerrübenbrennerei.* (Bull. Ass. Chimistes 54. 202—10. März 1937.) A. WOLF.

J. Perard, *Wiedergewinnung des in den Rübenschwänzen enthaltenen Zuckers.* Sie erfolgt durch Vergärung zu A. in den den französ. Zuckerfabriken angeschlossenen Brennereien. (Bull. Ass. Chimistes 54. 196—201. März 1937.) A. WOLF.

Marie Juvova, *Welche Anforderungen hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung stellt das Ausland an unsere Malze.* Hinweis auf die Schwierigkeiten in der Übereinstimmung der analyt. Bestimmungen von Farbe, diastat. Kraft u. Aciditätsgrad von Malzen bzw. deren Würzen. (Böhm. Bierbrauer 64. 137—43. 24/3. 1937.) SCHINDLER.

M. Vermeylen, *Über den Brauwert einiger Gerstensorten.* Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 4303 referierten Arbeit. (Bull. Ass. anciens Elèves Inst. supér. Fermentat. Gand 38. 76—88. April 1937.) SCHINDLER.

J. Raux, *Schleppende Vergärungen.* Vf. weist darauf hin, daß bei Verwendung der neuen Malze häufig zu schnelles Ausflocken der Hefe eintritt, wodurch die Gärung frühzeitig unterbrochen wird. Er empfiehlt die Verwendung von Mischungen von Malzen verschied. Herkunft bzw. Mischungen alter u. neuer Malze. Dem gleichen Zweck dient die Anwendung von Staubhefe. (Brasseur franç. 1. Nr. 2. 5—7. 5/4. 1937.) SCHINDLER.

E. J. Hugel, *Die Stabilisierung der Traubensäfte.* Zur Vergärung von Obstsaften sind bestimmte Mineralstoffe entbehrlich, deren Abwesenheit die Umsetzung durch Fermente verzögern oder ganz verhindern kann. Weil sich die ganze Gärungskoll. verhält, gelingt es, einige dieser Elemente auszuflocken u. dadurch einen für einige Zeit steril bleibenden Saft zu erhalten. Die bes. Wrkg. der Obstsaften beruht nicht auf ihrem Geh. an Vitamin, sondern auf ihrer Wrkg. auf die Drüsen des Organismus, auf ihrer chem.-physikal. Natur u. auf dem Geh. an im frischen Saft enthaltenen Mineralstoffen. (Bull. Ass. Chimistes 54. 44—48. Jan. 1937.) GROSZFELD.

Hch. Haase-Aschoff, *Die 1936er Moste des Nahweinbaugebietes.* Angaben über Mostgewicht u. Säuregeh. in Tabellen. (Wein u. Rebe 18. 370—76. April 1937. Bad Kreuznach.) GROSZFELD.

Konstantin Kožucharov, *Über den Einfluß der Elektrokatalysierung auf verschiedene Mikroorganismen des Traubenmostes.* Geprüft wurde die Wrkg. des Katadynverf. auf *Saccharomyces ellipsoideus vini*, *Torula*, *Mycoderma vini*, *Penicillium glaucum*, *Mucor mucedo*, *Demacium pullulans* usw. Die baktericide Wrkg. des Ionen-Ag war positiv. Die Intensität der sterilisierenden Wrkg. des Ag auf die verschied. Mikroorganismen äußert sich sehr verschied., d. h. die Reaktivität auf die Wrkg. des Ag ist eine individuelle Eig. der Mikroorganismen. Am stärksten getroffen in ihren Lebensfunktionen durch die Ag-Wrkg. ist *Saccharomyces ellipsoideus vini*. Die Widerstandsfähigkeit der wilden Hefe gegenüber Ionsilber ist viel höher; noch widerstandsfähiger war *Torula*. *Mycoderma vini* reagiert auf die Katadynisierung wahrscheinlich so wie *Saccharomyces ellipsoideus*. Auf Schimmelpilze wirkt Ionsilber weniger stark als auf die anderen Mikroorganismen; *Penicillium glaucum* zeigte die größte Resistenz, *Mucor mucedo* war viel empfindlicher. Die sterilisierende Wrkg. des Ag ist im Traubenmost höher als in Bierwürze. Je größer das Intervall zwischen der Aussaat u. dem Katadynisieren war, desto geringer war die Wirksamkeit der Katadynisierung. Änderung des Geh. an titrierbaren Säuren oder des p_H -Wertes ändert die Wrkg. der Aktivierung in ein u. demselben Medium nicht. Verdünnen des Nährmediums mit W. bis zu einer gewissen Grenze war ebenfalls ohne Einfluß. Der Einfl. der Katadynisierung auf die chem. Zus. des Mediums äußert sich vor allem durch das Sinken des Säuregrades (p_H -Zunahme). Die Wrkg. der Katadynisierung ist eine bleibende. Die Frage, ob die Elektrokatalysierung bei der Bereitung von alkoholfreien Traubensäften angewandt

werden soll, ist auf Grund der Verss. zu bejahen. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské 12. 14—22. 1937. Brünn [Brno].) SCHÖNFELD.

Curt Luckow, *Die verschiedenen Methoden der Alkoholermittlung*. Vf. bespricht die A.-Best. mit Spindel, Pyknometer, MOHR-WESTPHALScher Waage, Refraktometer u. Ebullioskop. (Z. Spiritusind. 60. 114. Brennerei-Ztg. 54. 81. 1937.) GROSZFELD.

C. Şumuleanu, M. Botezatu und Tr. Nicolau, *Neue Mikrobestimmung der freien schwefligen Säure, anwendbar auf alle Weine*. Zur Verhinderung des Freiwerdens der gebundenen SO₂ muß der Zusatz einer Mineralsäure kalt erfolgen. Die freie SO₂ wird dann mit CO₂ ausgetrieben u. in H₂O₂ aufgefangen u. nach Austreiben des CO₂ aus der Vorlage titriert. Abb. des App. u. genaue Beschreibung des Verf. im Original. Bestimmbare Mindestmenge in 20 ccm Wein 3 mg SO₂, Dauer einer Best. 20 Minuten. (Ann. sci. Univ. Jassy 23. 265—78. 1937. Jassy, Univ. [Orig.: franz.]) GROSZFELD.

H. E. Durham, *Technik zur Bestimmung der flüchtigen Säuren von Apfelwein und anderen Getränken*. Beschreibung eines Verf., bei dem der Kp. bei der Dest., z. B. durch Zusatz von CaCl₂, erhöht wird. (Bull. Ass. Chimistes 54. 294—96. April 1937.) Gd.

H. E. Durham, *Nachweis und Bestimmung von Schwermetallen in Apfelwein*. Vf. empfiehlt Ausfällung mit K₂Fe(CN)₆ unter Zugabe von Flockungsmitteln. Im Nd. erfolgt die Best. dann wie üblich gravimetr. oder colorimetrisch. (Bull. Ass. Chimistes 54. 129—31. Febr. 1937.) GROSZFELD.

A. Schmidt, *Die Kennzahlen der Unterscheidung des Weissigs. Ein Beitrag zur Kenntnis und Charakterisierung der rumänischen Weissige*. Mit Hilfe von Kennzahlen (JZ., Oxydationszahl), Geh. an Acetylmethylcarbinol, Glycerin, Extrakt u. EZ., in erster Linie mit Oxydationszahl, JZ., u. Geh. an Acetylmethylcarbinol lassen sich Weissige vollständig bestimmen. Erwünscht ist Festsetzung von Mindestgeh. für die einzelnen Stoffe u. Kennzahlen etwa wie folgt: Oxydationszahl nicht unter 8 cem 0,1-n. KMnO₄, JZ. nicht unter 90 ccm 0,01-n. Jodlsg., Acetylmethylcarbinol nicht unter 60 mg in 1 Liter. Glycerin u. Extrakt schwanken außerordentlich stark u. die EZ. ist zur Begutachtung ungeeignet. Auch tatsächlich aus Wein hergestellte Weissige mit Kennzahlen unter der genannten Grenze sind zu beanstanden. Für Verschnitte mit Spritessigen ist in erster Linie der Geh. an Acetylmethylcarbinol für die Beurteilung maßgebend. (Z. Unters. Lebensmittel 73. 441—47. Mai 1937. Czernowitz [Cernăuți], Hygien. Staatslabor.) GROSZFELD.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Adolf Tamm, *Müllerei nach Eiweiß und Asche*. Diese Meth. ist nur für amerikan., nicht für deutsche Verhältnisse brauchbar. (Mühle 74. 475. 23/4. 1937.) HAEVECKER.

Gerhard Lemmel, *Gütebestimmungen verschiedener Roggenbrote aus 0—70% igem Mehl*. Reihenunters. von Sauerteigroggenbrotten auf speichellockerde Kraft, geschmackliche Eig., spezif. Gewicht u. Geh. an flüchtigen Säuren. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 24. 81—89. April 1937. Königsberg i. Pr., Med. Univ.-Poliklinik.) HAEVECKER.

E. A. Schmid-Trächsel, *Das Vollkorn-Magermilchbrot*. Wissenschaftliche u. prakt. Gründe, die für die Einführung eines Brotes aus bis 90% ausgemahlenem Vollkornweizenmehl mit 10—20% Roggenvollmehlzusatz unter Zugabe von 3—5% Magermilchpulver sprechen. (Schweiz. med. Wschr. 67. 415—16. 8/5. 1937. Zürich.) HAEV.
—, *Verbesserung der Brotqualität durch Erkennung der das Fadenziehen verursachenden Zutaten*. Prakt. Angaben zur Verhütung der Brotfehler durch Prüfung des Mehles u. der anderen Backzutaten auf Mesentericusbacillen als Erreger. (Food Ind. 9. 178 bis 180. April 1937.) GROSZFELD.

E. Hugues und E. Bouffard, *Über den Reifegrad von Tafeltrauben*. Tabellen u. Kurven über Verlauf der Reifung von Trauben, gemessen am Zucker- u. Säuregeh., sowie an dem Verhältnis Zucker/Säure. In Bestätigung der früheren Beobachtungen ergab sich die Brauchbarkeit der Zahl 25 als Grenzzahl für das genannte Verhältnis. (Ann. Falsificat. Fraudes 30. 91—94. Febr. 1937. Montpellier, Station Œnologique.) Gd.

F. Scurti und A. Zavanaju, *Über das Verhalten unreifer Bananen in künstlicher Luft*. (Beitrag zur Chemie des Transportes.) Aus den umfassenden Verss. lassen sich folgende Schlüsse ziehen: In atmosphär. Luft bei ca. 18° reifen unreif geerntete Bananen (I) n., bei ca. 24° ist der Reifungsvorgang viel zu schnell, bei 32° tritt leicht Schimmelfall auf. O, N u. CO₂ verlängerten bei den gleichen Temp. das Leben von I u. begünstigten die Zers.-Erscheinungen. In einer Mischung von N + 2,5% O unter 18°

verhalten sich I n., die Reifungsvorgänge erfahren eine Verlangsamung, nachfolgende Überführung in n. Luft führt zu bester Nachreife. Erhöhung des O-Geh. auf 5—10% ergab bei Überführung in n. Luft eine zu schnelle Nachreife. Mischungen von 95% O u. je 2,5% O u. CO₂ verlangsamten die Reifungsvorgänge von I bei 18° noch mehr, Erhöhung der Temp. hebt die Schutzwirkg. auf. (Ann. Speriment. agrar. 21. 3—25. 1937. Turin.) GRIMME.

F. Scurti und A. Zavanaju, *Über das Verhalten von Schnittblumen in künstlicher Luft.* (Beitrag zur Chemie des Transportes.) Bericht über Verss. mit Rosen u. Nelken in atmosphär. Luft, O, N u. CO₂. Die reinen Gase konnten die Lebensdauer der Blumen nicht verlängern, auch nicht eine Mischung von N mit 2,5, 5 u. 10% O. In einer Mischung von 80% N u. je 10% O u. CO₂ hielten sich Rosen 10 Tage frisch, bei Nelken dagegen war das optimale Gemisch 95% N u. je 2,5% O u. CO₂. (Ann. Speriment. agrar. 21. 27—50. 1937. Turin.) GRIMME.

A. Zavanaju, *Über die künstliche Reifung von Früchten und Gemüsen.* Bericht über Verss. mit Bananen, Tomaten u. Citronen unter Verwendung von Gemischen von Luft mit Acetylen, Sauerstoff oder Äthylen. Es ergab sich, daß Zusätze von 2 bis 20% Äthylen u. Acetylen bzw. 50% O zur Lagerluft die Reifungsvorgänge beschleunigten, wobei nicht nur die Fruchtfarbe, sondern auch sämtliche biol. Vorgänge beeinflusst werden. Techn. Äthylen wirkt bedeutend stärker als das reine Gas. Es genügten in der Regel Zusätze von 2‰ zur Herbeiführung einer n. Reifung. (Ann. Speriment. agrar. 21. 63—75. 1937. Turin.) GRIMME.

Raucourt, *Die Frage der Giftablagerungen auf den Früchten.* Bei Aufhören des Spritzens mit Pb-Arsenat 2 Monate vor der Ernte können die Früchte ohne Gefahr verzehrt werden. (Ann. Falsificat. Fraudes 30. 94. Febr. 1937. Versailles, Lab. de Phytopharmacie.) GROSZSFELD.

M. H. Haller, C. C. Cassil und Edwin Gould, *Veränderlichkeit der Bleirückstände auf Äpfeln.* Verss. ergaben, daß bei gleicher Spritzintensität diejenigen Äpfel die gewichtsmäßig stärksten Spritzrückstände aufwiesen, die auf die Gesamtmasse berechnet, die größte Oberfläche hatten; also je kleiner der Apfel, desto größer der Spritzrückstand. (J. econ. Entomol. 30. 174—79. Febr. 1937. Washington [D. C.] u. Kearneysville.) GRIMME.

H. B. Cronshaw, *Der gesundheitliche Wert von Lebensmittelkonserven.* (Internat. Tin Res. Development Council. Informat. Circ. Nr. 2. 3—19. April 1937.) GD.

* **M. A. Macheboeuf**, *Nährwert der Konserven.* Besprechung des Verh. der Vitamine bei der Konservenherstellung. (Internat. Tin Res. Development Council. Bull. No. 5. 40—59. Febr. 1937. Lille, Faculté de Méd.) GROSZSFELD.

E. F. Kohman, W. H. Eddy, Mary E. White und N. H. Sanborn, *Vergleichende Versuche mit in Dosen konservierten, im Haushalt gekochten und rohen Lebensmitteln.* Fütterungsverss. an etwa 500 Ratten mit den wie genannt behandelten Lebensmitteln (in gleicher Reihenfolge) ergaben: Gewicht der Jungen bei der Geburt: 5,3—4,9—4,7 g, Gewicht bei der Entwöhnung vom Muttertier 27—23—21 g, mittlere Zahl der Jungen von einem Wurf: 8—7,9—7,1, Knochenasche bei Alter von 60 Tagen 50—43—42%, in einem weiteren Vers. bei Fütterung vom 20.—60. Tage 48—42—43%. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 16. 238. April 1937. New York City, Columbia Univ.) GD.

A. Samson, *Verunreinigung und Verderben in der Konservenfabrik. Methoden zur Verhinderung und Kontrolle.* (Food Manuf. 12. 156—58. Mai 1937.) GROSZSFELD.

N. H. Sandborn, *Die Beseitigung von Konservenfabriksabfällen.* Bericht über prakt. Erfahrungen. (Canner 84. Nr. 17. 11—12. 18. 3/4. 1937.) GROSZSFELD.

Ralph Celmer und W. V. Cruess, *Kohlensäure Fruchtsäfte in Dosen.* Prakt. Angaben über Herst. u. Behandlung von mit CO₂ imprägniertem Apfel- u. Traubensaft. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 16. 229. 251. April 1937. Berkeley, Univ. of California.) GROSZSFELD.

* **A. A. Kulik**, *Vitamin C in Fruchtsäften.* Die Säfte wurden bereitet durch Pressen der Früchte u. Beeren u. Zusatz von 0,1% Na-Benzozat u. 60—65% Zucker. Geh. an Ascorbinsäure: Apfelsaft 0, Himbeersaft 211,25 mg, Brombeersaft 574,5 mg/kg. (Konserven-Ind. [russ.: Konsserwnaja Promyslennost] 1936. Nr. 12. 12—14. Dez.) SCHÖNFELD.

M. A. Joslyn, *Erhaltung von Geschmack und Vitamingehalt in Fruchtsäften.* Prakt. Angaben über Behandlungsmethoden, wobei Schonung des Geschmacks u. Erhaltung des Nährwertes parallel gehen. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 16. 234—36. April 1937. Univ. of California.) GROSZSFELD.

James Kirkwood, *Eiscreme*. Kurze Beschreibung der Herstellung. (Agric. Progr. 14. 53—55. 1937. West of Scotland, College of Agriculture.) GROSZFELD.

W. J. Corbett, *Richtige Behandlung der Mischung zur Herstellung von gutem Eiscreme*. Prakt. Angaben. (Ice Cream Trade J. 33. No. 4. 29—30. April 1937. Urbana, Univ. of Illinois.) GROSZFELD.

P. H. Tracy, *Faktoren, die bei der Wahl der Mischungsstandards für Eiscreme zu berücksichtigen sind*. (Ice Cream Trade J. 33. No. 4. 38—40. April 1937. Urbana, Univ. of Illinois.) GROSZFELD.

W. A. Empey, *Untersuchungen über die Hitzesterilisation von Fleischumhüllungs-material*. Die zur Verpackung von Fleisch benutzten Jute- u. Baumwollgewebe enthalten stets schädliche Mikroorganismen, welche bei Kühlraumtemp. (—1°) wachsen. Zu ihrer Abtötung wird 1-std. Erhitzen auf 65° vorgeschrieben. Näheres im Original. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. J. 10. 57—63. Febr. 1937.) GRIMME.

F. Villanis-Audifredi, *Über die Stempelung von Eiern*. Verss. über das Verh. der zur Eierstempelung verwendeten Farben gegenüber der Eischalensubstanz u. ihre Haltbarkeit bei Verss. zur nachträglichen Entfernung. Die mit zahlreichen Farben durchgeführten Prüfungen werden in Tabellen mitgeteilt. (Ann. Speriment. agrar. 21. 97—101. 1937. Turin.) GRIMME.

Nicolaus King, *Über die Struktur der Milchoberfläche*. III. (II. vgl. C. 1934. II. 858.) Mkr. Beobachtungen im reflektierten Licht zeigen, daß beim Zergehen eines Luftbläschens in Vollmilch die Fettkügelchen auf der inneren Grenzfläche Milchplasma-Luft auf die Milchoberfläche gebracht werden u. damit eine Konz. der Fettkügelchen auf der Oberfläche stattfindet. Auf Besonderheiten bei ranziger Milch wird hingewiesen. Gefrieren begünstigt das Aufsteigen von Fettkügelchen auf die Milchoberfläche. Von oberflächenakt. Stoffen fegen solche der ersten Gruppe (talgiges Butterfett, Ölsäure, Triolein, Natriumoleat) die Milchoberfläche bei der Ausbreitung rein, von zur 2. Gruppe gehörigen Stoffen (Amyl-, Butyl-, Benzylalkohol) werden die Fettkügelchen in vermehrter Anzahl auf die Oberfläche gebracht. Nicht oberflächenakt. PAe. löst die dunklen Fettkügelchen auf der Oberfläche zu Fettilinsen auf. (Milchwirtschaftl. Forschg. 18. 331—38. Tallinn, Estland, Milchprodd.-Kontrollstation.) GROSZFELD.

H. Svoboda, *Gefrierpunkterniedrigung und Chlorzuckerzahl der Milch der fünf in Kärnten gezogenen Rinderrassen*. Bericht über statist. Ergebnisse mit den 5 Rassen: Simmentaler, Murbodner, Mölltaler, Blondvieh u. Graubraunes Gebirgsvieh. Einzelheiten in Tabellen. (Milchwirtschaftl. Forschg. 18. 221—40. 1937. Klagenfurt, Kärntner Landesvers.- u. Lebensmittelunters.-Anstalt.) GROSZFELD.

Elisée Tchetcheroff, *Das Problem der Identifizierung und Bestimmung des Milchfettes*. (Vgl. C. 1936. II. 1270.) Fortsetzung der Versuche. Fett aus einer koagulierten Milch sofort u. nach 6 Wochen zeigte geringe Abnahme an niederen Fettsäuren. Fett aus Colostralmilch einer Kuh hatte in den ersten beiden Tagen RMZ. (Xylolzahl) von 19,02 (10,78), die in den letzten beiden Tagen auf 39,16 (29,21) stieg. Weitere Tabellen über genannte Kennzahlen bei Butter verschied. Herkunftsländer, Fett aus Kunstrahm u. Milchfett von verschied. Jahreszeit. Auch Verfälschungen von Butter mit kleinen Fremdfettsäuren innerhalb des n. Kennzahlbereiches wurden beobachtet. (Matières grasses — Pétrole Dérivés 29. 61—62. 87—89. 15/4. 1937. Brüssel, Labor. Intercommunal de Chim. et Bactériol.) GROSZFELD.

A. W. Gorbatschew, *Die Herstellung von nichtgezuckerter Kondensmilch*. Schilderung der amerik. Methoden. (Konserven-Ind. [russ.: Konserwnaja Promschlennost] 1936. Nr. 11. 37—40.) SCHÖNFELD.

Renwick H. Leitch, *Mastitismilch bei der Käseherstellung*. Mastitis kann Störungen bei der Käseherst. veranlassen a) durch Änderung der chem. Struktur der Milch, b) durch Geh. an einer Milchsäuregärung hemmenden Substanz, wie Vf. im einzelnen zeigt. (Agric. Progr. 14. 40—42. 1937. West of Scotland, Agricultural College.) GD.

W. Dorner und Marg. Thöni, *Untersuchungen über stinkende Nachgärung oder Graufäule bei Greyerzer- und Emmentalerkäse*. Der genannte Käsefehler äußert sich durch eine von starker pH-Erhöhung begleitete putride Zers. des Käseweißes sowie eine gräuliche Verfärbung des Teiges oder Bldg. von braunschwarzen Punkten. Der Fehler tritt 4—5 Monate nach Herst. des Käses auf u. wird beim Greyerzer von einer starken Nachgärung mit Gläsbldg. begleitet, die beim Emmentaler häufig fehlt. Der Erreger kann leicht auch in n. Kesselmilch übergeimpft u. damit die in der Praxis vorherrschende Form hervorgerufen werden. Ausführliche Beschreibung des Erregers,

der Bact. proteolyticum n. sp. genannt wurde. Außer der eigentlichen Nachgärung sind die Eigg. des fehlerhaften Käses durch die Eigg. des Erregers gegeben. Zur Erklärung der Gasldg. wird eine Förderung der Tätigkeit der Propionsäurebakterien durch die pH-Erhöhung vermutet. Eine Grundlage zur Bekämpfung des Fehlers kann vielleicht die Hitzeempfindlichkeit des Erregers bilden. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 51. 431—48. 1937. Liebefeld-Bern.) GROSZFELD.

Charles Courtois, *Nachweis von Ponceau 2 R in Farbstoffmischungen für Lebensmittelpasten, seine Kennzeichnung und Unterscheidung*. Beschreibung eines Analysenganges, bei dem zunächst Naphtholgelb mit K_2CO_3 abgeschieden, dann Ponceau 2 R als Ba-Lack gefällt u. mit heißem W. wieder in Lsg. gebracht wird. Der Lack unterscheidet sich durch seine carminrote Farbe von dem sich ähnlich verhaltenden Ponceau 3 R, der purpurrot gefärbt ist. Die genauere Unterscheidung erfolgt im Colorimeter von TOUSSAINT, wobei sich Ponceau 3 R für Violett, Blau u. Grün viel durchlässiger zeigt als Ponceau 2 R. Tabelle u. Kurve im Original. (Ann. Falsificat. Fraudes 30. 70—75. Febr. 1937. Paris, Lab. Municipal.) GROSZFELD.

Ernst A. Schmidt, *Einfache mühlenchemische Untersuchungsmethoden*. Ausführungsvorschriften der Schrotgärmeth., der Pekarprobe, der Kleberbest., der Kleberbeurteilung u. der Säuregradbestimmung. (Mühle 74. 563—66. 15/5. 1937.) HAEV.

D. Florentin, *Zur Bestimmung des Coffeins in coffeinhaltigem und in coffeinfreiem Kaffee*. Vgl. der von GOBERT angegebenen Arbeitsvorschrift, beruhend auf Extraktion des mit NH_3 angefeuchteten Kaffeepulvers mit Chlf., Oxydation des Auszuges mit $KMnO_4$, Ausschüttelung des Coffeins aus wss. Lsg. mit Chlf. u. Wägung, mit einem näher beschriebenen Auskochungsverf. mit Wasser. Das erstere Verf. liefert gleichmäßigere Ergebnisse u. erfordert weniger Arbeit u. Zeitaufwand. (Ann. Falsificat. Fraudes 30. 83—85. Febr. 1937. Paris, Lab. Municipal de la Ville.) GROSZFELD.

F. H. McDowall, I. *Eine Bürette zur Formoltitration*. II. *Beschreibung einer Bürette zur direkten Caseinbestimmung in Milch nach der Methode von Walker*. (Vgl. C. 1937. I. 2492.) I. Die Formoltitration muß mit neutralisiertem Formalin ausgeführt werden, aber das neutralisierte Prod. hält sich sehr schlecht. Deshalb arbeitet Vf. mit nichtneutralisierter Ware u. vergrößert den Alkalizusatz durch die zur Formalinneutralisation nötige Menge. Für Serienanalysen benutzt er eine Bürette, welche auf diese „Formalinacidität“ einstellbar ist. — II. Die Caseinbest. in Milch nach MC DOWALL u. DOLBY ist durch die nötigen Umrechnungen für Serienanalysen etwas umständlich. Vf. hat deshalb eine Spezialbürette konstruiert, deren Skaleneinteilung die Umrechnungsfaktoren berücksichtigt, so daß die Caseinwerte direkt abgelesen werden können. — Weiteres im Original. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 720—21. Febr. 1937. Palmerston, North.) GRIMME.

Liggett & Myers Tobacco Co., New York, übert. von: **Paul M. Gross** und **Lawrence F. Dixon**, Durham, N. C., *Sterilisierverfahren*. Verwendet wird Äthylendioxyd in Ggw. von soviel (ca. 9%) Feuchtigkeit, daß die Möglichkeit zur vollständigen oder teilweisen Bldg. von Glykol gegeben ist. Die zu sterilisierenden Stoffe, z. B. Nahrungsmittel, Walle, Tabak, chirurg. Instrumente, werden in einen Behälter gebracht u. die Luft durch C_2H_4O unter Zusatz von Feuchtigkeit verdrängt. An Stelle von C_2H_4O können auch Lsgg. desselben in Glykol oder 95%ig. oder absol. A., oder seine Homologen, z. B. Propylenoxyd, verwendet werden. (A. P. 2 075 845 vom 5/5. 1933. ausg. 6/4. 1937.) VIELWERTH.

Erich Böhm und **Theodor Sabalitschka**, Berlin, *Frischhaltung von rohen saftreichen Früchten*, dad. gek., daß die Früchte in rohe Preßsäfte derselben Fruchtart, die mit geeigneten Konservierungsmitteln, z. B. Benzoesäure oder einem Oxybenzoesäureester, versetzt sind, eingelegt werden. (D. R. P. 644 763 Kl. 53c vom 22/10. 1933. ausg. 12/5. 1937.) VIELWERTH.

Rodney B. Harvey, St. Paul, Minn., V. St. A., *Blanchieren von Früchten* unter Verwendung von Olefinen oder deren öllösl. Additionsprodukten. Genannt sind: Amylen, Butylen, Hexylen, Heptylen, Triisobutylen, Äthylendijodid, Äthylen- u. Propylenchlorhydrin, sowie die entsprechenden Butyryl-, Acetyl- u. Formylhydrine. (A. P. 2 077 411 vom 23/5. 1934, ausg. 20/4. 1937.) VIELWERTH.

Robert T. Northcutt, Cranford, N. J., *Cocosnußmehl*. Das Fleisch der Cocosnuß wird unter allmählicher Zugabe von W. mehr u. mehr zerkleinert, die M. durch ein Haarsieb gedrückt u. durch Sprühen getrocknet. Das Prod. ist ein äußerlich nicht

fettiges Pulver, das sich leicht in W. verteilen läßt u. nicht ranzig wird. (A. P. 2 079 030 vom 22/5. 1934, ausg. 4/5. 1937.)
VIELWERTH.

Robert Scott, London, *Gebrauchsfertiges Fruchtgeleepreparat*. In einem gegen Verflüchtigung schützenden Behältnis sind 2 Mischungen getrennt voneinander enthalten: Zucker, der mit dem Geschmacksstoff, z. B. äther. Ölen oder Fruchtkonzentraten, imprägniert ist, u. Wein- oder Citronensäure, sowie Trockenpektin u. Puffersalze, z. B. Tartrate, Citrate, Malate, Phosphate. Zur Herst. von Gelee wird das Präp. in nahe zum Kochen erhitztes W. gegeben. Die M. wird beim Erkalten fest. (E. P. 464 021 vom 9/8. 1935, ausg. 6/5. 1937.)
VIELWERTH.

California Fruit Growers Exchange, Los Angeles, übert. von: **Albert S. Leo**, Ontario, *Pektinpräparat*. Man mischt Zucker, Pektin, Weinsäure u. Na-Acetat in solchem Verhältnis zusammen, daß nach Zugabe des Präp. zu einer gleichen Menge Fruchtsaft, Erhitzen der Mischung bis zum Kochen u. kurzem Abstehen eine Verfestigung der M. eintritt. (A. P. 2 076 036 vom 17/10. 1932, ausg. 6/4. 1937.)
VIELWERTH.

Barbieri & Obici und **Ditta Guiseppa Giusti**, Modena, *Speisewürze*. Man kocht reinen Weinessig mit Zucker bis auf D. 1,073 (15°), 6,84% Säuregeh. u. 169,84 g Feststoffe/Liter. (It. P. 339 668 vom 30/5. 1933.)
VIELWERTH.

Spray Dryer Laboratory Corp., übert. von: **Paul Thomas Zizinia**, Belmar, N. J., V. St. A., *Kakaopreparat*. Trockenes Kakaopulver wird, während es im Sprühraum ein heißes Gas in feinverteilterm Zustand passiert, mit der Lsg. eines krystallisierenden Zuckers befeuchtet. Das Prod. ist nicht hygroskop., jedes einzelne Teilchen ist von einer Zuckerschicht umgeben. (A. P. 2 077 819 vom 23/9. 1932, ausg. 20/4. 1937.)
VIELWERTH.

Richard Müller, Staufen, Breisgau, *Räucherungsmittel für Fleischwaren*. Hierzu vgl. D. R. P. 635 362; C. 1936. II. 3738. Verwendet wird bei der trockenen Dest. von Holz bei 380—500° gewonnener Holzessig, der durch Kochen, Neutralisieren u. Filtrieren gereinigt wird. Das Verf. ist dad. gek., daß der Holzessig vor dem Kochen bzw. Neutralisieren bis auf das Hartpech abdest. wird. (D. R. P. 645 033 Kl. 53 c vom 31/3. 1933, ausg. 20/5. 1937.)
VIELWERTH.

Alfred William Anderson, Sydney, *Fleischkonservierung bei längerem Seetransport*. Das geschlachtete Stück wird oberflächlich desinfiziert, dann ausgeschlachtet u. unter asept. Bedingungen ausgeblutet. Die angeschnittenen Teile werden ebenfalls desinfiziert, worauf die Kühlung erfolgt. Enthäutet wird erst am Bestimmungsort. (Aust. P. 100 385 vom 20/4. 1936, ausg. 25/3. 1937.)
VIELWERTH.

Soc. An. Gandolfi & Polenghi Lombardo, Mailand, *Eierkonservierung durch Einlegen in eine wss. zum Eiinhalt isoton. Ca(OH)₂-Lsg. bei konstanter (4°) Temperatur*. (It. P. 339 761 vom 21/1. 1933.)
VIELWERTH.

Johann Kössler, Wien, *Beschleunigung des Pflanzenwachstums*, wobei der Samen ohne Verwendung von Erde in einer Nährsalzlg. zum Keimen u. die Pflanze zur Weiterentw. gebracht wird, dad. gek., daß zwecks Erzielung vitaminreicher Pflanzen der Nährsalzlg. Fermente u./oder Enzyme zugesetzt werden. Als Ferment wird z. B. Diastase zugesetzt. Durch Zugabe von z. B. Methylenblau wird die Bldg. von Mikroorganismen verhindert. Die gewonnenen Keimpflanzen dienen als *Futtermittel*. (Oe. P. 148 560 vom 20/8. 1935, ausg. 10/2. 1937.)
KARST.

Louisville Drying Machinery Co., Inc., übert. von: **Adolph W. Lissauer** und **James R. Coffey**, Louisville, Ky., V. St. A., *Aufarbeitung von Schlempe*. Es wird entweder in die anfallende Schlempe Cl eingeleitet oder ein Hypochlorit zugesetzt, oder die Schlempe wird zunächst von groben Bestandteilen durch Filtern befreit u. dann mit Cl behandelt, oder die filtrierte Schlempe wird erst mit Alkali neutralisiert u. anschließend chloriert. Die jeweils nach der Chlorbehandlung koagulierenden Eiweißstoffe werden abfiltriert u. nach dem Trocknen als *Futtermittel* verwendet. Vorrichtung. (A. PP. 2 070 284 vom 10/10. 1934, 2 070 285 vom 16/10. 1934 u. 2 070 286 vom 3/8. 1935, sämtlich ausg. 9/2. 1937.)
SCHINDLER.

Mary T. Dowd and **Alberta Dent**, *Elements of foods and nutrition*. New York: Wiley. 1937. (279 S.) 1.75.

Georg Lebbin, *Die Färbung der Lebensmittel und sonstige Farbveränderungen*. Wien u. Leipzig: Hartleben. 1937. (IV, 173 S.) 8° = Chem.-techn. Bibliothek. Bd. 409. M. 5.—; geb. M. 6.—.

Jean Saint-Cyr, *Laits pauvres. Laits écrémés. Répression de l'écémage. Modifications à y apporter*. Paris: Vigot Frères. 1937. (98 S.) 12 fr.

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

A. Goldowski und W. Nassonow, *Mikroskopische Untersuchung der technologischen Prozesse der Ölextraktion*. Der hohe Ölgeh. des Schrots nach Extraktion der Rückstände der Vorentölung im SKIPIN-Verf. kann durch die für die Extraktion ungünstige Struktur des Saatguts erklärt werden. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 569—74. Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

W. Ruff, *Über die Regeneration der bei der Öl- und Fettreinigung erschöpften Kohle*. Die Wiederbelebung der zur Ölentfärbung verwendeten Entfärbungskohle auf dem Wege der Extraktion mit A., Bzl. usw. führt zu keinen günstigen Ergebnissen. Erhitzen der Kohle zwischen Elektroden scheint nach vorläufigen Verss. günstig zu wirken. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 552—55. Nov. 1936.) SCHÖNFELD.

G. Karagunis, *Über photochemische Hydrierungen*. Beschreibung einer App., die es ermöglicht, ungesätt. Öle beliebiger Acidität durch Bestrahlung mit UV-Licht in Ggw. von Hg in einigen Min. zu hydrieren. (Praktika 11. 404—06. 1936. Athen, Univ. [Orig.: griech.; Ausz.: dtsh.]) SCHICKE.

P. Artamonow, *Möglichkeit der mehrfachen Verwendung von Nickel-Formiatkatalysatoren*. Der Katalysator aus Ni-Formiat läßt sich 2—3-mal ohne wesentliche Aktivitätseinbuße für die Härtung verwenden. Ein geringer Feuchtigkeitsgeh. im verwendeten Katalysator erniedrigt seine Aktivität. Es wird empfohlen, den Katalysator bei 140—150° vom Hartfett abzufiltrieren. Der im Boden der Hartfettbehälter sich ansammelnde Teil des Katalysators ist weniger wirksam als der aus den Filterpreßkuchen, vermutlich wegen seiner geringeren Feinheit. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 535—37. Nov. 1936.) SCHÖNFELD.

W. Kopeikowski und T. Lapina, *Regenerierung von Kupfer und Nickel aus verbrauchten trägerlosen Kupfer-Nickelkatalysatoren*. Der Cu-Ni-Katalysator, der in einer russ. Hartfettanlage verwendet wird (vgl. WASSILJEW, C. 1936. I. 3935), läßt sich sehr schwer abfiltrieren. Das Gemisch von Hartfett u. Katalysator muß deshalb in Absetztanks getrennt u. die Metalle durch Behandeln der öligen Katalysatorschicht mit H₂SO₄ zurückgewonnen werden. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 580—81. Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

F. Fink und A. F. Richter, *Charakteristik und Zusammensetzung einiger Samenöle der Papilionaceae*. Nähere Unters. des Samenöles von *Galega officinalis* L. (Geißkleeöl). Kennzahlen des Öles: D₂₀²¹ 0,9303, n_D²⁵ = 1,4759, SZ. 23,1, Unverseifbares 2,50%, Steringeh. 1,39%, freies Sterin 1,14%, Sterinester 0,25%, VZ. 195,0, JZ. 119,8, Hehnerzahl 92,4; Fettsäuren: NZ. 207,2, JZ. 122,7, Hexabromidzahl 44,0. Zus. der Fettsäuren: 20,0% Palmitinsäure, 24,9% Stearinsäure, 16,1% α-Linolensäure, 30,0% α-Linolensäure, 9,0% nicht näher definierte ungesätt. Säuren. Ölgeh. der Samen 4,90%; cumarinartiger Geruch. Das isolierte Phytosterin, F. 135,5°, JZ. 65,5, Zus. C₂₉H₅₀O, enthält eine Doppelbindung. Nachgewiesen wurde das Vork. eines *Phytosterinlucosids*; es wurde aus dem Unverseifbaren auf folgendem Wege isoliert: Aus der K-Seifenlsg. wurde das Unverseifbare mit Ä. extrahiert; die wss. Seifenlsg. wurde mit H₂SO₄ zerlegt u. das Rk.-Gemisch mit Ä. ausgeschüttelt, wobei sich an der Grenze der wss. u. äther. Lsg. grauweiße Flocken ausschieden, lösl. in A. u. A.-Chlf., unlösl. in Ä., Petroläther. Die Substanz wird durch H₂SO₄ rot gefärbt. Nach Hydrolyse der amyalkoh. Lsg. mit HCl wurde in der wss. Lsg. mit Phenylhydrazin ein Osazon erhalten. (Časopis českoslov. Lékárnictva 17. 69—77. 1937.) SCHÖNFELD.

M. Gisondi, *Veränderungen des Säuregehaltes von Pflanzenölen, aufbewahrt unter verschiedenen Bedingungen der Belüftung und Beleuchtung*. Nach eingehenden Verss. des Vf. ist die Hauptgefahrenquelle für eine Versäuerung der Öle ein überlanges Aufbewahren der Früchte u. Samen zwischen Ernte u. Verarbeitung, so daß die natürlichen Fermente noch arbeiten können. Dabei können Säurewerte über das dreifache des erlaubten Säuregeh. auftreten. Ein n. hergestelltes Öl nimmt bei guter Lagerung im Jahre nur um ca. 3% im Säuregeh. zu. Zahlreiche Tabellen im Original. (R. Staz. chim.-agrar. sperim. Roma. Pubbl. Nr. 323. 1—12. 1935. Rom.) GRIMME.

Norberto Sabbatini, *Die Fabrikation von Baumwollsaatöl*. (Vgl. C. 1937. I. 3892.) Schriftumsbericht über die wichtigsten physikal. u. chem. Kennzahlen des Öles. (Nuova Riv. Olii vegetali Saponi 37. 133—36. 1937.) GRIMME.

A. Owanessjan, *Gewinnung von Tomatenöl aus den Abgängen der Konservenfabrikation*. Das Samenöl von Tomaten hatte D₁₅¹⁵ 0,9201, E. —6°, n_D²⁰ = 1,4718,

VZ. 188,4, JZ. (HÜBL) 114,0, SZ. 2,8. Trocknung in 16—17 Tagen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 579. Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

M. F. Beljakow und **G. A. Iwanowa**, *Veredlung von Sonnenblumensamenöl nach der Methode der gekoppelten Hydrierung mit Äthylalkohol*. Unter Veredlung ist die Hydrierung der höher ungesätt. Anteile des Öles bis zur Oleostufe zu verstehen. Nachdem es PUSANOW u. IWANOWA (C. 1936. I. 2237) gelang, durch gekoppelte Hydrierung mit Alkoholen als C-Quelle Baumwollsaamenöl in ein schmalzartiges Fett zu verwandeln, wurden Verss. mit anderen Ölen durchgeführt. 140 g *Sonnenblumenöl* u. 18 g A. wurden über 440 g eines stationären Al-Ni-Katalysators nach BAG, WOLOKITIN u. JEGUPOW in 20 Min. bei 225° durchgeleitet (Druck 32 at). Das hydrierte Fett hatte SZ. 4,1, Titer 29,0°, JZ. 82,0, 38,4% TWITCHELL-Säuren (JZ. 59,2) u. enthielt 51,4% Ölsäure, 25,3% Isoölsäuren, 10,2% Linolsäure, 13,1% gesätt. Säuren. Der fl. Teil dieses Hartfettes (ca. 46 g aus 48,5 g) hatte das Aussehen von Olivenöl u. enthielt 54,8% Ölsäure, 19,7% Isoölsäuren, 13,8% Linolsäure u. 11,7% gesätt. Säuren. In Ggw. von pulverigem Ni-Katalysator (0,5%) ergab Sonnenblumenöl (150 g) + A. (19 g) in 20 Min. bei 360° ein fl. Rk.-Prod., SZ. 7,6, Titer 27,0, JZ. 82,0; Zus.: Ölsäure 54,3%, Isoölsäuren 23,7%, Linolsäure 8,7%, gesätt. Säuren 13,3%; Ni-Formiatkatalysator (0,4%) ergab bei 250° in 15 Min. ein Öl der SZ. 1,4, JZ. 90,1, Ölsäure 60,4%, Isoölsäuren 13,8%, Linolsäure 14,9%, gesätt. Säuren 10,9%. Beste Ergebnisse wurden mit einem Katalysator aus Cu-Ni-Formiat (etwa 1 : 1) erzielt. 150 g Sonnenblumenöl + 19 g A. u. 2% Katalysator lieferten nach 10 Min. Hydrierung bei 260° ein Öl der SZ. 2,8, JZ. 76,7, Ölsäure 56,1%, Isoölsäuren 26,4%, Linolsäure 3,7%, gesätt. Säuren 13,8%. Das Hartfett war halbfest u. vollkommen homogen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 537—39. Nov. 1936.) SCHÖNFELD.

T. Jegupow, **A. Bag** und **S. Smirnow**, *Die Verwendung von Pottwaltran*. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 594—97. Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

A. Rjabow, *Raffination von Fischtranen*. Zur Entsäuerung von zur Härtung bestimmten Fischölen wird folgendes Verf. angegeben: Das Öl (3% freie Fettsäuren) wird bei 40—45° mit Lauge von 27° Bé (+ 5% Überschuß) in Ggw. von 2,5% NaCl neutralisiert. (Oel- u. Fett-Ztg. [russ.: Massloboino shirowoje Djelo] 12. 549. Nov. 1936.) SCHÖNFELD.

* **Olav Notevarp**, *Vitamingehalt von Seefischölen*. Übersicht mit Literaturverzeichnis. (Tidsskr. Kjemi Bergves. 17. 49—52. 4/4. 1937.) DREWS.

—, *Noch einmal: Halbwarm hergestellte Seifen aus Fettsäuren*. (Vgl. KRINGS, C. 1937. I. 2290.) Beim Verseifen von Fettsäuren mit Lauge sollen diese durch eine Düse feinverteilt zu der Lauge kommen u. nicht umgekehrt, da die Fettsäuren bei Zugabe von Lauge Klumpen bilden. Vorschriften u. Angabe der Arbeitsweise zur Herst. von mechan. wirkenden Reinigungsseifen. (Seifensieder-Zt. 64. 3—4. 24—25. 13/1. 1937.) NEU.

—, *Die Herstellung und Ausbeute einer glatten transparenten Schmierseife*. Arbeitsweise zur Herst. einer Schmierseife mit einer Ausbeute von 250 kg aus 100 kg Fettsäure. (Seifensieder-Ztg. 64. 297. 28/4. 1937.) NEU.

—, *Die Verarbeitung von Seifenflocken bei Zugabe wasserfreier Streckungsmittel*. Vf. beschreibt die Füllung von Grundseifen mit NaHCO₃, Borax u. Tylose Sap. (Seifensieder-Ztg. 64. 296—97. 28/4. 1937.) NEU.

—, *Die Abfallverwertung aus der Feinseifenherzeugung*. Es wird empfohlen, die bei der Feinseifenherzeugung auftretenden Abfälle auf einem Teil der vom vorherigen Sud stammenden Unterlauge zu schm., mit starker Lauge zu trennen u. nach Entfernung der Unterlauge den neuen Ansatz n. zu verseifen, zu bleichen, mit starker Lauge zu trennen, die dann verleimte Seife so weit zu trennen, daß sich aller Schmutz absetzt, u. darauf mit Fettsäure das überschüssige Alkali bis auf 0,2% NaOH zu neutralisieren. Die erhaltene Seife wird n. verarbeitet u. der Grundseife bis zu 50% zugesetzt. Die Seife ist prakt. salzfrei u. läßt sich trotz hohen Geh. an Cocosfettsäuren gut pilieren. (Seifensieder-Ztg. 64. 209—10. 24/3. 1937.) NEU.

Karl Braun, *Sulfocelluloseablauge, ein Rohstoff zur Herstellung heller Seifen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 5076 referierten Arbeit. (Seifensieder-Ztg. 64. 207 bis 208. 24/3. 1937. Berlin-Frohnau.) NEU.

N. K. Adam, *Die reinigende Wirkung und ihre Beziehung zum Netzen und Emulgieren*. Es ist schwierig, das Waschvermögen der Lsg. eines Reinigungsmittels mit einer einzigen, leicht meßbaren physikal. oder chem. Eig. in Beziehung zu bringen. Waschmittellsgg. werden gewöhnlich durch Auflösen kleiner Mengen oberflächenakt. Stoffe

in W. hergestellt; die wichtigsten zählen zu der von HARTLEY (aqueous solutions of paraffin chain salts: Actualités scientifiques, HERMANN & CIE., 1936) als „Paraffinkettensalze“ bezeichneten Gruppe, wie Seifen, Sulfonate, Säureamide, deren endständige Aminogruppe durch sulfonierungsfähige Atomgruppen substituiert ist (Beispiel: Oleylmethylaurin) usw. All diese Stoffe dissoziieren zu Anionen mit langer KW-stoffkette u. einem Na- oder anderen metall. Kation. Außerdem kennt man noch die quaternären Ammoniumverb., welche eine lange, an N gebundene KW-stoffkette enthalten u. zu einem einfachen Anion u. einem langkettigen Kation dissoziieren; hierzu gehören Cetyltrimethylammoniumchlorid usw. Die Verwendbarkeit dieser „kationeakt.“ Paraffinkettensalze ist aber eine beschränkte, weil sie im Gemisch mit Seifen u. a. „anion.“ Paraffinkettensalzen ausgefällt werden, indem die langkettigen Anionen u. Kationen zu einer unlösl. Verb. reagieren. All diese Substanzen sind oberflächenakt.; sie reduzieren die Grenzflächenspannung gegen Öle u. sind gute Netzmittel, meist auch gute Emulgierungs- u. Dispergiermittel. Die Erniedrigung der Oberflächenspannung kann nicht als der Hauptfaktor der Waschrwg. gelten. Auch die Grenzflächenspannung ist kein wesentlicher Faktor. So haben *cetylsulfonsaures u. cetylschwefelsaures Na* dieselbe Wrkg. auf die Grenzflächenspannung, während das Na-Salz des cetylschwefelsauren Na ein weit besseres Waschmittel ist; zum Reinigen von mit Lanolin u. Ruß verschmutzter Wolle benötigt man vom Sulfonat die doppelte Konz. wie vom Sulfat. Die Grenzflächenspannung wird durch *Igepon T* von 6 Dyn auf unter 1 Dyn durch Salzzusatz erniedrigt. Die zur Erniedrigung der Grenzflächenspannung auf den genannten Wert erforderliche Salzkonz. ist von der Wertigkeit abhängig: mit CaCl_2 fällt die Spannung zu 0,25 Dyn schon durch $\frac{1}{100}$ -n., mit Lanthanchlorid bereits durch $\frac{1}{10000}$ -n., bei einer Igeponkonz. von 0,005%. Das salzfreie Igepon T hatte aber in dest. W. u. in der CaCl_2 -Lsg. dieselbe Waschrwg. Die Wichtigkeit anderer Faktoren folgt aber überzeugend aus der Feststellung, daß die relative Waschrwg. der Reinigungsmittel bei Wolle u. Baumwolle sehr verschied. ist. Sie ergaben beim Waschen von Wolle bis zu 20-fache Differenzen, bei Baumwolle höchstens zweifache. Es lassen sich jedoch Beziehungen zwischen mindestens 5 verschied. Wirkungen feststellen: a) Erniedrigung der Oberflächenspannung von W.; b) Netzen einer kontinuierlichen festen Oberfläche durch W.; c) Eindringen des W. in die Capillarräume der porösen festen Substanz, wie Gewebe usw.; d) Dispergierung u. Emulgierung von Fett u. a. hydrophoben Stoffen in W.; e) Reinigungs- u. Ablösen des Fettes von der Adhäsion an der festen Oberfläche. Die Benetzung einer festen Oberfläche ist dann eine vollkommene, wenn der in der Fl. gemessene Berührungswinkel zwischen der fl. u. festen Oberfläche gleich Null ist. Ist W_{AS} (in den Formeln bedeuten A die wss., B die Fettfl., S den festen Stoff) die „Adhäsionsarbeit“, d. h. die pro qcm zur Entfernung der Fl. von der festen Oberfläche zu leistende Arbeit, Y_A die Oberflächenspannung des W., Θ der Berührungswinkel, so ist $W_{AS} = Y_A (1 + \cos \Theta)$ oder $\cos \Theta = W_{AS}/Y_A - 1$. Nach Verss. des Vf. u. E. M. Read werden Paraffinkettensalze adsorbiert, indem sie flach auf die festen Oberflächen aufliegen. Es wurde gefunden, daß beim Durchziehen eines paraffinierten Papierstreifens durch eine Waschmittellsg. viel weniger Paraffin entfernt wird, als einer monomol. Schicht entspricht, wenn diese Moll. senkrecht zur Oberfläche stehen würden; die abgewaschene Menge würde aber reichen, die Oberfläche zu bedecken, falls die Moll. flach auf der Oberfläche liegen. Bei einem Salz mit 16 C-Atomen würde das einer W. anziehenden Gruppe je 100 qÅ entsprechen. Nicht alle Paraffinkettensalze vermögen die Benetzung sämtlicher Oberflächen zu fördern. So wird reines Glas durch W. vollkommen benetzt, nicht aber durch verd. Lsgg. von kation. Paraffinkettensalzen, wie *Cetyltrimethylammoniumchlorid*. — Das Eindringen von W. in eine poröse feste Substanz entspricht $Y_A \cos \Theta = W_{AS} - Y_A$, wobei $Y_A \cos \Theta$ so groß wie möglich sein muß, um höchste Benetzung der porösen Substanz zu erzielen. Die Menge wird als der Adhäsionsdruck der Fl. für den festen Stoff bezeichnet. Für die Emulgierung einer KW-stoffl. oder die Dispergierung eines hydrophoben Pulvers in W. ist es wesentlich, daß der Grenzflächendruck zwischen den 2 Fl. oder zwischen der festen u. fl. Phase möglichst erniedrigt wird; der Grenzflächendruck zwischen fest u. fl. entspricht $Y_{AS} = Y_S - (W_{AS} - Y_A)$. Damit der Höchsteffekt erzielt wird, muß der Adhäsionsdruck $W - Y_A$ des W. gegen die andere Fl. oder die feste Phase so groß wie möglich sein. Unters. über die Waschrwg. von *cetylschwefelsaurem Na* u. a. modernen Waschmitteln ergaben, daß der Haupteffekt in der Entziehung des Öles von der Faser in Form relativ großer Partikel besteht. Das Fett (Lanolin auf Wolle) sammelt sich lokal in Kügelchen an, so daß der größte Teil der Fasern nach Einw. der Lsg. sauber erscheint. Die Kügel-

chen des Schmutzes erreichen nach Einw. der Waschmittellsg. eine Größe bis zu 50 μ Durchmesser. Es scheint, als ob die Washrkg. nicht in der Dispersion des Schmutzes, sondern eher in seiner Loslsg. von der Adhäsion an die feste Oberfläche bestehen würde. Die Einführung einer sehr geringen Menge einer wss. Paraffinkettensalzlsg. genügt zur vollständigen Entfernung des Lanolins von der Wollfaser, das Lanolin wird aber keineswegs im W. dispergiert. Erst nach Schütteln der Fasern werden die Lanolinteilchen von der Faser tatsächlich weggeschwemmt. Ganz ähnlich wirkt *Igepon T*, wenn auch die Wrkg. eine etwas schwächere war. Bei Verwendung eines Gemisches von Seife u. Fettlöser (*Cyclohexanol*) wurde der Schmutz dagegen in viel feineren Partikeln entfernt. Die Funktion des cetylschwefelsauren Na beim Waschen von Wolle besteht demnach darin, daß der Schmutz auf der Faser lokal angesammelt wird; durch mechan. Bewegung wird dann erst der Schmutz von der Faser entfernt. Der Vorgang wird bildlich mit dem Straßenkehren verglichen: der Schmutz wird erst zu Haufen gesammelt u. dann auf den Karren verladen. Mechan. Bewegung ist demnach ein wesentlicher Faktor der Reinigung. Im wesentlichen besteht der Washvorgang in der Änderung des Berührungswinkels zwischen der Fett-W.-Oberfläche u. der festen Oberfläche, gemessen im W., von 180 zu 0°. Dieser Winkel Θ_{AB} kann in Zahlen der Oberflächen-tension Y_A u. Y_B von Fett u. W., der Grenzflächenspannung Y_{AB} zwischen Fett u. W. u. der Adhäsionsarbeit W_{AS} u. W_{BS} von W. u. Fett gegen die feste Phase ausgedrückt werden: $\cos \Theta_{AB} = [W_{AS} - Y_A - (W_{BS} - Y_B)]/Y_{AB}$. Die rechte Seite dieser Gleichung kann geschrieben werden als: Adhäsionsdruck W.-Fest, minus Adhäsionsspannung Öl-Fest/Grenzflächenspannung Öl-Wasser. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß die Bedingungen nach Benetzen der Oberfläche durch die Fl. andere sind als vor der Benetzung. (Hysterese des Berührungswinkels.) Der Winkel, den man beim Fortschreiten der Fl. an der festen Oberfläche findet, ist stets größer als der Winkel, den man findet, wenn die Fl. von der benetzten Oberfläche zurückgeht. Im Falle einer Grenzfläche fl.-fl. kann die Differenz der fortschreitenden u. zurückweichenden Winkel mehr als 90° betragen. Für Waschmittel ist der Berührungswinkel beim Fortschreiten von Bedeutung: Das Waschmittel muß die Beziehung zwischen W. u. Faser so ändern, daß das W. sich an der Faser mit einem sehr kleinen Winkel fortbewegt. Zur Best. des Berührungswinkels zwischen der Textilfaser u. einer Fl.-Oberfläche wird ein App. u. eine Meth. beschrieben. Die Meth. gestattet, eine Mindestkonz. des Waschmittels zu finden, bei der der Berührungswinkel (der fortschreitende u. zurückgehende) gleich Null wird. Für Lanolin auf Wolle wurde gefunden: Seife 0,3%, cetylsulfonsaures Na 0,04%, cetylschwefelsaures Na 0,02%, verschied. Waschmittel mit lösl. gemachter endständiger Amidogruppe 0,01—0,02%. Bei mit Mineralölen beschmutzter Wolle, welche an der Faser sehr fest haften, konnten keine Berührungswinkel wesentlich unter 180° erhalten werden, auch nicht bei höheren Konz. des Waschmittels. Bei Baumwolle waren die Konz.-Unterschiede, welche für die Hervorrufung des Null-Winkels erforderlich waren, bei den verschied. Waschmitteln viel kleiner. Als eine neue Ursache der Immobilisierung der Waschmittel wurde ihre Adsorption auf der gereinigten Wollfaser gefunden, welche oft nach 1—2 Min. sauberer waren, als nach Waschen während 30 Minuten. Umgerechnet auf 100 Yard \times 40 Zoll Gewebe betragen die adsorbierten Mengen in engl. Pfund bei Wolle (a) u. Baumwolle (b): Seife a) 2,3, b) 0,17; *Lissapol AT* u. cetylschwefelsaures Na: a) 0,3, b) 0,17; cetylsulfonsaures Na: a) 0,8, b) 0,23; *Igepon T*: a) 0,17, b) —; ein Waschmittel des Amidtypus: a) 0,12, b) 0,12. (J. Soc. Dyers Colourists 53. 121—29. April 1937.)

SCHÖNFELD.

C. H. Fischer, *Vom Seifenersatzmittel zum Fettalkoholsulfonat*. Die Gesichtspunkte sind geschildert, die für das Ausschalten der unerwünschten Eigg. der Seifen u. die Erzielung bes. Wrkkg. maßgebend waren. Beispiele für bes. Zwecke, z. B. O₂-Waschmittel, Teppichtrockenreinigungs-, Händereinigungs- u. Putzmittel für ölbeschmutzte Maschinenteile. (Kunstseide u. Zellwolle 19. 186—89. Mai 1937.) Süv.

R. Marcille, *Die Bellier-Zahl. Eine Studie über ihre Anwendung für den Nachweis von Erdnußöl in Olivenölen sowie verschiedene andere Anwendungen*. Vf. untersucht, inwieweit die Meth. nach BELLIER zum Nachw. von Erdnußöl (II) in Olivenöl (I) brauchbar ist u. beschreibt die Ausführung. Angabe der BELLIER-Zahl (B.Z.) techn. Olivenöle allein u. im Gemisch mit 10—20% II. In I mit nur geringer B.Z. kann der Zusatz von 10% II nicht sicher angegeben werden. In Zweifelsfällen kann das I mit 10% II versetzt u. die B.Z. bestimmt werden. Wenn das Öl rein ist, wird seine B.Z. 20° nicht übersteigen, enthält das Öl jedoch schon II, dann liegt die B.Z. über 20°. Um zwischen einem marokkan. I mit 10% II u. einem Öl mit der B.Z. 18 zu unter-

scheiden, empfiehlt Vf. die Best. des Geh. an Glyceriden u. die der Arachinsäure. Konservöle, die mit 10% II versetzt sind, ergeben BELLIER-Zahlen unter 19 $\frac{1}{2}$, so daß man bei Ölen, die höhere Werte ergeben, auf den Zusatz von II schließen kann. Vf. untersucht weiter die BLAREZ-Zahl von Sardinen- u. Konservölen u. vergleicht diese mit der B.Z. Er macht Angaben über den Geh. an festen Fettsäuren verschied. Olivenöle u. die Best. der Zus. von festen Fettsäuregemischen mittels der B.Z. Nähere Einzelheiten u. Tabellen mit Vers.-Ergebnissen im Original. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 2. 13 Seiten. 1935.)

NEU.

Montecatini (Soc. Gen. per l'Ind. Mineraria ed Agricola), Mailand, *Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel bei der Öl- und Fettextraktion aus Knochen*. Als Adsorptionsmittel für entweichende Lösungsmitteldämpfe werden die zu extrahierenden, unbehandelten Knochen verwendet. (Vgl. F. P. 801889; C. 1936. II. 3377.) (E. P. 464 526 vom 20/2. 1936, ausg. 20/5. 1937.)

MÖLLERING.

Joachim Leimdörfer, Berlin, *Reinigen von Ölen*. Freie Fettsäuren enthaltende Öle bzw. deren Lsgg. werden mit geringen, zur Neutralisation der Fettsäuren ausreichenden Mengen wss. Alkalilsgg., gegebenenfalls unter Zusatz einer HCHO-Lsg. versetzt, zur Beschleunigung der Seifenblgd. emulgiert u. zur Adsorption der Verunreinigungen mit akt. Kohle, Silicagel oder dgl. behandelt. Dabei werden Schleimstoffe ausgeschieden u. ein entfärbtes, geruchsschwaches u. prakt. säurefreies Öl erhalten. Verwendete Lösungsmm. können mit direktem oder indirektem Dampf abdest. werden. (It. P. 299 781 vom 25/3. 1930.)

MÖLLERING.

Wilhelm Holwech, Oslo, Norwegen, *Reinigen von Spermöl oder Wachsen*. Der Wachsanteil wird bei Unterdruck (8—10 mm Hg) im inerten Gasstrom (N₂), bei Temp. bis etwa 340° abdestilliert. Die freien Fettsäuren dest. zuerst ab, die Glyceride bleiben im Rückstand. Die Dest. kann auch kontinuierlich bzw. in einer Kolonne ausgeführt werden. Vor oder nach der Dest. kann hydriert werden. (A. P. 2 077 837 vom 4/2. 1935, ausg. 20/4. 1937.)

MÖLLERING.

N. A. Spasski, USSR, *Gewinnung von Spermacet*. Pottwalöl wird hydriert, mit Alkali verseift u. die erhaltene Seife mit Säure zersetzt. Die abgeschiedene Mischung aus den festen Fettsäuren u. Cetylalkohol wird mit einer der ursprünglichen Glycerinmenge äquivalenten Menge Cetylalkohol versetzt u. bei 200—250° verestert. Die Veresterung kann auch ohne vorangehende Verseifung des hydrierten Prod., d. h. durch Umesterung erfolgen. (Russ. P. 48 953 vom 13/6. 1935, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

Hans Kaufmann, Deutschland, *Herstellung teilweise gesättigter Fettsäuren, bes. für Seifen*. Die partielle Hydrierung wird gleichzeitig mit der Spaltung vorgenommen. — 100 (Teile) Maisöl werden mit 100 W. in einen Autoklaven gegeben, die Luft wird durch H₂ verdrängt u. dann die Spaltung unter Rühren bei etwa 220° innerhalb 2 Stdn. durchgeführt. Danach setzt man 0,2 (Teile) aus Ni-Formiat erhaltenen Katalysator zu u. erhitzt unter gleichzeitigem Einleiten von H₂ weiter. Nach 2 Stdn. erhält man eine Fettsäure mit der SZ. 190 u. der JZ. 45. — 100 Sonnenblumenöl (SZ. 2; JZ. 102) werden unter Zusatz von 0,01 Ni-Katalysator bei etwa 200° unter 20 at H₂ hydriert, nach 2 Stdn. werden unter Druck 100 W. zugesetzt u. die Spaltung innerhalb von 3 Stdn. bei 180 bis 220° durchgeführt. Man erhält ein gutes Glycerinwasser u. eine Fettsäure der JZ. 4 bei 94% Spaltungsgrad. (F. P. 811 797 vom 12/10. 1936, ausg. 22/4. 1937.)

MÖLLERING.

Best Foods, Inc., New York, N. Y., übert. von: **Carl H. Haurand**, North Plainfield, N. J., V. St. A., *Kaltgerührte Seife*. Zur Vermeidung der bei kaltgerührten Seifen eintretenden Verfärbung hydriert man die angewendeten Öle, wie Palmkern-, Cocosöl, bis zu einer Herabsetzung der JZ. um 5—20%. Der F. der Öle soll hierbei nicht mehr als 1—2° F steigen. Die angewendeten Öle sollen eine VZ. über 250 haben. (A. P. 2 078 726 vom 21/10. 1933, ausg. 27/4. 1937.)

MÖLLERING.

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

Joseph E. Goodavage, *Die Eignung rostfreier Stähle für Bleichbehälter im Vergleich zu anderen Metallen*. Vf. untersucht den Einfl. von Ni, Al, Cu, Everdur, Monelmetall, sowie von rostfreien Cr-Ni-Stählen (Enduro 18-8 S), letztere teils geschweißt, teils mit Silberlot gelötet, auf die Zers. von Bleichbädern aus H₂O₂ + Na₂SiO₃ (pH = 10,0), wobei bei einigen Verss. die Wandung der aus rostfreiem Stahl bestehenden Bleich-

bäderbehälter teilweise mit anderen Metallen in einem bestimmten Verhältnis zur Gesamtoberfläche belegt wurde. In der Annahme, daß eine 50%ig. Zers. der Bleichbäder in der Praxis allg. üblich ist, eignen sich Ni, Al u. Enduro 18-8 S am besten von allen untersuchten Werkstoffen für Behälter von Bleichbädern, die aus einer H₂O₂-Lsg. bestehen. Wenn dabei noch das Verhältnis von Fläche zum Vol., sowie Bleichzeit u. Temp. des Bleichbades für das Verh. des Werkstoffes in Betracht gezogen werden, so sind mit Ni u. Enduro 18-8 S die besten Ergebnisse zu erwarten, wobei der Einfl. anderer Faktoren, wie Korrosion, Verschmutzung des Bades durch unerwünschte Salze oder Ausscheidungen oder die Eignung des Werkstoffes für seine Gestaltung unberücksichtigt bleiben soll. Mittels Silberlot gelötete rostfreie Stähle verhalten sich sehr unterschiedlich, so daß gelötete Behälter für Bleichbäder ungeeignet erscheinen. Wolle scheint derartige Bäder, wenn auch nur in geringem Maße, zu stabilisieren. Schließlich werden auf Grund der Verss. noch folgende Werte für das Verhältnis: Gesamtoberfläche des Werkstoffes zum Vol. des Bleichbades, oberhalb dessen eine Zers. des Bades beschleunigt wird, angegeben: Cu 3 qcm: 100 cm; Everdur 4 qcm: 100 cm; Monel 4 qcm: 100 cm; Al 8 qcm: 100 cm. Enduro 18-8 S verhält sich gegen derartige Bleichbäder fast so inert wie Porzellan oder Glas. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 71—77. 8/2. 1937. Philadelphia, Textile School.)

FRANKE.

Friedrich Kurtz, *Die Veränderung der Zwirneigenschaften bei der Stranggarnmercerisation unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Garn- und Zwirndrehung und der Fachungszahl.* Zwirne mit weicher Zwirndrehung eignen sich bes. für die Mercerisation, da sie außer einer guten Glanzzahl auch eine verhältnismäßig gute Festigkeitserhöhung u. eine ertragbare Arbeitsvermögensabnahme aufweisen. Je härter die Garndrehung der Zwirngarne zu werden scheint, desto geringer wird der Einfl. der Zwirndrehung auf die Eigg. der Rohzwirne u. der mercerisierten Zwirne. Je größer die Faserzahl (bei gleichem Rohmaterial) im Einzelgarn, d. h. je gröber also das Zwirngarn ist, desto größer ist der Einfl. von Garn- u. Zwirndrehung auf die Eigg. der Rohzwirne u. der mercerisierten Zwirne. (Melliand Textilber. 18. 352—56. Mai 1937.)

SÜVERN.

—, *Einige neuere Verfahren der wasserabstoßenden Imprägniertechnik.* Vorschläge sind besprochen, nach denen das Imprägniermittel chem. mit Cellulose vereinigt u. dadurch eine hohe Beständigkeit der wasserabstoßenden Imprägnierung erreicht wird. (Kleppzigs Text.-Z. 40. 252. 28/4. 1937.)

SÜVERN.

A. Ssorokin, *Über die Verwertung von Sulfitcelluloseextrakten (Gerbstoffe).* Erfahrungen über die Verwendung von Sulfitcelluloseextrakten in der Baumwollmanufaktur. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promyschlennost] 15. 175—81. Nov./Dez. 1936.)

SCHÖNFELD.

Rinoldi, *Der Hanf und seine Verwendung als Textilfaser.* Sammelbericht über Wachstumsbedingungen, Ernte, Aufbereitung u. Verwendungsmöglichkeiten. (Boll. Laniera 51. 157—66. März 1937.)

GRIMME.

G. Garkuscha, *Der Cellulosegehalt im Hanf und die Bestimmung der Gewichtsverluste bei der alkalischen Kochung.* (Vgl. C. 1937. I. 1053.) Die Hanfproben wurden in Mengen von 5,0 g nach Trocknen bei 105—110° im Verhältnis 1:100 mit 1,2%ig. NaOH im Autoklaven innerhalb von 1½ Stdn. auf 135° erhitzt u. im ganzen 6 Stdn. gekocht. Nach Auswaschen, Behandeln mit 1%ig. HCl u. mit Chlorkalk von 2° Bé wurden die Proben gewaschen, mit 1%ig. Hyposulfitlg. 10 Minuten behandelt u. gewaschen. Hierauf wurde nochmals mit Lauge der gleichen Konz. 2 Stdn. bei 105° gekocht u. weiter wie oben behandelt, mit dem Unterschied, daß die Proben an Stelle von Hyposulfit mit gesätt. SO₂-Lsg. behandelt wurden. Dann wurden die Proben bei 105—110° getrocknet. Der Gewichtsverlust betrug von 31—42%, die besseren Hanfsorten ergeben kleinere Verluste. Die Gewichtsverluste stehen in einfacher Beziehung zum Cellulosegeh. des Rohmaterials. Zur Best. des Cellulosegeh. des Hanfs genügt deshalb die Best. des Gewichtsverlustes. Eine einfache Beziehung zwischen dem Cellulosegeh. der Hanffasern u. ihrer mechan. Festigkeit konnte nicht festgestellt werden. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promyschlennost] 15. 149—57. Nov./Dez. 1936.)

SCHÖNFELD.

L. Pauley, *Das Degummieren der Ramie.* Die Fasergewinnung aus Ramie (*Boehmeria nivea*) geschieht heute meist nicht mehr durch bakterielle Röste, sondern chem. durch Behandlung mit Alkali (NaOH, Na₂CO₃, NaHSO₃ u. Türkischrotöl), mit NH₃ oder mit Na₃PO₄. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 15. 151—55. März 1937.)

FRIEDEMANN.

Giovanni Alfieri, *Der Ginster und die Möglichkeit seiner Ausnützung*. Sammelbericht über Ernte u. Verarbeitung des Ginsters auf Fasern. Beschreibung u. Verwendungsmöglichkeiten der Ginsterfaser. (Boll. Ass. ital. Chim. tess. colorist. **13**. 48—56. April 1937.) GRIMME.

P. M. Heertjes, *Moderne Auffassung über die Struktur tierischer Fasern*. Vf. gibt in seinem Vortrag einen Überblick über das Gebiet in Anlehnung an W. T. ASTBURY (Fundamentals of Fibre Structure. London 1933): Röntgenographie, Quellungserscheinungen von Seide u. Wolle. (Ingenieur [s.-Gravenhage] **52**. Mk. 17—20. 16/4. 1937.) LUTZ.

Lucjan Miller, *Über die Bestandteile der ungereinigten Schafwolle*. Schemat. Überblick der Einzelbestandteile der Schafwolle. (Przemysl Chem. **21**. 15—22. 1937.) SCHÖNF.

J. A. Crowder und **Milton Harris**, *Mechanismus der Schwefelbeweglichkeit beim Alkaliabbau des Wollproteins*. (Rayon Text. Monthly **18**. 159—60. März 1937. — C. 1937. I. 363.) BREDERECK.

Hans Joachim Henk, *Die Absorption von Säure durch Wolle*. Eine graph. Darst. zeigt die Absorption anorgan. u. organ. Säuren durch Wolle, Angaben über durch einige Säuren bewirkte Veränderungen der Faser. (Melliand Textilber. **18**. 377—78. Mai 1937.) SÜVERN.

Benjamin Levitt, *Vernichtung von Kleidermotten*. Beschreibung der Lebensbedingungen des Schädlings, Patentschau über empfohlene u. bewährte Bekämpfungsmittel. (Chem. Industries **40**. 284—85. März 1937.) GRIMME.

Yoshiaki Matsunaga, *Röntgenographische Untersuchung von Sericin*. Verschied. Präpp. von *Sericin* geben ähnliche DEBYE-SCHERRER-Diagramme. MOSHERS *Sericin A* gibt ein neues Diagramm. Die Intensitäten (nicht die Lagen) der scharfen Röntgeninterferenzen des *Sericins* sind verschied., je nachdem, ob es im vollkommen trockenen oder im gewöhnlichen feuchten Zustand aufgenommen wird. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **39**. 465 B. Dez. 1936. Nagoya Commerc. Coll., Ind. Physical Labor. [Nach engl. Ausz. ref.]) HALLE.

K. Hishiyama, *Untersuchungen über das Beizen von Seide mit Chromsalzen*. VII—VIII. (VI. vgl. C. 1936. II. 4175.) Beim Kochprozeß sind Cr_2Cl_6 u. $Cr_2(SO_4)_3$ als höher bas. Salze vorhanden, die Dispersität dieser Salze ist sehr gering, sie haben ähnliche Eigg. wie Semikolloide. Zusatz eines Elektrolyten, wie NaCl oder Na_2SO_4 , zu einer kochenden Lsg. von n. oder bas. Cr_2Cl_6 bewirkt Destabilisierung, u. die von der Seide aufgenommene Menge Cr_2O_3 steigt. Na_2SO_4 mit divalentem Anion ist ein weit stärkerer Destabilisator als NaCl mit monovalentem Anion. Die prakt. Verwendung von Cr_2Cl_6 zum Beizen im Kochprozeß kann durch Zusatz einer geeigneten Menge Na_2SO_4 zu der n. oder schwach bas. Lsg. erreicht werden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **40**. 86B—89B. März 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) SÜVERN.

Alfred J. Stamm und **R. M. Seborg**, *Adsorptionskompression an Cellulose und Holz*. I. Dichtemessungen in Benzol. (Colloid Symposium Monogr. **11**. 133—42. 1935. — C. 1935. I. 2623.) KLEVER.

M. Dérivé, *Neue färberische Fragen. Fluoreszierende Hölzer*. Herst. von Fluoreszenzeffekten zu dekorativen Zwecken auf Holz durch Färben mit fluoreszierenden Salzen, wie Aminosalz G, Chromotropsäure u. a. oder mit bas. Farbstoffen aus den Klassen der Phosphine, Auramine, Eosine u. Rhodamine, bes. auch mit den in A. oder in Fett lösl. Marken. Weichhölzer sind als Grundlage geeigneter als harte, harzige u. dunkelfarbige Hölzer. *Fluoreszierende Überzüge*, die aufgebürstet oder gespritzt werden, stellt man mit Uransalzen, Sulfiden von Zn oder Erdalkalien, Wolframaten u. Silicaten her. Ebenso sind einige natürliche Mineralien geeignet. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt **15**. 145—47. März 1937.) FRIEDEMANN.

M. Dérivé, *Einige Ergänzungen zu der Frage der Fluoreszenz*. Ergänzungen zu der C. 1937. I. 1840 referierten Arbeit des Verfassers. (Papeterie **59**. 369. 25/4. 1937.) FRIEDEMANN.

Walter Obst, *Neueste Nachbehandlungen und Imprägnierungen von Pappe- und Papierzeugnissen*. Imprägnieren von Papieren und Pappen mit Fetten, Kautschuk u. Kunstharzen zwecks Erzielung wasser- u. fettdichter Behälter. *Kunstkorke* aus Pappelholz u. aus Zellstoffbrei mit Bindemitteln, z. B. Gelatine u. Tannin. Imprägnieren von Pappgefäßflaschen. Zusatz von Celluloidlsgg. zum Papierbrei im Holländer oder von Wachspapierabfällen, Wasserglas u. Alaun. (Kartonagen- u. Papierwaren-Ztg. **41**. 177—78. 23/4. 1937.) FRIEDEMANN.

C. R. Platzmann, *Einiges über das farbige Pappdach*. Für farbige Bitumenprodd. kommen als Grundstoffe Naturasphalt, Stearinpech, Wollfett u. Wollpech in Frage. Die Pigmentierung erfolgt mit wetterechten Mineralfarben, wie Oxydrot, Chromoxydgrün, Ocker u. Umbra, Angaben einiger Zusammensetzungen für Überzugskompositionen u. Beschreibung der Herst. farbiger Bitumenpappen u. farbiger Dachanstrichmittel. (Farben-Ztg. 42. 436—37. 1/5. 1937.)
SCHEIFELE.

Gösta A. Hall, *Einige Gesichtspunkte zur neuzeitlichen Zellstofffabrikation*. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 93. Nr. 3. Techn. Suppl. 37—48. Nr. 4. 57—63. 1/4. 1937. — C. 1937. I. 4707.)
FRIEDEMANN.

Carl-Robert Sahlberg, *Über Sulfitkochsäurebereitung, Theorie und Berechnungen*. (Vgl. C. 1937. I. 468.) Vf. zeigt an Hand von prinzipiellen Berechnungsmethoden, wie Säureprobleme gelöst werden können. Die prakt. Anordnungen, bes. Kühlung u. Absorption, sind gesondert zu berücksichtigten. Diagramme, Tabellen. (Svensk Papperstidn. 40. 83—85. 182—83. 30/4. 1937. Ortvikén, Skönsberg.) E. MAYER.

G. H. Chidester und P. S. Billington, *Einfluß von Änderungen in der Konzentration der gebundenen schwefligen Säure bei dem Kochverfahren mit Natriumsulfit*. Inhaltgleich mit der C. 1937. I. 4043 referierten Arbeit von CHIDESTER. (Pulp Paper Mag. Canada 38. 241—44. März 1937.)
FRIEDEMANN.

Bror Holmberg, *Die Harzschwierigkeiten der Sulfitzellstoffindustrie*. In einer zusammenfassenden Übersicht eigener u. fremder Arbeiten macht Vf. wahrscheinlich, daß die unverseifbaren Komponenten des Nadelholzextrakts, hauptsächlich aus autoxydablen ungesätt. Diterpenalkoholen der Formel C₂₀H₃₀OH bestehend, Ursache der Schwierigkeiten sein dürften. (Svensk Papperstidn. 40. 180—82. 30/4. 1937.) E. MAYER.

Wilder D. Bancroft und John B. Calkin, *Über die Adsorption von Natriumhydroxyd durch Cellulose*. (Colloid Symposium Monogr. 11. 1—9. 1935. Ithaca, New York, Cornell Univ. — C. 1935. I. 2623.)
KLEVER.

Ichiro Sakurada und Yasushige Tokuno, *Über den Einfluß der Temperatur und der Menge des Essigsäureanhydrids auf die Geschwindigkeit der Acetylierung der Cellulose im Faserverband*. Acetylierung von Baumwolle nach Vorbehandlung mit heißem Eissig mit Essigsäureanhydrid + H₂SO₄ in Ggw. von Bzl. bei 10, 25 u. 40°. Die Rkk. ließen sich gut durch die Gleichung $x = k \cdot z^m$ darstellen (x = umgesetzte Menge, z = Rk.-Dauer, k, m = Konstanten). k nimmt rasch, m langsam mit steigender Temp. zu. Die Aktivierungswärme der Rk. wurde zu 14,9 Cal gefunden. Sie ist unabhängig vom Acetylierungsgrad. Vff. folgern daraus, daß der Rk.-Mechanismus während des ganzen Verlaufes unverändert ist u. daß die Veresterungsgeschwindigkeit nicht gegen Ende der Rk. in steigendem Maße durch Diffusion geregelt wird. — Die Menge des Essigsäureanhydrids (I) hat auf die Acetylierungsgeschwindigkeit nur geringen Einfl., so daß Vff. hier nur die Zwischenverb. von I u. H₂SO₄ als ausschlaggebend ansehen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 77 B—79 B. März 1937. [Nach dtsh. Ausz. ref.])
NEUMANN.

Ichiro Sakurada und Yasushige Tokuno, *Über den Einfluß der äußeren Beschaffenheit und der Vorbehandlung der Fasern auf die Acetylierungsgeschwindigkeit im Faserverband*. Acetylierungsverf. vgl. vorst. Referat. Verbandwatte u. gebleichte Ramie reagieren annähernd gleich schnell; mercerisierte Ramie reagiert etwas schneller als natürliche, nach Alkalireinigung gebleichte aber nicht schneller als unbleichte. Baumwollpapier verhält sich ähnlich wie lockere Fasern, während bei Pappe aus Linters anfangs eine Verzögerung auftritt. Dünne Kunstseidenfäden reagieren viel rascher als dicke. Nach dem Mercerisieren feucht gelassene Cellulose reagiert bedeutend schneller als natürliche Cellulose oder getrocknete Hydratcellulose. Vorbehandlung mit 5% ig. NaOH ist ohne Einfluß. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 79 B—80 B. März 1937. [Nach dtsh. Ausz. ref.])
NEUMANN.

Ichiro Sakurada und I. Watanabe, *Untersuchung über die faserförmige, acetonlösliche Acetylcellulose*. I. Röntgenogramm und mechanische Eigenschaften der Filme. Die nach besonderem (hier noch nicht beschriebenem) Verf. hergestellte faserförmige, acetonlös. Acetylcellulose besteht nach dem Essigsäuregeh. (58,5 ± 1,5%) u. nach dem Röntgenfaserdiagramm hauptsächlich aus Triacetylcellulose, nur die Micelloberfläche ist Acetylcellulose (mit etwa 53% Essigsäure). Trotz ihres hohen Acetylgeh. zeigen Filme aus dieser Acetylcellulose ähnliche mechan. Eigg. wie Filme aus Cellit (gewöhnliche pulverförmige, acetonlös. Acetylcellulose). Zug-Dehnungskurven im Original. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 60 B—61 B. Febr. 1937. [Nach dtsh. Ausz. ref.])
HALLE.

Ichiro Sakurada und Yoshitaro Matsushita, *Röntgenographische Untersuchung über die Einwirkung von Aceton und Essigsäure auf Acetylcellulose*. Faserförmige (in Aceton nicht lösl.) *Triacetylcellulose* u. daraus hergestellte faserförmige, acetonlösl. *Acetylcellulose* (vgl. vorst. Ref.) quellen beide durch adsorptive Bindung von Aceton-dampf sowie in fl. Aceton intramolecular unter Aufweitung des *Triacetylcellulose*gitters, das als solches in Aceton beständig ist. Essigsäuredampf wirkt wie Aceton, doch in fl. Essigsäure wird das *Triacetylcellulose*gitter schnell zerstört. Beide Prodd. sind in Essigsäure löslich. Filme verschied. *Acetylcellulosen* aus verschied. Lösungsmitteln wurden röntgenograph. aufgenommen. Film aus faserförmiger, acetonlösl. *Acetylcellulose* gibt im Gegensatz zum nichtfaserförmigen Handelsprod. ein scharfes u. linienreiches Röntgendiagramm. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 61 B—63 B. Febr. 1937. Kyōto, Inst. Physical Chem. Res. [Nach dtsh. Ausz. ref.] HALLE.

Walter L. Améen, *Terminologie für synthetische Textilien*. Vf. verwirft die von HJERTÉN (vgl. C. 1937. I. 3430) vorgeschlagenen Bezeichnungen u. setzt an deren Stelle Kunstwolle mit den Unterbenennungen Viscose-, Acetatwolle usw. (Tekn. Tidsskr. 67. 177—78. 1/4. 1937.) E. MAYER.

Heinrich Dietz, *Über Festigkeit und Ungleichmäßigkeit der Gespinste*. Es wird als unhaltbar bezeichnet, die aus der Differenz Gesamtmittel-Untermittel berechnete Ungleichmäßigkeit oder die daraus abgeleitete „mittlere Abweichung“ als Kennziffer für die Ungleichmäßigkeit eines Garns in den Festigkeitseigg. zu verwenden, auch wendet Vf. sich dagegen, durch die bei einer Einspannlänge von 0,5 m ermittelte Bruchfestigkeit die Festigkeit eines Garns eindeutig zu bestimmen. Beispiel für die Berechnung der mittleren Festigkeit. Weiter behandelt ist die Festigkeitskennlinie, die Garnfaser-, Halbmeter- u. Zehnbruchfestigkeit u. ihre Auswertung bei der Prüfung der Garne auf Verarbeitungsfähigkeit. (Melliand Textilber. 18. 288—89. 348—50. Mai 1937. Kassel.) SÜVERN.

P. Korda und Maurice Dérivière, *Das Woodlicht und seine Anwendungen in der Textilindustrie*. Die Benutzung der durch das Woodlicht erzeugten Fluoreszenzfarben zur Unterscheidung von Natur- u. Kunstfasern u. zur Erkennung von Farbstoffen ist behandelt. (Technique mod. 29. 355—59. 15/5. 1937.) SÜVERN.

Fritz Burgstaller, *Nachweis von Tannin in gefärbten oder bedruckten Papieren*. Der Nachw. von Tannin bei bas. gefärbten Papieren gelingt nach HALLER (1917) mit einer 0,5%ig. Lsg. von $TiCl_3$. Das zu prüfende Papier wird bis zur Red. des Farbstoffs in die kochende Titanchloridlsg. eingehängt; schon bei 0,2% Tannin ist die orange Färbung des Ti-Tannats gut erkennbar. Bei schwer reduzierbaren Farbstoffen, wie den Rhodaminen, Kristallviolett u. a. wird mit A. extrahiert u. der alkoh. Extrakt mit dem gleichen Vol. der $TiCl_3$ -Lsg. auf dem W.-Bad behandelt, wobei sich das Tannat in Flocken abscheidet. Harz ist störend u. wird aus dem Nd. mit 70%ig. A. ausgewaschen. (Wbl. Papierfabrikat. 68. 298; Zellstoff u. Papier 14. 198—99. 1937.) FRIEDE

Herbert F. Launer, *Verbesserte volumetrische Bestimmung von α -, β - und γ -Cellulose in Zellstoffen und Papieren*. α -, β - u. γ -Cellulose, Begriff u. allg. Best.-Methode. Fehlerquellen der Best.: Dauer der Mercerisierung, der Filtration u. der Wäsche. Bes. Schwierigkeit bei den schwer filtrierenden Papieren. Diskussion der älteren Methoden. Vf. empfiehlt folgende Meth.: 0,3 g zerfasertes Cellulosematerial wird mit 20 ccm 17,5%ig. NaOH gut durchfeuchtet, 10 Min. stehen gelassen, mit 33 ccm W. versetzt u. unter Umrühren 1 Stde. stehen gelassen. Es wird durch einen Goochtiigel filtriert, mit 35 ccm W. gewaschen u. das Filtrat auf 100 ccm gebracht. Der Cellulosekuchen wird in 75 ccm 75%ig. H_2SO_4 gelöst, mit 25 ccm $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. (rund 1,835-n.) versetzt, 10 Min. auf 140—150° erhitzt, mit 50 ccm W. versetzt, auf 60° niedergekühlt u. mit einer Ferroammonsulfatlsg. titriert, die im Liter 195 g $Fe(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6 H_2O$ u. 10 ccm H_2SO_4 enthält. 50 ccm des Filtrats werden mit 5 ccm der Bichromatlsg. u. dann mit 50 ccm H_2SO_4 versetzt, erhitzt u. wie der α -Celluloseanteil titriert (β - + γ -Cellulose). Der Rest des Filtrats wird mit 6-n. H_2SO_4 angesäuert, auf 100 ccm gebracht, absitzen gelassen u. 50 ccm wie oben titriert (γ -Cellulose). Die ccm Bichromat für jede Celluloseart, dividiert durch die insgesamt verbrauchten ccm \times 100 geben die %-Zahlen. Zur Errechnung der Gesamtcellulose des Musters muß dieses auf 1—2 mg genau gewogen sein. 1 ccm 1,835-n. Bichromatlsg. oxydiert 0,0124 g Cellulose ($C_6H_{10}O_5$). Die volumetr. Meth. zeigt gute Übereinstimmung mit der gravimetrischen. Verss. mit Stoffen, die 10,7, 21,3 u. 3,8% Pentosan enthielten, zeigten, daß die Pentosane in gleicher Weise auf alkalilösl. u. alkaliunlösl. Anteil verteilt sind, wie die Cellulose. Muster von 0,03 g gaben noch gute Resultate. Die Lsg. bei Fällung der β -Cellulose zu erhitzen, ist unrat-

sam, da dabei zu geringe Werte für β -Cellulose erhalten werden. (J. Res. nat. Bur. Standards 18. 333—42. März 1937.)
FRIEDEMANN.

Union Carbide and Carbon Corp., New York, übert. von: **Granville A. Perkins**, und **Walter J. Toussaint**, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Sulfonierung von 2-Butyloctanol*. Die als *Textilhilfsmittel*, vor allem als *Reinigungs- u. Färbereihilfsmittel* dienenden Salze des H_2SO_4 -Esters des 2-n-Butyloctanol-1 (I) werden durch Sulfonierung des z. B. durch Erhitzen von n-Hexanol mit Na im Autoklaven erhältlichen I mit $ClSO_3H$ in CCl_4 oder *Dichlordiäthyläther* mit anschließender Neutralisation gewonnen. — Z. B. werden zu einer wasserfreien Mischung von 9,3 I u. 130 CCl_4 bei -20° unter Rühren 6,3 $ClSO_3H$ innerhalb 15 Min. zugesetzt. Nach $1\frac{1}{2}$ Stdn. Nachrühren wird mit einer 5%ig. methylalkoh. NaOH-Lsg. neutralisiert. (A. P. 2 077 005 vom 14/2. 1934, ausg. 13/4. 1937.)
EBEN.

Leon Lilienfeld, Wien, *Veredeln von Faserstoffen nach dem Hauptpatent*, dad. gek., daß man die Gewebe u. Garne mit einer Cellulosethiocyanatlg., einer Celluloselg. in ammoniakal. CuO oder NaOH in Ggw. von z. B. Harnstoff, Thioharnstoff oder Guanidin behandelt. Zwecks Auflockerung u. Schaumbldg. wird in die Appreturmasse ein Gas, z. B. Luft, H_2 oder N_2 eingeblasen. (Poln. P. 23 765 vom 8/6. 1928, ausg. 30/10. 1936. Zus. zu Poln. P. 16 823; C. 1933. II. 4389.)
KAUTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Filzen und Walken von Textilmaterialien*. Geeignete Behälter, in denen sich das mit der Walkfl. getränkte oder das in der Walkfl. oder in Färbe- oder Waschflotten schwimmende Textilgut befindet, werden vorzugsweise in kreisförmige bis annähernd kreisförmige Schwingungen von einigen 100 bis zu einigen 1000 Wechslern in der Min. u. Amplituden bis zu einigen Millimetern versetzt. (F. P. 806 991 vom 2/6. 1936, ausg. 30/12. 1936. D. Prior. 1/6. 1935.)
SCHWECHTEN.

British Celanese Ltd., London, *Behandeln von Mischgeweben aus Celluloseester- und Wollfäden mit wässrigeren Alkalien* von 2—6% bei $0-20^\circ$, um eine gleichmäßige Anfärbung mit Baumwollfarben zu erreichen. Durch die Alkalien werden die Celluloseesterfäden oberflächlich verseift. Beispiel: Ein Mischgewebe aus 70 (Teilen) Celluloseacetat u. 30 Wolle wird bei 5° 7 Min. mit 40%ig. NaOH-Lsg. in W. behandelt u. dann ausgewaschen. (E. P. 459 831 vom 1/7. 1936, ausg. 11/2. 1937. A. Prior. 30/7. 1935.)
BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Alfonso M. Alvarado** und **Harold J. Barrett**, Wilmington, Del., V. St. A., *Mit Kautschuk überzogenes Gewebe*, welches einen Deckauftrag, bestehend aus 160—560 (pounds) trockenem Öl (I), 100 Gilsonit (II) u. 12% Ruß, bezogen auf das Gewicht von I + II, trägt. Beispiel: 10,5 (Gewichtsteile) Gilsonit; 15,28 Leinöl; 13,86 chinesisches Holzöl; 1,89 Fe-Resinat; 0,47 Preußisch Blau; 8 Ruß u. 50 Terpentinersatz. (A. P. 2 065 881 vom 5/1. 1934, ausg. 29/12. 1936.)
BRAUNS.

Embal (Soc. Holding pour l'Industrie d'Emballages), Soc. An., Luxemburg, *Behandlung von Jute*. Während der Behandlung von Jute mit Fischöl u. während des auf die Zugabe des Öls folgenden Ruhezustandes läßt man Oxydationsmittel, vorzugsweise solche, die den O_2 in Superoxydbindung enthalten, z. B. Persalze, wie Perborate oder Peroxyde, einwirken. Diese Verbb. werden entweder dem Sprühwasser, oder den gegebenenfalls geruchlos gemachten Ölen beigegeben. Man fügt z. B. etwa 0,4% eines Gemisches von Seife, Na_2CO_3 u. 10% Na-Perborat zu. (F. P. 803 884 vom 30/3. 1936, ausg. 10/10. 1936.)
PROBST.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Samuel Lenher**, Wilmington, Del., V. St. A., *Reinigen von Wollfasern* durch Behandeln mit einer wss. Lsg. (pH = 7,0—11,0) eines Schwefelsäureesters eines prim. aliphat. Alkohols mit mindestens 8 C-Atomen, z. B. mit einem Bade, das 0,5% des Schwefelsäureesters des Laurylalkohols enthält u. eine Temp. von $80-90^\circ F$ hat. (Can. P. 359 059 vom 27/10. 1934, ausg. 14/7. 1936.)
BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Filz* aus einer Mischung von tier. Fasern u. 20—30% Kunstfasern aus organ. Vinylverbb., z. B. Polyvinylestern, einem nachchlorierten Polyvinylchlorid oder einem Polycarbonsäureester. (E. P. 458 802 vom 28/6. 1935, ausg. 21/1. 1937.)
BRAUNS.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Färben von Papier* mit unlösl. Azofarbstoffen, dad. gek., daß man Papier mit einer verd. ätzalkal. Lsg. einer Kupplungskomponente, die außer der die Kuppelung bedingenden Gruppe keine andere,

die Löslichkeit in Alkalien verursachende Gruppe enthält, grundiert u. hierauf, ohne zu trocknen, durch eine Lsg. einer solchen Diazoverb., die außer der Diazoniumgruppe keine andere, die Wasserlöslichkeit bedingende Gruppe enthält, passiert. Als Kupplungskomponente kommen bes. Arylide von aliph. bzw. araliph. Ketocarbonsäuren oder Arylide von phenol. Carbonsäuren in Frage. Als Diazotierungskomponenten kommen bes. unsulfonierte prim. aromat. Amine in Betracht. — Grundierung mit einem Arylid einer Ketocarbonsäure: 1 kg des *Diarylids* aus 2 Mol. *Acetessigester* u. 1 Mol. *Toluidin* werden mit 1,5 kg Türkischrotöl u. 1,5 kg einer NaOH-Lsg. (34° B_é) angeteigt u. durch Zusatz von heißem W. gelöst. Man verd. mit kaltem W. derart, daß je nach der Tiefe der gewünschten Färbung das Bad zwischen 50 u. 100 l Fl. beträgt. Man bereitet andererseits ein Diazotierungsbad durch Diazotieren in bekannter Weise von 1 kg *o-Chloranilin*, Neutralisieren der Diazolsg. durch Zusatz von 2 kg Na-Acetat u. Verdünnen unter Zugabe von 1 kg Al₂(SO₄)₃ auf 100 Liter. Man foulardiert hierauf das Papier durch das Grundierbad u. passiert nachher sofort durch die Diazolsg., worauf wieder abgequetscht wird. Man erhält nach dem Trocknen ein intensiv gelb gefärbtes Papier. — Ferner wird z. B. mit dem *o-Anisidid* der *2,3-Oxynaphthoesäure* in der gleichen Weise grundiert u. dann mit dem *Diazotierungsprod.* des *4,4'-Dichloraminodiphenyläthers* entwickelt. — Ähnlich arbeitet man unter Verwendung von anderen Kupplungskomponenten, wie *Arylide* von *Pyrazolon-* bzw. *Arylpyrazolon-carbonsäuren*, *Arylide* der *Terephthaloylbisessigsäure*, dem *Anilid*, *p-Toluidid*, *p-Chloranilid*, *α-Naphthylamid*, *β-Naphthylamid* der *2,3-Oxynaphthoesäure*; dem *Anilid* der *2-Oxanthracen-3-carbonsäure*; dem *Anilid* der *2,3-Oxycarbazolcarbonsäure*; den *Aryliden* der *Oxynaphthocarbazolcarbonsäuren*; oder den *Aryliden*, die erhalten werden durch Vereinigen von 2 Mol. *Kresotinsäure* mit 1 Mol. *Benzidin*, *Dianisidin* oder *Toluidin*. Weitere wertvolle Diazotierungskomponenten sind z. B. das *2,5-Dichloranilin*, *o-Nitranilin*, *4-Chlor-o-nitranilin*, das *4-Methyl-o-nitranilin*, das *4-* bzw. *5-Chlor-o-toluidin*, das *5-Nitro-o-anisidin*, das *Dianisidin*, das *Diäthylamid* der *1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäure*, das *5-Nitro-o-toluidin*; *Aminoazokörper*, wie *Aminoazotoluol* oder das *4-Amino-5-methoxyazobenzol*, das *4-(4'-Methyl)-phenoxyacetyl-amino-2,5-dimethoxy-* bzw. *-diäthoxy-1-aminobenzol*. (Vgl. E. P. 461 042; C. 1937. I. 4711. (Schwz. P. 186 279 vom 21/1. 1936, ausg. 16/2. 1937.) M. F. MÜLLER.

National Vulcanized Fibre Co., Wilmington, Del., übert. von: **Gerard A. Albert**, Konnett Square, Pa., *Wasserfestmachen von Papier und Pappmaterial*, wie Vulkanfaser oder dgl., durch Eintauchen in eine Lsg. eines synthet. Harzes, z. B. eines *Phenol-Formaldehydharzes*, in Form eines Zwischenproduktes. Nach dem Trocknen wird durch Druckwärmebehandlung das von dem Faserstoffmaterial aufgenommene Harzprod. in den unlösl. Endzustand übergeführt. — Zeichnung. (A. P. 2 075 328 vom 3/10. 1933, ausg. 30/3. 1937.) M. F. MÜLLER.

Simplex Paper Corp., übert. von: **Frederick P. Wood**, Adrian, Mich., V. St. A., *Pappe für Wandbekleidungen*, bes. zum Bekleiden von Automobilen, welche steif, hart u. wasserwiderstandsfähig u. von gleichmäßiger Stärke ist, unter Verwendung von Asphalt als wasserdicht- u. wasserfestmachendes Mittel. Als Ausgangsmaterial dient Papierstoff, der mit Harzleim unter Zusatz von Alaun im Holländer gemahlen worden ist. Gegebenenfalls wird die Pappe aus mehreren dünnen Pappbahnen hergestellt. — Zeichnung. (A. P. 2 073 894 vom 30/1. 1936, ausg. 16/3. 1937.) M. F. MÜLLER.

P. I. Pawlowitsch, USSR, *Herstellung von Dachpappe, Wachstuch u. dgl.* Gagat wird unter Ausschluß von O₂ auf etwa 380° erhitzt u. dann in der Hitze in geschmolzenen Bitumen, Naphthagoudron, Schieferteeren, Ozokerit, Birkenteer oder Leinöl bei etwa 300—350° gelöst. Mit der erhaltenen M. werden Gewebe oder Pappe überzogen u. in üblicher Weise weiterbearbeitet. (Russ. P. 48 137 vom 16/11. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Hadibondhu Behera, Cuttack, Indien, *Unzerbrechliche Schreibtäfeln*. Eine Papptafel wird vor u. nach dem Bestreichen mit einer Lsg. von 1 (Teil) Schellack in 4 Methylalkohol zwischen zwei Preßwalzen hindurchgeführt u. hierauf mit einer Mischung aus 4 Schmirgelpulver, $\frac{1}{64}$ Ruß u. 5 Schellacklsg. überzogen. (Ind. P. 22 378 vom 21/11. 1935, ausg. 23/1. 1937.) HOFFMANN.

A/S Thunes Mek. Vaerksted, Oslo, Norwegen, *Behandeln von Zellstoff oder ähnlichen faserstoffhaltigen Materialien mit regelbaren Mengen von in Flüssigkeiten suspendierten oder gelösten Stoffen*, wie z. B. Bleichmitteln oder dgl., dad. gek., daß das Material während des Eintauchens in ein Bad der betreffenden Fl. oder während des Aufbringens überschüssiger Fl. in anderer Weise in schwächerem oder stärkerem Maße

zusammengepreßt gehalten u. in diesem Zustand aus dem Bad oder dgl. entfernt wird, sobald es die gewünschte Fl.-Menge absorbiert hat. — Die M. wird z. B. durch die Fl. geleitet, während sie sich zwischen zwei gegenüberstehenden, für die Fl. durchdringlichen Flächen, die gegeneinander gepreßt werden, befindet. — Hierzu vgl. N. P. 55524; C. 1935. II. 3607. (N. P. 57 855 vom 22/12. 1934, ausg. 12/4. 1937.) DREWS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Louis S. Baker, Parlin, N. J., V. St. A., *Stabilisieren von Nitrocellulose*. Die säurefeuchte Nitrocellulose mit einem N-Geh. von 11,9%₀, die beim Zentrifugieren anfällt, wird 2—3-mal mit W. gewaschen u. dann 3—4 Stdn. mit der 10—15-fachen Menge einer 0,05—1,0%₀ig. Lsg. eines Alkali- oder Erdalkalinitrats gekocht, abermals gewaschen. (A. P. 2 077 455 vom 13/7. 1935, ausg. 20/4. 1937.) DONKE.

Deutsche Bekleidungs-Industrie G. m. b. H., Potsdam, *Herstellung von künstlichen Fäden, Fasern u. dgl.* nach dem Hauptpatent, dad. gek., daß man der Spinnlg. solche Stoffe zugibt, deren Teilchengröße die Größe der Pigmente übersteigt, 4—10 μ beträgt u. im Faden Verdickungen u. Knoten bildet. Die Größe der Teilchen wird durch die Formel $D/\sqrt{T} = K$ bestimmt, in welcher D den Durchmesser in μ , T die Fäden in den. u. K eine Zahl zwischen 3 u. 6 bezeichnen. (Poln. P. 24 133 vom 8/10. 1935, ausg. 21/1. 1937. D. Prior. 10/10. 1934. Zus. zu Poln. P. 19 066; C. 1934. I. 4422.) KAUTZ.

Soc. Rhodiaceta, Frankreich (Seine) (Erfinder: Swezey, V. St. A.), *Herstellung gefärbter Fäden, Filme usw.* Saure Farbstoffe werden entweder in Pulverform oder in W. oder anderen Lösungsmitteln gelöst der aus Celluloseester, z. B. Celluloseformiat, -propionat, -butyrat, -phthalat, -acetoformiat, -acetopropionat, -propionbutyrat, bestehenden Spinnlg. einverleibt. (F. P. 806 012 vom 11/2. 1936, ausg. 5/12. 1936. A. Prior. 11/6. 1935.) PROBST.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: George Schneider, Montclair, N. J., *Verbesserung von Cellulosederivatfäden* durch Behandeln mit einer Mischung von tier. oder pflanzlichen Ölen, z. B. Olivenöl, Teesamenöl, Ricinus- u. Cocosnußöl u. dgl., u. 0,2—4% Hydrochinon oder Verbb. der Formel $R-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$, wo $R = \text{OH}$ oder COOR' u. R' = einer Alkylgruppe ist. (A. P. 2 067 951 vom 4/5. 1934, ausg. 19/1. 1937.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mattieren von Kunstseide* durch Einverleiben eines weichen Ti-Pigmentes, das nicht wie die harten kristallinen Pigmente die App. angreift u. die Fäden schädigt. Geeignet ist ein aus den bas. Ti-Sulfatlgg. gefälltes Dioxid bzw. Zn-, Be-, Al-, Mg- oder Sn-Titanate. (F. P. 807 257 vom 9/6. 1936, ausg. 8/1. 1937. D. Prior. 28/6. 1935.) BRAUNS.

Henry Dreyfus, London, *Formbeständiges Kräuseln von Fasern und Garnen*. Fasergut aus Cellulosehydrat oder teilweise verseiften Celluloseestern wird mit Kondensationsprodd. wie wasserlös. Kondensationsprodd. aus Harnstoff u. Formaldehyd oder Zwischenkondensationsprodd. aus Phenolen u. Formaldehyd oder niederen Polymerisationsprodd. von Vinylverbb. beladen, mechan. gekräuselt bzw. gewellt u. dann einer Behandlung unterworfen, durch die die obigen eingelagerten Prodd. zu harzartigen Stoffen weiter kondensiert bzw. polymerisiert werden. Z. B. wird Viscosekunstseidegarn 5 Min. in eine Lsg. getaucht, die durch Aufkochen einer alkal. gemachten Lsg. aus 40 Teilen Harnstoff u. 80 Formaldehyd von 40%₀, Versetzen derselben mit 5 Mg-Chlorid, Abkühlen u. Eingießen in eine Lsg. von 15 Mg-Chlorid in 240 W. erhältlich ist, abgequetscht u. bei 50° getrocknet, dann 5 Min. mit einer 5%₀ig. Lsg. von Dibutylphthalat in Methanol behandelt, wieder abgequetscht u. bei 50° getrocknet; danach wird dem Garn ein Drall von 50—60 Drehungen auf 2,5 cm erteilt; in diesem Zustande wird es 5 Min. einer Temp. von 140° ausgesetzt, worauf es wieder aufgedreht u. darüber hinaus ihm ein Drall von 5 Drehungen auf 2,5 cm im umgekehrten Sinne erteilt wird. Das so erhaltene Garn ist von wollähnlichem Aussehen. (E. P. 455 021 vom 4/4. 1935, ausg. 5/11. 1936.) R. HERBST.

Eugen Ristenpart, Chemische Technologie der Gespinnstfasern. Prakt. Hilfs- u. Lehrb. f. Färber, Bleicher, Ausrüster u. Drucker sowie zum Unterricht an Fach- u. Hochschulen. T. I. Berlin: M. Krayn. 1937. (379 S.) gr. 8°.

1. Die chem. Hilfsmittel zur Veredlg. d. Gespinnstfasern. Eigenschaften, Darst., Prüf. u. prakt. Anwendg. Neue erg. Ausg. d. 3. Aufl. v.: Das Färben u. Bleichen. M. 7.—; geb. M. 8.50.

William Watson, Textile design and colour; elementary weaves and figured fabrics, with appendices on the manufacture of rayon and standard yarns, weaves and fabrics. 4th ed. London: Longmans. 1937. (503 S.) 21 s.

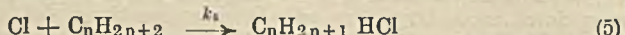
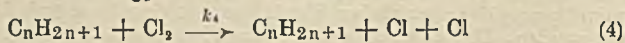
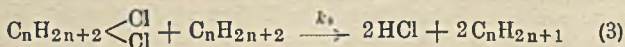
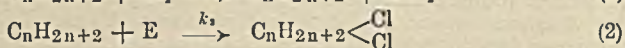
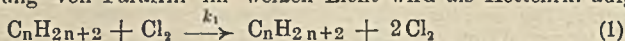
XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

- J. G. King**, *Verteilung und Eigenschaften britischer Kohlen*. (J. Soc. Glass Technol. 21. 196—214. April 1937.) SCHUSTER.
- P. B. Place**, *Kansas- und Missourikohle — ihre Einteilung und Zusammensetzung*. (Combustion [New York] 8. Nr. 10. 37—40. April 1937. Combustion Engineering Company, Inc.) SCHUSTER.
- G. E. Foxwell**, *Die chemische Aktivierung von Koks*. Krit. Betrachtungen über die verschied. Wege der Aktivierung von Koks durch Alkalicarbonat: Zusatz des Aktivators zur Kohle vor der Verkokung oder erst zum Koks. (J. Inst. Fuel 10. 287—88. April 1937.) SCHUSTER.
- K. Bunte und P. Struck**, *Ergebnis der Umfrage über Korrosionen an Gasleitungen*. Die durch Umfrage über Korrosionen an Gasleitungen von deutschen Gaswerken erhaltenen Ergebnisse wurden zusammengestellt u. mit bes. Berücksichtigung der Außenkorrosion ausgewertet. (Gas- u. Wasserfach 80. 262—68. 24/4. 1937. Karlsruhe, Gasinstitut.) SCHUSTER.
- I. M. Secchi**, *Die Gewinnung des Schwefels aus Kokereigasen*. Beschreibung der wichtigsten Verfahren. (Chim. e Ind. [Milano] 19. 187—91. April 1937. Mailand.) CONS.
- H. Winter**, *Katalysatoren und Werkstoffe der Hydrierung*. Als metall. Hydrierungskatalysatoren kommen bes. die Schwermetalle in Betracht; Leichtmetalle allein werden kaum verwandt, wohl aber haben diese eine Bedeutung (a) katalyt. Natur als Promotorsubstanzen in den Zweistoffkatalysatoren, (b) mechan. Natur als Mittel zur Oberflächenvergrößerung des eigentlichen Kontaktes, aus dem sie durch Lösungsmittel wieder entfernt werden. Die Bedeutung der Formgebung, der Trägersubstanzen, der bes. Aktivierung durch anod. Oxydation oder Wärmebehandlung, der Alterung, der Regeneration, der Rk.-Lenkung u. der Variation der äußeren Arbeitsbedingungen werden besprochen. Oxyd. u. sulfid. Katalysatoren haben sich gegen Hitze u. Vergiftung widerstandsfähiger gezeigt als die Metalle. Als Theorien der Katalyse finden Erwähnung: die Ansichten von FORESTI (C. 1930. II. 2864), die von H. S. TAYLOR (C. 1927. I. 396), die von O. SCHMIDT (C. 1933. II. 849. 3087) u. die von AUDIBERT u. RAINEAU (C. 1933. II. 3087).
- Die Werkstofffrage ist bei Hydrierungen wegen der gefürchteten Wasserstoffkrankheit des Stahles bes. wichtig. Letztere erklärt sich (a) auf Grund der chem. Umsetzung $\text{Fe}_3\text{C} + 2\text{H}_2 = 3\text{Fe} + \text{CH}_4$, die zur Entw. hoher Spannungen im Metall führt, da CH_4 , im Gegensatz zu H_2 , nicht durch das Metall hindurchdiffundieren kann; (b) durch den damit verbundenen Entkohlungs Vorgang, der die Widerstandskraft des Stahles rein mechan. schwächt. Die Vorzüge von neuen Werkstoffen, wie Chrommolybdänstählen, Ferronickelchrom u. Ferrowolfram werden hervorgehoben. (Glückauf 73. 420—24. 8/5. 1937. Bochum, Berggewerkschaftliches Labor.) G. R. SCHULTZE.
- Harry Pennington**, *Zunehmende Verwendung von legierten Stählen bei Ölgewinnungsanlagen*. Überblick über Wärmebehandlung, bes. Oberflächen- u. Einsatzhärtung, Weiterverarbeitung, mechan. Eigg. u. Verwendung legierter Stähle u. ihre Vorteile gegenüber unlegierten Stählen. (Oil Weekly 85. Nr. 4. 19—23. 5/4. 1937. San Antonio, Mechanical Engineer.) FRANKE.
- Rudolf Müller**, *Monelmetall in der Erdölindustrie*. Die mechan. Eigg. von Monelmetall bei Raum- u. tiefen Temp., seine Korrosionsbeständigkeit gegen die verschiedensten Agenzien u. die Verwendungsmöglichkeiten in Erdölraffinerien werden erörtert. (Oel Kohle Erdoel Teer 13. 325—29. 8/4. 1937. Frankfurt a. M.) FRANKE.
- Jerome Strauß und A. W. Demmler**, *Vanadiumstähle in der Ölindustrie*. Über die Eignung des Cr-V-Stahles SAE 6115. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 161—62. April 1937. Bridgeville, Pa., Vanadium Corporation of America.) FRANKE.
- C. L. Clark und Roger Stuart Brown**, *Verbesserter Chrom-Nickel-Molybdänstahl für Öldestillierrohrträger*. Es werden die mechan. Eigg. von „Calite B-28“, einem neuen Stahl mit 0,20—0,40% C, 25—28% Cr, 10—12% Ni u. hohem Mo-Geh., der sich durch bes. hohe Dauerstandfestigkeit auszeichnet, mitgeteilt. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 178—79. April 1937. Michigan, Univ., u. Pittsburgh, Pa., The Calorizing Company.) FRANKE.
- J. W. Foster**, *Werkstoffe für Pumpen und Kompressoren in Raffinerien*. Über die Eignung von unlegiertem u. legiertem Gußeisen, von Stählen sowie von Messing, Bronze, Aluminium u. Monelmetall. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 152. 154—55. April 1937. Ingersoll-Rand Company.) FRANKE.

K. Ehring, *Über Schaum- und Blasenbildung in Erdölbohrungen*. Die Schaum- u. Blasenbildg. beim gas-lift-Verf. u. dem mit Druckluftwasserhebern mit Mammutpumpen ist noch sehr unaufgeklärt u. kann mit Hilfe von Differenzialrechnungen u. Temp.-Entropiediagrammen nach SAGE u. LACEY (vgl. C. 1935. I. 3080; II. 1809 u. früher) vom amerikan. Erdölinstitut ermittelt werden, wie 9 Abb. es andeuten. (Oel Kohle Erdoel Teer 12. 795—98. 1/10. 1936.) WALTHER.

T. L. Ginsburg-Karagitschewa, *Über die Ursachen des schwachen Sulfatgehaltes der Ölwasser*. An Hand der russ. Erdölliteratur, Labor.-Vers. u. a. wird über Ursprung u. chem. Zus. der Erdölwasser berichtet u. der geringe Sulfat- u. häufige H₂S-Geh. auf die Tätigkeit von Erdölbakterien u. Mikrospira zurückgeführt. Die Mikrobiologie sollte durch engere Zusammenarbeit mit Geologie u. Geochemie die Probleme der Erdölentstehung leichter erklären können. (Petroleum 33. 7—12. 6/1. 1937.) WALTHER.

Yoshio Tanaka, Ryōnosuke Kobayasi und Mino Furihata, *Chlorieren von Kohlenwasserstoffölen und Entchlorieren der erzeugten chlorierten Öle. I. Chlorieren von flüssigem Paraffin und katalytisches Entchlorieren des chlorierten flüssigen Paraffins*. Die Chlorierung von Paraffin im weißen Licht wird als Kettenrk. aufgefaßt nach:



Da $k_2 \ll k_1$ tritt eine Induktionszeit auf, bis der Komplex $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{Cl}_2$ im Rk.-System übersätt. ist, so daß k_2 wesentlich größer wird. Nach Aktivierung des Komplexes herrscht die Kettenrk. 4 ~ 5 vor. 19% Cl₂ enthaltendes Paraffin wurde mit Gemischen aus AlCl₃ u. Bleicherde u. AlCl₃ allein bei verschied. Temp. entchloriert. Die Bleicherde setzt die Wirksamkeit des AlCl₃ herab, verlängert aber die Dauer der katalyt. Wirksamkeit des AlCl₃, bes. bei hohen Temp. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 59B—62B. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) WALTHER.

I. D. Graner, *Über die Kennzeichen der Arbeit von Spaltanlagen*. Als Merkmal der Spaltanlagenleistung wird ein „Effektivitätsindex“ vorgeschlagen, der als eine Funktion der Bzn.-Ausbeute B, der Leistung P, der Gesamtläche der Wärmeabgabe der Öfen T u. der Verunreinigung des Rohstoffes Z ist. Man erhält: $E = B \cdot P / T \cdot Z$. (Naphtha [russ.: Neft] 1937. Nr. 1. 26—28. Jan.) SCHÖNFELD.

Gustav Eglhoff und Edwin F. Nelson, *Das neuzeitliche Spaltverfahren*. (Vgl. C. 1937. I. 4182.) Für Spaltanlagen sind bes. (angegebene) Eigg. der keram. Stoffe, der Metalle für die Druckkessel, Kondensatoren, Pumpen usw. erforderlich u. auch bes. Kontrollinstrumente. Mit Zunahme der Kraftwagen u. der Verdichtung in den Motoren nimmt auch die Verwendung von Spaltbenzin zu. Das Spaltgas dient vielfach zum Heizen u. kämpft dabei gegen Kohle u. Kohlengas. Die Spaltgase, bes. die Olefine, dienen der chem. Industrie, zum Teil schon vielfach als Ausgangsstoff für Alkohole, Amine, Äther usw. (Oil Gas J. 35. Nr. 8. 43—46. 48. 9/7. 1936.) WALTHER.

I. D. Graner und Je. W. Jewstafjewa, *Das Spalten von Ischimbajewheizöl (Masut)*. Das Spalten des Heizöls kann bis zu 40,65% Preßdestillat ergeben (Fraktionen bis 250°). Hierbei wird aber viel H₂S u. teilweise elementares S gebildet. Die H₂S-Entw. geht im wesentlichen auf Kosten der Zers. der schweren Fraktionen vor sich; bei Spalten der Solarölfractionen entwickelt sich weit weniger H₂S. Die Spaltung des Ischimbajew-Solaröles verläuft schnell u. mit guter (ca. 60%) Ausbeute an Preßdestillat, sowie geringer Koksbildung. Der S-Geh. im Bzn. der Solarölspaltung ist etwa ebenso groß (0,75%) wie im Ischimbajewbenzin einfacher Destillation. Das Bzn. der Heizölspaltung („Reducing“) enthält 1,2% S. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1936. Nr. 12. 25—26.) SCHÖNFELD.

S. N. Obrjadtschikow und G. Subtschenko, *Zweiphasenspaltung der breiten Fraktionen von Ischimbajew-Erdöl*. Über die Spaltung der Fraktion 250—420°. Die Spaltung wurde bei 390° (I) u. hierauf bei 450° (II) durchgeführt. Das Gas der II. Spaltung enthielt prakt. kein H₂S. Das Bzn. der I. Spaltung enthielt zweimal soviel S wie das Bzn. der II. Spaltung. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1936. Nr. 12. 27—29.) SCHÖNFELD.

Giacomo Fauser, *Die Erzeugung von Benzin und von Schmierölen durch katalytische Druckhydrierung*. Beschreibung der wichtigsten Verff. unter bes. Berücksichtigung ihrer Anwendung in Italien. (Chim. e Ind. [Milano] 19. 113—22. März 1937.) CONSOLATI.

Gustav Egloff, *Polymerisation, ein besonderer Faktor in der künstlichen Treibstoffbehandlung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 4450 ref. Arbeit. (Nat. Petrol. News 28. Nr. 42. 25—30. 14/10. 1936.) WALTHER.

Gustav Egloff, *Katalytische Behandlung von Crackgasen zur Herstellung von Treibmitteln*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 4450 ref. Arbeit. (Petroleum 32. Nr. 46. 1—6. 18/11. 1936.) WALTHER.

O. Herstad, *Verdunstung und Klopffrage*. Zur Best. der Klopffneigung wurde eine Vers.-Anordnung entwickelt, die die Verdunstung bzw. Verdampfung der Kraftstoffe bis 200° in verschied. Heizbädern, neben W. u. a. CCl₄, Xylol, Anilin- u. Glykolbad ermittelt, die dem LEIDENFROSTschen Phänomen ähnelt u. deren Ergebnisse an dem GIBBSschen Dreieck graph. dargestellt sind. Auf die Bedeutung der Wandlung im Verbrennungsraum des Motors wird hingewiesen. (Oel Kohle Erdoel Teer 12. 1014—15. 1111—14. 22/12. 1936.) WALTHER.

G. Knopp, *Ein neuer Weg zur wirtschaftlichen Regeneration von Altölen*. Beschreibung einer modernen, wärmetech. u. hinsichtlich der Reinigungsmittelmengen, sehr wirtschaftlich arbeitenden Altölregenerationsanlage, die in 3 Stufen arbeitet: Vorraffination, das ist Absetzen von H₂O u. groben Verunreinigungen, Zentrifugieren von H₂O u. Schlamm, Raffiniererdebehandlung; Dest. unter Normaldruck, Vakuum oder mit direktem Dampf; Nachraffination nach dem modernen Kontaktverf. nicht mit H₂SO₄, sondern mit Bleicherde. (Petroleum 32. Nr. 34. 4—6. 26/8. 1936.) WALTH.

G. Knopp, *Regeneration von Altölen*. Inhaltlich ident. mit vorst. referierter Arbeit. (Seifensieder-Ztg. 63. 805—07. 23/9. 1936.) WALTHER.

D. S. Welikowski und **W. P. Warenzow**, *Struktur der konsistenten Schmiermittel*. I. Unters. über die Rolle des H₂O in konsistenten Schmiermitteln (Solidol). Sie werden als Systeme betrachtet, welche aus mit W. stabilisierten Seifen-Ölgelen bestehen u. welche ihrerseits die äußere Phase des grobdisperses W. enthaltenden Schmiermittels bilden können. Die Entfernung dieses W.-Anteils führt weder zur Zerstörung des Syst., noch zur wesentlichen Änderung seiner physikal. Eigg., weshalb das im Gel dispergierte W. als eine mechan. Beimengung zu betrachten ist u. nicht als ein Strukturelement des konsistenten Fettes. Zur Stabilisierung des letzteren genügt deshalb 0,5—0,6% H₂O. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoje Neftjanoje Chosjaistwo] 16. Nr. 10. 73—79. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

Paul D. Foote, *Laß den Physiker das Öl wechseln*. Übersicht über die für die Schmierung wichtigen Eigg. der Öle, Viscosität u. Schlüpfriqkeit, die sich möglicherweise aus Adhäsion, Kohäsion u. Oberflächenspannung gegen Metall bei geringer Schichtdicke zusammensetzt. (J. appl. Physics 8. 19—33. Jan. 1937.) WALTHER.

Je. G. Ssemenido, **B. B. Krol** und **W. P. Nikolskaja**, *Eine Methode, welche die Stabilität von Autotraktorölen entsprechend ihrem Verhalten im Motor charakterisiert*. Im Motor unterliegt das Öl, namentlich im Moment der Entzündung, der Einw. relativ hoher Temp. (350—400°), während die bestehenden Methoden nur Temp. von 100 bis 250° vorsehen. Die Oxydationsprozesse werden nun bei 200—250° anders verlaufen als bei 350—400°. Es wurde festgestellt, daß im Verlaufe der Arbeit im Motor die Öle ständig ihre fraktionelle Zus. ändern, u. zwar in Richtung der Anreicherung mit hochsd. Fraktionen. Dies spricht dafür, daß während der Motorarbeit Ölverlust durch Verdampfen der leichteren Fraktionen stattfindet. Beim Schmieren der Zylinderwände u. Kolben verdampft das Öl u. unterliegt teilweise der Spaltung; der verdampfte Ölanteil wird in die Verbrennungskammer gelangen. Wirkt auf das Öl eine Temp. von 400° während 1 Stde. ein, so erhält man Ergebnisse, welche qualitativ den Prüfungen im Motor entsprechen. In beiden Fällen ändern sich die fraktionelle Zus., Koksblgd. u. die übrigen Öleigg. in gleicher Weise. Dies gestattet eine neue Meth. der Öl-stabilitätsbest. in Vorschlag zu bringen, deren Grundlage das Verh. des Öles gegen die 1-std. Einw. einer Temp. von 400° ist. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1936. Nr. 12. 36—41.) SCHÖNFELD.

W. Świątosławski und **G. Hantke**, *Über das Agglutinationsvermögen von Kohle und Pech in binären und ternären Gemischen, welche andere Kohlen oder neutrale Verdünnungsmittel enthalten*. Mittels der Tiegelmeth. von ROGA u. seiner Meth. zur Best. der mechan. Widerstandsfähigkeit von Koks (Agglutinationszahl) wurde in der Dreh-

trommel das Backvermögen einer Reihe von Gemischen untersucht, in welchen das plast. u. Bindematerial entweder die backende Kohle oder Pech, das Verd.-Medium Anthrazit, Koks oder Gas- u. nichtbackende Kohlen waren. Meth.: Kohle wird auf 860 Maschen/qcm; Anthrazit auf 225—335 Maschen/qcm-Feinheit gemahlen. 1 g Kohle bzw. 5 g Anthrazit werden im Porzellantiegel von 4 cm Höhe, 2 cm unterer, 4 cm oberer Durchmesser vermischt, festgedrückt, beschwert u. mit Quarzdeckel mit Öffnung abgedeckt u. 15 Min. geglüht. (Äußerer Flammenkegel 18—20 cm, innerer 3,5 cm, Entfernung des Tiegels vom Brenner 6—7 cm). Nach Erkalten wird gewogen, die Fraktion unter 1 mm abgesiebt, der Rest wird gewogen. Das Absieben u. Wägen des Rückstandes wird während der 15 Min. dauernden Probe je 5 Min. wiederholt. Der Koksrückstand wird nun auf Zerreibung in einer Trommel untersucht. Die Agglutinationszahl wird nach $L = 0,5(a + d) + b + c/3$ bestimmt; a, b, c, d sind die Fraktionen über 1 mm. Sowohl in den bin. wie in den tern. Gemischen wurden bei höheren Konz. der backenden Kohle günstige Abweichungen von der Additivitätsregel für die mechan. Koksfestigkeit beobachtet. Negative Abweichungen von der Additivitätsregel wurden bei hohem Geh. an Verdünnungsmitteln festgestellt, namentlich bei Gemischen von schwach backenden Kohlen mit Koks oder Anthrazit. Ein Pechzusatz zu backenden Kohlen wirkt eher ungünstig auf die mechan. Koksfestigkeit, während bei schwach backenden Kohlen Pech auf die Koksigg. günstig wirkte. Die Agglutinationskurven als Funktion des Pechzusatzes zeigen bei allen schwach backenden Kohlen einen ähnlichen Verlauf; sie steigen zunächst steil an, gehen über ein Maximum u. sinken schließlich allmählich. (Przemysl Chem. 21. 105—16. 1937.) SCHÖNFELD.

W. Świątosławski, *Methode zur Kennzeichnung von Gaskohlen auf Grund der Agglutinationszahlkurven der binären Gemische.* (Vgl. vorst. Ref.) Fußend auf der Meth. von ROGA der Tiegelkoksprobe u. der Best. der Agglutinationszahl wird vorgeschlagen, backende, schwach- u. nichtbackende Gaskohlen auf Grund der Agglutinationszahlkurven der bin. Gemische von 1. Kohle + Koks oder Anthrazit, 2. von Kohlen, von denen die eine am besten agglutinierende als Standard dient, 3. von Kohle u. Pech, zu charakterisieren. (Przemysl Chem. 21. 116—20. 1937.) SCHÖNFELD.

T. M. Slobodskaja, *Methode zur Bestimmung von Stickstoff in den Steinkohlen des Kusnetz-Gebietes durch Titrieren des Ammoniumsalses in Anwesenheit von Formalin.* Vf. bestimmt den N-Geh. der Kohle durch Einw. von frisch neutralisiertem Formalin auf die nach KJELDAHL erhaltene mit NaOH u. Methylrot als Indicator neutralisierte schwefelsaure Lsg. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. titrieren die bei dieser Rk. neben Hexamethylen-tetramin freierwende H_2SO_4 mit 0,1 n. NaOH u. Phenolphthalein als Indicator. Die Menge der durch Titration bestimmten H_2SO_4 ist der Menge des $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ in der Lsg. u. somit dem N-Geh. der Einwaage äquivalent. Die nach beschriebener Meth. erhaltenen %o-Werte für N₂ differieren von denen nach der KJELDAHL-Meth. in den Grenzen von 0,05—0,1 absolut. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 600—601. Mai 1936. Tomsk, Chem. Labor. d. Eisenbahn.) v. KUTEPOV.

H. Steinbrecher und **H. Kühne**, *Zerlegung der Mineralöle mit Lösungsmitteln, ein Beitrag zur Mineralölanalyse.* Beitrag zur Analyse von KW-stoffgemischen durch Ausarbeitung eines Analysenganges mittels auswählender Lösungsmittel. Drei Braunkohlenöle werden in die sechs Fraktionen — Kreosote, Olefine, Aromaten, Cycloolefine, Naphthene u. Paraffine — zerlegt, wobei für die Entfernung der Kreosote 10%ig. NaOH, für die Olefine Diäthylenglykol, für die Aromaten mit SO₂ gesätt. Diäthylenglykol, für die Cycloolefine α, α -Dichlorhydrin u. für die Naphthene Benzylalkohol verwendet wird. Die Vollständigkeit der Abscheidung der Olefine wird durch Umsetzung mit HJ, der Aromaten durch Nitrierung u. der Cycloolefine durch Umsetzung mit N₂O₃ u. N₂O₄ kontrolliert. In der Cycloolefinfraktion reichern sich die Farbanteile der Öle an. Der Vgl. dieser Meth. mit dem bekannten Analysengang mittels Schwefelsäure verschied. Konz. erweist die Unzulänglichkeit der Schwefelsäuremeth., da die Schwefelsäure durch Polymerisationswrkg. für die Olefinfraktion viel zu hohe Werte liefert. Nur die Best. der Aromaten ist bei beiden Methoden ziemlich übereinstimmend. Nach einjähriger Lagerung zeigte ein Braunkohlenöl nach der Schwefelsäuremeth. prakt. unveränderte Werte, während die selektive Lsg. einen starken Abfall der Olefine zugunsten der Paraffinfraktion u. der ausgeschiedenen Harze ergab. Die Verteilung der O- u. S-Körper über die Fraktionen wird behandelt, im Braunkohlenöl sind die Naphthen- u. Paraffinfraktionen schwefelarm. Bei der Trennung der Naphthene von den Paraffinen zeigte sich die bekannte Schwierigkeit, daß niedermol. Paraffine teilweise mit in den Extrakt, also zu den Naphthenen, übergehen, während hochmol. Naph-

thens unvollständig ausgezogen werden u. bei den Paraffinen verbleiben, so daß eine restlose Trennung unmöglich ist. Auch in den anderen Fraktionen finden sich verschleppte Anteile fremder Natur, je nach der Annäherung ihrer Eigg. an diese Klasse. (Oel Kohle Erdoel Teer 13. 417—20. 8/5. 1937. Froberg i. Sa., Braunkohlenforsch.-Inst.) SCHMELING.

Rudolf Koetschau, *Extinktionskoeffizient und Extinktionsquotient*. Colorimetr. Best. der „Raffinationszahlen“ u. Dest.-Betriebskontrolle mittels der im PULFRICH-Photometer ermittelten absol. Farbwerte, Farbtyp u. Farbtiefe u. den daraus auch mit Hilfe graph. u. diagrammat. Darstellungen errechneten Extinktionskoeff. bzw. -quotienten. — Stellungnahme zu den Ausführungen über colorimetr. Messungen von SIEBENECK (C. 1937. I. 5085). Das große unerschlossene Gebiet absol. colorimetr. Messungen u. Auswertungen ist weiter zu erforschen. (Oel Kohle Erdoel Teer 12. 992—94. 16/11. 1936.) WALTHER.

Jan Lang, *Beitrag zur laboratoriumsmäßigen Untersuchung von Schmierölen*. Der Tropfpunkt eines Schmiermittels ist vom Druck abhängig. Die Beziehung entspricht: $t = f(p, m, w, e, t_m, N/P)$. Worin t der Erweichungs- oder Tropfpunkt, p der Seifengeh. in $\%$, w der H_2O -Geh., e der absol. Wert der inneren Reibung, t_m F. der Seifen, P Penetration, N ein Symbol ist, welches den übrigen Parametern der Schmiermittelarbeit entspricht. Wird t nicht nur als der F., sondern als der Erweichungspunkt betrachtet u. nimmt man an, daß die Penetrationszahl konstant ist, so erhält man $t = f(p) \phi 1/P =$ konstant, wobei ϕ den Rohrdurchmesser der App. bedeutet. Für diesen Ausdruck wurde ein einfacher App. konstruiert. Er besteht aus einer Reihe von beiderseitig offenen Glasröhren gleichen Durchmessers, mit einem Strich 1 cm oberhalb des unteren Ausflusses, welche senkrecht im Ölluftbad stehen. Die Röhren werden bis zur Marke mit dem Schmierfett gefüllt u. darüber Hg gegossen, so daß man z. B. für die Röhren von 5 mm Durchmesser einen Druck von 25,5, 51, 76,5 u. 102 g/qcm usw. erhält. Beim Erwärmen bestimmt man nacheinander die Erweichungspunkte. Bei den genannten Drucken wurden z. B. für ein Tovoteöl erhalten: 59,6, 46,6, 37,4, 30,0°, bei $p = 0$; nach UBBELOHDE 98°. Der „Penetrationsindex“ entspricht: $1 P = 100$. F. nach UBBELOHDE $/P_{25}^\circ - P_{-15}^\circ$. Diese Formel wird die Beziehung zwischen dem F. u. dem Verh. des Schmiermittels bei tiefen Temp. zum Ausdruck bringen. Z. B. hat Petrolatum den F. 36°, die Penetration 271° bei 25° u. 136° bei -15°, $1 P = -73,4^\circ$; Tovoteöl den F. 95°, P_{25} 324° u. P_{-15} 260°; $1 P = +48,0$. Der zunehmende $1 P$ -Wert ist der Ausdruck für den Nutzwert der Schmiermittel, bes. bringt er den Wert des Schmiermittels bei tiefen Temp. zum Ausdruck. Zur Best. der verseifbaren u. unverseifbaren Anteile (nach SPITZ-HOENIG) in Tovoteölen oder Schmiermitteln, welche Metallseifen enthalten, wird folgende Modifikation vorgeschlagen: Das Schmiermittel wird in Bzl. gel. u. mit wenig überschüssiger HCl versetzt; die Seifen gehen in Fettsäuren oder leicht mit Lauge verseifbare Stoffe über; die gebildeten Chloride werden mit W. ausgeschüttelt u. die Bzl.-Lsg. wird weiter nach SPITZ-HOENIG analysiert. (Przemysł naftowy 12. 177—80. 1937.) SCHÖNFELD.

E. N. Klemgard, *Laboratoriumsprüfmethoden von Automobilschmierölen*. Es werden physikal. u. chem. Kennzahlen, sowie die im Labor. mittels Automotorteilen bestimmten Schmiereigg. von Druck- u. Gewehrfetten, Getriebefett, W.-Pumpenfett, Pumpenvorgelegfetten, Steuermaschinenfett usw. beschrieben, bes. für hochbeschleunigte Kraftwagen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 83—92. 15/3. 1936.) WALTHER.

Gewerkschaft Mathias Stinnes, Essen-Ruhr, *Reinigung von Kohleextrakten*. Die durch Erhitzen von fein gemahlenden Kohlen mit Lösungsmitteln, wie hydrierten Ölen, phenolhaltigen Ölen oder einem Gemisch von Tetracyclonaphthalin u. Kresol erhaltenen Kohleextrakte werden bis auf 0,1% u. darunter durch Filtration von Asche befreit u. danach in der Wärme mit verd. Säuren, z. B. 30%ig. HCl, gewaschen. Dadurch sinkt der Aschegeh. auf etwa 0,02%. Die gereinigten Extrakte können zur Herst. ascheärmer Elektrodenkohlen für die Al-Industrie dienen. (Vgl. Belg. P. 411 759; C. 1937. I. 4184.) (F. P. 805 840 vom 17/10. 1935, ausg. 1/12. 1936. D. Priorr. 17/10. 1934 u. 24/5. 1935.) DERSIN.

Seron Cesare, Rom, *Schwelung von Brennstoffen*. Man behandelt Torf, Sägespäne, Stroh u. dgl. unter Zusatz von 40—50% von Alkali- oder Erdalkalihydraten oder Carbonaten mit überhitztem W.-Dampf bei Temp. bis 450° u. erhält brennbare

Gase sowie CH_3OH , Aceton, Furfurol, Leichtöle u. NH_3 -Salze. (It. P. 337374 vom 14/12. 1935.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, Illinois, V. St. A., *Pyrolytische Zersetzung und Verkokung von Kohlenwasserstoffölen oder halbfesten Kohleprodukten*, dad. gek., daß man nach der teilweisen Zers. die nicht flüchtigen Bestandteile gesondert abermals zers. u. die hierbei verbleibenden Rückstände dem Ausgangsgemisch wieder zuführt. Vorr. (Poln. P. 23 454 vom 2/12. 1933, ausg. 26/9. 1936.) KAUTZ.

Brassert-Tidewater Development Corporation, Chicago, Ill., V. St. A., *Verkokung von flüssigen Kohlenwasserstoffen*. Die KW-stoffe werden abwechselnd am besten im Vakuum ausgewaschen u. fraktioniert, die Fraktion in einer Zwiseingleitung auf über 455° erhitzt u. zwecks Ausnutzung der Wärme wieder in den Kreislauf eingeführt, bis man allmählich als Endprod. Gas, Gasöl, Destillate u. teerartige Rückstände erhält. Letztere wurden in noch heißem Zustand in Retorten geladen u. verkokt. Vorrichtung. (Poln. P. 23 958 vom 18/12. 1934, ausg. 7/12. 1936. A. Prior. 18/12. 1933.) KAUTZ.

Theodor Limberg, Halle, *Erzeugung hochwertiger Gase, insbesondere aus bituminösen Brennstoffen, wie Braunkohle, Braunkohlenbriketts oder Torf*, durch Entgasung in stetig betriebenen, mittelbar beheizten Retorten- oder Kammeröfen unter gleichzeitiger u. mit der sich abwärts bewegenden Brennstoffsäule gleichgerichteter Gasspülung, dad. gek., daß aus einem in einer Kohlenwassergasanlage hergestellten Gasdampfgemisch durch anschließende Spaltung ein Gas von über 2900 kcal/cbm erzeugt u. alsdann einer oder mehreren mit dieser Kohlenwassergasanlage gekuppelten Entgasungskammern als Spülgas zugeleitet wird, u. daß die Kohlenwassergasanlage mit dem gleichen Brennstoff, wie er auch in der oder den Entgasungskammern verwendet wird, u. mit einem Teile des in den Kammern erzeugten Koks beschiekt wird. (D. R. P. 644 138 Kl. 26a vom 24/1. 1932, ausg. 26/4. 1937.) HAUSWALD.

Franz Volk, Wien *Erzeugung eines teer- und kohlenwasserstofffreien Wassergases aus bituminösen Brennstoffen*. Der Gaserzeuger mit eingebautem Dest.-Schacht wird in der Weise betrieben, daß die Heißblasegase durch den Dest.-Schacht geleitet u. die freiwerdenden Dest.-Gase in einer nachgeschalteten Rk.-Kammer mittels Luft verbrannt werden. Das während der Gasungsperiode erzeugte W.-Gas wird zum Teil unmittelbar oberhalb der Vergasungszone in die Nutzgasleitung abgeführt. Ein Teil des W.-Gases dient als Spülgas für die Entgasung. Das hierbei anfallende Gemisch wird in der hocherhitzten nachgeschalteten Rk.-Kammer zu H_2 u. CO zers. u. in die Nutzgasleitung eingeführt. (It. P. 338 878 vom 24/1. 1936. Oe. Prior. 30/1. 1935.) HAUSWALD.

John Yuille, England, *Gasreinigung*. Als Filtermaterial wird Metallwolle unter anderem aus Fe, Al oder Phosphorbronze verwendet. (F. P. 807 328 vom 13/6. 1936, ausg. 9/1. 1937. E. Prior. 14/6. 1935, 29/1., 10/3. u. 2/6. 1936.) E. WOLFF.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groote**, University City, **Bernhard Keiser**, Webster Groves, **Leonhard L. Faure**, Kirkwood, und **Arthur F. Wirtel**, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Zerstören von Erdöl-Wasseremulsionen*. Als Demulgierungsmittel für die Zerstörung von Erdöl-W.-Emulsionen werden Cyclohexylaminsalze von alkylierten Naphthalinsulfonsäuren, deren Alkylgruppen 3—10 C-Atome enthalten, wie *Mono-(di-, tri-)isopropyl-naphthalinsulfonsäure*, verwendet. Zur Herst. der alkylierten Sulfonsäuren setzt man Naphthalinsulfonsäure mit den entsprechenden Alkylschwefelsäuren, wie Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isopropyl-, Butyl-, Amyl-, Hexyl-, Octyl-, Decylschwefelsäure, in Ggw. eines H_2SO_4 -Überschusses um. (A. P. 2 076 623 vom 16/3. 1936, ausg. 13/4. 1937.) J. SCHMIDT.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groote**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Zerstören von Erdöl-Wasseremulsionen*. Als Demulgierungsmittel für die Zerstörung von Erdöl-W.-Emulsionen werden wasserlös. Prodd. verwendet, die durch Sulfurieren von alkalilösl. Harzen aus Alkylenoxyden oder ähnlichen Stoffen mit Aldehyden, bes. Formaldehyd oder Phenol, erhalten werden. Es können die freien Sulfosäuren, deren Salze (Alkali-, NH_3 -Salze oder Salze organ. N-Basen) oder Ester angewendet werden. Bes. sind zum Neutralisieren der Sulfosäuren geeignet: *1-Amylamino-2-oxy-3-propanol*, *1-Diamylamino-2-oxy-3-propanol*, *1,3-Bisamylamino-2-propanol*, *1,3-Bisdiamylamino-2-propanol*, *1-Monobenzylaminopropan-2,3-diol*, *1,3-Bisbenzylamino-2-propanol*, *Bisglycerobenzylamin*. (A. P. 2 076 624 vom 16/11. 1936, ausg. 13/4. 1937.) J. SCHMIDT.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groote**, St. Louis, und **Arthur F. Wirtel**, Kirkwood, Mo., V. St. A., *Zerstören von Erdöl-Wasseremulsionen*.

Als Demulgierungsmittel für die Zerstörung von Erdöl-W.-Emulsionen werden alkylierte Naphthalinsulfonsäuren verwendet, deren Alkylketten 3—10 C-Atome enthalten. Die Säuren werden mit substituierten Alkyl-, Cycloalkyl- oder Aralkylaminen neutralisiert, wie sie durch Umsetzung von den betreffenden Aminen, bes. Amylamin, Cyclohexylamin, Butylamin, Hexylamin, Heptylamin, Octylamin, Decylamin, Piperidin, Benzylamin, Phenyläthylamin mit Chlorhydrinen von Glykol, Glycerin, deren Polymeren, Alkylenoxyden, Äthylenoxyd, Propylen-, Butylen-, Amylen-, Hexylen-, Heptamethylen-, Nonamethylen-, Decamethylen-, Undecamethylen-, Tridecamethylen-, Tetradecamethylen-, Octadecamethylenglykol, Glycidol, erhalten werden. (A. P. 2 077 229 vom 18/9. 1936, ausg. 13/4. 1937.) J. SCHMIDT.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis, und **Arthur F. Wirtel**, Kirkwood, Mo., V. St. A., *Zerstören von Erdöl-Wasseremulsionen*. Als Demulgierungsmittel zum Zerstören von Erdöl-W.-Emulsionen werden alkylierte Naphthalinsulfonsäuren verwendet, deren Alkylgruppen 3—10 C-Atome enthalten, u. die mit substituierten aliphat. Aminen mit 4—8 C-Atomen neutralisiert sind. Die substituierten Amine werden durch Umsetzen der betreffenden Amine mit Chlorhydrinen von Äthern mehrwertiger Alkohole, wie Glykol oder Glycerin, erhalten. Vgl. A. P. 2 077 229; vorst. Referat. (A. P. 2 077 746 vom 18/9. 1936, ausg. 20/4. 1937.) J. SCHMIDT.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis, und **Bernhard Keiser**, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Zerstören von Erdöl-Wasseremulsionen*. Als Demulgierungsmittel zum Zerstören von Erdöl-W.-Emulsionen werden Aminofettsäuren, deren Salze oder Ester verwendet, wie sie durch Behandlung von ungesätt. Fettsäuren oder ungesätt. Fettsäureglyceriden mit NH₃, oder organ., prim. oder sek. Aminen, wie Butyl-, Amyl-, Äthanol-, Cyclohexylaminen, Anilin, Piperidin, erhalten werden. Die Aminogruppe soll nicht am der Carboxylgruppe benachbarten C-Atom sitzen. Die Aminogruppe kann substituiert sein oder auch mit einem zweiten Mol der ungesätt. Fettsäure umgesetzt werden. Auch können die Aminofettsäuren mit Anhydriden zweibas. Carbonsäuren, wie Bernstein-, Malein- oder Phthalsäureanhydrid, umgesetzt werden, z. B. nach:



(A. P. 2 077 230 vom 6/11. 1936, ausg. 13/4. 1937.)

J. SCHMIDT.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis, Mo., V. St. A., *Zerstören von Erdöl-Wasseremulsionen*. Als Demulgierungsmittel zum Zerstören von Erdöl-W.-Emulsionen werden Prodd. verwendet, wie sie aus Umsetzungen von Estern von Fettsäuren, Harzsäuren, Naphthensäure oder deren Halogenderivv. oder Sulfoverb. mit mehrwertigen Alkoholen, die aber freie OH-Gruppen enthalten, mit H₂SO₄ erhalten werden, wobei die freien OH-Gruppen durch je ein Mol H₂SO₄ abgesätt. werden. Das verbleibende H-Atom der H₂SO₄ kann weiter durch Alkali, NH₃ oder organ. N-Basen, wie Pyridin, abgesätt. sein. Eine geeignete Verb. erhält man durch Herst. einer aromat. Sulfofettsäure durch Kondensation von Ricinusölsäure mit Phenol in Ggw. von H₂SO₄. Das saure Na-Salz dieser Sulfofettsäure verestert man mit Glycerinchlorhydrin u. setzt schließlich das Rk.-Prod. mit Pyridinschwefelsäure um. Man erhält so: C₁₇H₃₃-H C₆H₅(OH) (SO₃Na)-COO-C₃H₅(OH)-SO₄H-C₂H₅N. (A. P. 2 077 745 vom 21/8. 1936, ausg. 20/4. 1937.) J. SCHMIDT.

Marjan Godlewicz und **Stanislaw Pilat**, Lemberg, Polen, *Verarbeitung von Kohlenwasserstoffgemischen* nach dem Hauptpatent, dad. gek., daß man zu diesen Gemischen selektive Lösungsmittel zusetzt u. darauf mit einem beständigen Gas sättigt, wobei die Lsg. sich in drei bes. Schichten teilt, die voneinander getrennt werden. (Poln. P. 23 884 vom 22/5. 1935, ausg. 23/11. 1936. Zus. zu Poln. P. 20 607; C. 1936. II. 4786.) KAUTZ.

Marjan Godlewicz und **Stanislaw Pilat**, Lemberg, Polen, *Verarbeitung von Kohlenwasserstoffen*. Verf. nach dem Hauptpatent wird dahin geändert, daß man das KW-stoffhaltige Gemisch mit leichten KW-stoffen oder Gasen unter Druck in Sättiger preßt, wobei der Druck stufenweise gesteigert wird u. in den einzelnen Sättigern verschied. Fraktionen entstehen. Das Gas aus dem letzten Sättiger wird wieder entspannt u. zur erneuten Sättigung des Gemisches verwandt. Außer dem Gas kann man dem KW-stoffgemisch auch selektive Lösungsmittel wie Kresol, Furfurol usw. zugeben.

Vorrichtung. (Poln. P. 23 965 vom 22/5. 1935, ausg. 7/12. 1936. Zus. zu Poln. P. 20 607; C. 1936. II. 4786.) KAUTZ.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: Louis A. Clarke, Fishkill, N. Y., V. St. A., Zerlegung von Mineralölen. Als selektive Lösungsmittel für die Zerlegung von Mineralölen in naphthen. u. paraffin. Fraktionen werden Arylester von Halogenfettsäuren, bes. Benzylchloroessigsäureester u. Phenyläthylchloroessigsäureester verwendet. (A. P. 2 075 268 vom 17/4. 1935, ausg. 30/3. 1937.) J. SCHMIDT.

John W. Poole, Jaffrey, N. H., V. St. A., Behandlung von Mineralölen mit selektiven Lösungsmitteln. Um die Absetzgeschwindigkeiten bei der Zerlegung von Mineralölen mit selektiven Lösungsmitteln zu erhöhen, wird das Absetzen in Vorr. vorgenommen, die durch Einbauten in zahlreiche Einzelkammern unterteilt sind, u. in denen die abscheidenden Tröpfchen der schwereren Phase nach nur kurzem Weg durch die Fl. auf einer geneigten Zwischenwand zu größeren Teilchen vereinigt werden. Dieses Absetzprinzip ist auch für die Extraktion im Gegenstrom anwendbar. Vorrichtung. (A. P. 2 077 057 vom 21/9. 1934, ausg. 13/4. 1937.) J. SCHMIDT.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: Seymour W. Ferris, Aldan, Pa., V. St. A., Behandlung von Mineralölen mit selektiven Lösungsmitteln. Mineralöl wird zunächst mittels Nitrobenzol in eine naphthen. u. eine paraffin. Schicht zerlegt. Die paraffin. Schicht wird nach Entfernung des Lösungsm. mittels leichter KW-stoffe, wie Bzn., von färbenden u. asphaltartigen Anteilen befreit. (Can. P. 360 630 vom 15/6. 1934, ausg. 22/9. 1936. A. Prior. 3/7. 1933.) J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: Sijbren Tijmstra, Berkeley, und Donald S. Mc Kittrick, Oakland, Cal., V. St. A., Behandlung von Mineralölen mit selektiven Lösungsmitteln. Als Lösungsm. für die Entparaffinierung von Mineralölen werden Gemische aus Furfural, β,β -Dichlordiäthyläther, Nitrobenzol, Nitromethan, Chinolin einerseits u. sek. oder tert. Alkoholen mit 4—6 C-Atomen, Propyl- oder Butyläthern, CS₂, aliphat. Aminen oder Isopentan andererseits verwendet. (Can. P. 360 666 vom 2/7. 1935, ausg. 22/9. 1936. A. Prior. 17/7. 1934.) J. SCHMIDT.

Deutsche Erdöl-Aktiengesellschaft, Deutschland, Raffination von Paraffin enthaltenden Erdölen und Teeren. Diese werden zunächst bei 50—100° mit einem Lösungsm. für die naphthen. u. aromat. Anteile, wie Phenol, Furfural, fl. SO₂, extrahiert u. darauf die anfallenden Raffinate unter Zusatz von Verdünnungsmitteln, wie Testbenzin, zwecks Abscheidung des Paraffins gekühlt. Die Mischung von Öl u. Lösungsm. erfolgt in schnell mischenden Pumpen, wie Zahnrادpumpen, die Trennung in Zentrifugen, so daß der ganze Extraktionsvorgang nur sehr kurze Zeit dauert. Die Rückgewinnung der Lösungsmittel erfolgt in stufenweise beheizten Dest.-Kolonnen ohne Dampfzufuhr im Vakuum. (Vgl. auch F. P. 804288; C. 1937. I. 2518.) (F. P. 810 890 vom 7/8. 1936, ausg. 1/4. 1937. D. Prior. 8/8. 1935.) J. SCHMIDT.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: David Bower Banks, Drexel Hills und Paul David Barton, Narberth, Pa., V. St. A., Entparaffinieren von Mineralölen mit Propan. Das mittels Propan ausgefällte Paraffin wird in einem geschlossenen Drehtrommelfilter abgetrennt, wobei der nicht in der Öl-Paraffinmischung befindliche Teil durch kalte Propandämpfe gekühlt wird. Der abgetrennte Paraffinschlamm wird in einem Kessel vom Propan durch Verdampfen befreit. Diese kalten Propandämpfe dienen als Kühlmittel für das Filter. (Can. P. 360 668 vom 17/6. 1935, ausg. 22/9. 1936. A. Prior. 29/6. 1934.) J. SCHMIDT.

California Spray-Chemical Corp., Berkeley, übert. von: William Hunter Volck, Watsonville, Cal., V. St. A., Raffination von Mineralölen. Mineralöle werden mittels Gemische aus Aceton u. Triäthanolamin bei etwa 20—75° in ein vorwiegend gesätt. Raffinat u. einen die ungesätt. Verb. enthaltenen Extrakt zerlegt. (A. P. 2 076 105 vom 13/6. 1933, ausg. 6/4. 1937.) J. SCHMIDT.

Socony-Vacuum Oil Co. Inc., New York, übert. von: Frank L. Smith, Olean, N. Y., V. St. A., Raffination von Erdölprodukten. Um bei der Herst. von Vaseline. Neutralölen, „Seal“-Ölen diese von üblem Geruch zu befreien, behandelt man sie bei 65° mit Luft unter Zusatz von verd. NaOH. Darauf wird unter Erhöhung der Temp. auf etwa 80° als Demulgierungsmittel eine Seife zugesetzt, wie man sie bei der Neutralisation von gereinigtem Säureteer der Mineralölraffination mit „White-Water“ erhält. Unter „White-Water“ werden die Waschwässer verstanden, die bei der Wäsche von neutralisierten, vorher sauren Ölen mit W. anfallen. (A. P. 2 075 871 vom 7/3. 1935, ausg. 6/4. 1937.) J. SCHMIDT.

Karl Bauer, Waclaw Junosza von Piotrowski, Hugo Burstin, Jozef Winkler und Galicyjskie Towarzystwo Naftowe „Galicja“, Sp. AkC., Drohobycz, Polen, *Gewinnung von ausschmelzbaren organischen Verbindungen aus sauren Raffinationsabfällen*. Diese werden mit einem Auflockerungsmittel, wie Kies, Schlacke, Koks, Kalkstein, versetzt u. direkt durch heiße nicht oxydierende Gase oder indirekt auf etwa 200—300° erhitzt; die organ. Verbb. sinken dann durch die nicht ausnutzbaren Abfallanteile hindurch. Zweckmäßig setzt man zur Erhöhung der Wärmeleitung noch Fe- oder Cu-Späne zu. Vielfach ist auch eine Verdünnung des Säureteers durch Petroleum oder Gasöl wertvoll, indem hierdurch die Ausschmelztemp. herabgesetzt werden kann. (Oe. P. 148 998 vom 6/4. 1936, ausg. 25/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Wayne A. S. Harmon, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöle werden zunächst in einer Vorerhitzungszone von den leichtersd. Anteilen befreit u. darauf beim Durchfließen von senkrechten Rohren, in denen sie auf der inneren Oberfläche als Film herabfließen, unter teilweiser Verdampfung unter Druck gespalten. Diese Rohre werden von außen durch ein umlaufendes Bleibad, das in einer bes. Erhitzerzone geheizt wird, auf Spalttemp. erhitzt. (A. P. 2 075 896 vom 21/5. 1934, ausg. 6/4. 1937.) J. SCHMIDT.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, übert. von: **Stephen S. Johnson jr.**, Short Hills, N. J., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird nach Vorwärmung in Wärmeaustauschern in einem Fraktionierturm zusammen mit Dämpfen, die bei der Nachverdampfung von Spaltrückständen unter weitgehender Entspannung erhalten wurden, in Bzn., Schwerbenzin (I), leichtes Heizöl (II) u. Rückstand (III) zerlegt. I wird bei etwa 510—560° u. 35 at in seiner Klopffestigkeit verbessert u. darauf in einen Verdampfer, unter Entspannung auf etwa 14—21 at eingeführt. In diesen Verdampfer gelangen weiter III u. Teile von II, sowie die Prodd. aus einer Spaltzone. Die Dämpfe aus dem Verdampfer gelangen in eine Fraktionierkolonne, in der sie in Bzn. u. Rücklauföl, das in der genannten Spaltzone bei etwa 480—590° u. 14—21 at gespalten wird, zerlegt werden. Der Rückstand aus dem Verdampfer wird unter Entspannung einer Nachverdampfung unterworfen. Ein schweres Kondensat aus der Fraktionierkolonne dient nach Kühlung durch das Frischöl zum Kühlen der heißen Spaltprodukte. (A. P. 2 075 901 vom 31/8. 1934, ausg. 6/4. 1937.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **George Armistead jr.**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöle werden unter Druck gespalten u. die Spaltprodd. in Rückstand u. Dämpfe zerlegt. Der Rückstand wird unter Entspannung einer Nachverdampfung unterworfen u. die hierbei entstehenden Dämpfe werden gemeinsam mit den übrigen Spaltdämpfen fraktioniert. Die herausfraktionierten Bzn.-Dämpfe werden heiß über Adsorptionsmittel gereinigt. Die hierbei anfallenden Polymerisatfraktionen gehen in die Fraktionierzone der Dämpfe als Waschöl zurück. (A. P. 2 076 394 vom 21/11. 1929, ausg. 6/4. 1937.) J. SCHMIDT.

Gasoline Products Co., Inc., Wilmington, Del., übert. von: **John C. Black**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Spaltvorrichtung*. Die Spaltung von Mineralölen wird in Rohren vorgenommen, die aus schwefelsten Legierungen aus Fe-Cr oder Fe-Cr-Ni bestehen. (A. P. 2 075 164 vom 6/11. 1922, ausg. 30/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Imperial Chemical Industries Limited, London, *Herstellung von Leichtölen und Benzin*, dad. gek., daß man bei Verwendung von festem oder pastenartigem Material die Hydrierung im fl. Zustand u. bei solchen Bedingungen vornimmt, daß sich hauptsächlich Schweröle bilden. Man trennt diese ab u. hydriert sie bei solchen Bedingungen, daß sich größtenteils Mittelöle bilden; diese werden von den anderen Prodd. ebenfalls abgetrennt u. weiter eventuell mit Leichtöl unter solchen Bedingungen hydriert, daß sich hauptsächlich Bzn. bildet. Der aus dem ersten Arbeitsabschnitt übrig gebliebene Schlamm wird wieder dem neuen Arbeitsgang zugeführt. Vorrichtung. (Poin. P. 24 034 vom 16/7. 1934, ausg. 19/12. 1936. E. Prior. 19/7. 1933.) KAUTZ.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Hans Tropsch**, Chicago, Ill., V. St. A., *Benzin aus gasförmigen Kohlenwasserstoffen*, wie Methan, Athan, Propan, Butan oder den Olefinen Äthylen, Propylen, Butylen oder Crackgasen. Man erhitzt die Gase auf 480—980° unter 28—70 at in Ggw. von 0,1—1% Cl₂ oder Phosgen oder CCl₄ oder verschied. Chlor-KW-stoffe. (A. P. 2 063 133 vom 30/7. 1934, ausg. 8/12. 1936.) KINDERMANN.

- A. Andant, Application de la spectrographie Raman à l'analyse des essences minérales. Paris: Gauthier-Villars. 1937. (IX, 60 S.) 8°. 15 fr.
- Handbuch der Gasindustrie. Hrsg. v. Horst Brückner. (Lfg. I.) München u. Berlin: Oldenbourg. 1937. (96 S.) gr. 8°. M. 5.—
- Hugo Laeger, Erzeugung und Verwendung des deutschen Straßenteeres. Halle: Akad. Verl. 1937. (48 S.) 8° = Schriften des Seminars f. Verkehrswesen an d. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg. Nr. 8. M. 2.40.
- Oil and petroleum year book, 1937. London: W. E. Skinner. 1937. (419 S.) 10 s.
- [russ.] W. S. Warlamow, Die Oxydationsprodukte von Erdölkohlenwasserstoffen. Leningrad-Moskau: Pischtschepromisdat. 1937. (III, 197) 3 Rbl.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

G. Schweikert, *Zur Theorie der Detonation*. (Vgl. auch C. 1937. I. 1072.) Auseinandersetzung mit A. SCHMIDT (C. 1936. II. 4179). Die Änderung des Kovol. α mit der D. der Gase, auf dessen Feststellung SCHMIDT eine weit ausholende Beweisführung verwendet, folgt schon bei verhältnismäßig geringen DD. aus der VAN DER WAALSSchen Theorie selbst; sie wurde vom Vf. bereits in den Jahren 1917/18 bei der Explosion koll. Pulver nachgewiesen u. beruht nicht auf einer Abnahme des Eigenvol. der Moleküle. Die für die Detonation charakterist. Erscheinung, daß nämlich die Detonationsgeschwindigkeit immer unter einem endlichen Grenzwert (um 10^4 m/sec) bleibt, ist mit der Vol.-Korrektion α der ABELSchen Druckgleichung u. der SCHMIDT-schen Detonationsgleichung in keiner Weise verträglich; denn danach würde die Detonationsgeschwindigkeit bei den sehr hohen DD. der Gase in der Rk.-Zone des festen Sprengstoffes ins Unendliche wachsen. Das Verh. der Gase läßt sich bis zu den höchsten DD. richtig darstellen, wenn statt α die vom Vf. näher begründete Vol.-Korrektion η in die ABELSche Gleichung eingesetzt wird. Daß die BECKERSche Druckgleichung $p = \Delta \cdot D \cdot W$ sich auch aus der allg. Zustandsgleichung der Gase ableiten läßt, hat Vf. auf Grund seiner Theorie bereits vor SCHMIDT (C. 1934. I. 3160) gezeigt. Die Begriffe „freie Weglänge“ u. „D.“ beziehen sich auf den Gaszustand in der Rk.-Zone u. nicht auf den festen Sprengstoff. Nach Vf. liegt die Bedeutung der Theorie von BECKER-SCHMIDT einzig u. allein darin, daß sie auf eine der Form nach richtige Beziehung für den Detonationsdruck führt u. für die mittlere Schwadengeschwindigkeit W wenigstens zahlenmäßig angenähert richtige Werte ermitteln läßt. Die vom Vf. abgeleitete Gleichung für die Detonationsgeschwindigkeit umfaßt alle explosiven u. detonativen Vorgänge fester u. fl. Sprengstoffe sowie koll. Pulver von den geringsten bis zu den höchsten Dichten. Bei der Detonation rein gasförmiger Systeme geringer D. liegen die Verhältnisse wegen der auftretenden Diffusionsvorgänge verwickelter; daß Detonationen in Gasen aber deshalb nach der Theorie des Vf. sozusagen „verboten“ wären, wie SCHMIDT behauptet, davon kann keine Rede sein. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 32. 63—65. März 1937. Charlottenburg.)

SCHLÖTZER.

Mario Tonegutti, *Die Explosionswärme des Tetranitropentaerythrits und des Trimethyltrinitramins*. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 32. 93—97. April 1937. — C. 1937. I. 2316.)

PANGRITZ.

W. Payman, *Herstellung und Verwendung von Bergwerkssprengstoffen*. Schießbaumwolle, Nitroglycerin, Gurdynamit, Sprengelatine, Gelatinedynamite. (Mine and Quarry Engng. 2. 217—20. Juni 1937.)

SCHLÖTZER.

Alfred Stettbacher, *Bleitritroresorcinat*. Das vom Vf. angegebene Darst.-Verf. führt vom Resorcin zum Trinitroresorcin, u. in einer 2. Stufe, vom Trinitroresorcin über dessen Na-Salz, das aber nicht isoliert wird, zum Pb-Salz. An dieser 2. Stufe, die in der Literatur nur andeutungsweise beschrieben ist, zeigt Vf. die Entw. der Arbeitsvorschrift bis zur optimalen Ausbeute. Chem. u. sprengtechn. Eigg. des Trinitroresorcins u. seines Pb-Salzes werden beschrieben u. die Herst.-Kosten mit denen des Knallquecksilbers verglichen. — Wegen seiner dem Bleiazid beträchtlich unterlegenen Auslg.-Geschwindigkeit kann das Bleitricinat für sich allein nicht als vollwertiger Zündstoff für Sprengkapseln gelten, wohl aber für Patronenzündhütchen, wo ein gemilderter Detonationsanstieg sogar erwünscht ist. Es läßt sich durch Zusatz von Bleiazid sensibilisieren u. zeigt in diesem Gemenge eine sehr gute Wirkung. Störend wirkt sein W.-Anziehungsvermögen, das wesentlich größer als bei Knallquecksilber u. Bleiazid ist. Zur analyt. Kontrolle des Reinheitsgrades kann die W.-Best. dienen (das

neutrale Salz besitzt 1 Mol Krystallwasser) oder besser die Bleibest. in Form des PbSO₄. (Nitrocellulose 8. 3—6. 21—27. Febr. 1937.) SCHLÖTZER.

D. Brodski, *Nitroxylfluorid, ein neues Spreng- und Kampfmittel*. Kurze zusammenfassende Besprechung der Darst. u. Eigg. sowie der Anwendbarkeit des Nitroxylfluorids als Kampfgas. (Chem. u. Verteidig. [russ.: Chimija i Oborona] 1937. Nr. 3. 15—16. März.) KLEVER.

A. L. W. de Gee, *Der chemische Dienst beim Luftschutz*. Schilderung der einzelnen Aufgaben des Chemikers zur Erkennung von Gasresten, Vornahme von Schutzmaßnahmen u. Entgiftung von Personen u. Sachen. (Luchtgevaar 40. 49—52. April 1937.) GROSZFELD.

S. Schildermann, *Gaserkennung*. Schilderung der Tätigkeit der Gasaufspürer beim russ. Militär als Muster für den zivilen Gasaufspürer. (Luchtgevaar 40. 56—57. April 1937.) GROSZFELD.

H. L. Ligtenberg, *Der Nachweis von Kampfgasen mit sich verfärbenden Pulvern*. Der Nachw. von Senfgas nach THOMANN (vgl. C. 1937. I. 4053) durch Streupulver aus Sudanrot läßt sich durch anschließendes Bestreuen mit einer Mischung von 1 Teil FeCl₃ + 7 Teile Kreidepulver bedeutend mehr spezif. gestalten; bei Ggw. von Senfgas, Brombenzylcyanid oder Phenylcarbylaminchlorid entsteht dann nach einigen Min. ein grüner Fleck, während KW-stoffe, fette Öle, Chlorpikrin u. Diphosgen einen rostfarbigen Fleck liefern, der erst nach längerer Zeit grün werden kann. Als Sudanpulver eignet sich bes. eine Mischung von 1 Teil Sudanrot, gemischt mit 1000 Teilen Kreidepulver, von welcher Mischung dann wieder 1 Teil mit 3000 Teilen Seesand gemischt wird. Die Nachr. liefert die besten Ergebnisse auf Boden oder auf wenig porösem Pflaster. Für poröse Backsteine eignet sich besser eine Rk. auf Senfgasdampf. (Chem. Weekbl. 34. 321. 1/5. 1937. Den Haag, Hoogere Krijgsschool.) GROSZFELD.

A. A. Radilowski, USSR, *Gewinnung von Pikrinsäure oder Dinitrochlorbenzol aus den Abfallsäuren*. Die Abfallsäuren werden bei erhöhter Temp. durch das mit einem Lösungsm. gefüllte Extraktionsgefäß geleitet, wobei das mit den Nitroverb. gesätt. Lösungsm. period. aus dem Extraktor abgeführt wird. Das abgeführte Lösungsm. wird abgekühlt, von den ausgeschiedenen Nitroverb. abgetrennt u. in den Extraktor zurückgeführt. (Russ. P. 48 286 vom 18/1. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, England, *Zündschnüre oder Zündbänder*. Schwarzpulver oder die solches bildenden Bestandteile werden in feinverteiltem Zustand in einer mit den lösl. Bestandteilen dieser Zündstoffe gesätt. wss. Lsg. suspendiert, worauf diese Suspension mit einer geringen Menge weitgehendst zerkleinerter Cellulosefasern vermischt u. auf einen feuchten Filz verarbeitet wird, der dann getrocknet u. entsprechend geformt wird. Der wss. Suspension kann noch eine organ., in W. lösl., neutrale u. flüchtige Fl., z. B. A., zwecks Verminderung der Löslichkeit der gelösten Stoffe zugegeben werden. Die Menge Cellulosefasern in der trockenen M. soll zwischen 5 u. 20% liegen. Der feuchte Filz kann in die Form von Zündschnüren gebracht u. nach dem Trocknen mit einer Umhüllung versehen werden. Die Abbrenngeschwindigkeit solcher Zündschnüre beträgt etwa 350—360 m/sec gegenüber 115—120 einer aus gekörntem Schwarzpulver hergestellten Schnur. (F. P. 810 144 vom 21/8. 1936, ausg. 15/3. 1937. E. Prior. 21/8. 1935.) HOLZAMER.

Riccardo Spaciani, Mailand, Italien, *Schwebstofffilter gegen Arsine, Reizgase usw.*, bestehend aus künstlicher Wollfaser, gemischt mit Bernstein- oder Harzpulver. Das Harz kann auch in Lsg. zugemischt u. dann in der M. durch Verdampfen des Lösungsm. ausgefällt werden. (It. P. 336 811 vom 31/10. 1935.) HOLZAMER.

André Granger, *Instruction élémentaire et conseils pratiques sur la protection individuelle et collective contre la guerre aéro-chimique*. Paris: Union des Femmes de France. 1937. (24 S.) 8°.

Alfred Langhans, *Wehrchemie als Dezimalklassifikation der Feuer-, Explosions-, Nebel-, Rauch-, Giftkampf-Momente*. Berlin: Verl. „Offene Worte“. 1937. (474 S.) gr. 8°. M. 35.—

[russ.] **Petr Ssergejewitsch Ssacharow**, *Pathologie, Klinik und Therapie der Affektionen durch Kampfmittel*. 2. verb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Biomedgis. 1937. (174 S.) 2.50 Rbl.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Ju. S. Mosskowa, *Die Wirkung von Pankreatin auf das Kollagen der Blöße*. (Vgl. C. 1937. I. 1352.) Vf. untersucht die Wrkg. der Pankreatinbeize auf Kollagen.

Als Maß für den Grad der Veränderung der Kollagensubstanz wird deren Überführbarkeit zu Gelatine gewählt. Durch die Behandlung der Blöße mit Pankreatin wird die „Verkochung“ zu Gelatine erleichtert. Vf. vermutet, daß beim Beizen eine teilweise Sprengung der Peptidbindung erfolgt. Durch Kalken wird die Wrkg. von Pankreatin erhöht; während durch die Behandlung mit Na₂S keine Verbesserung erfolgt. Beim Zusetzen von Na₂S zu Kalksgg. (4 g Na₂S pro Liter) wird die Beizwrkg. sogar verschlechtert. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuw'naja Promyschlenost SSSR] 16. Nr. 1. 41—45. Jan. 1937.) SCHACHOWSKOY.

Mary Dempsey und Madge E. Robertson, *Sarkoptische Räude auf Ziegenfellen. Beziehungen dieser Krankheit am lebenden Tier zu Fehlern am fertigen Leder.* An Hand von zahlreichen Mikrophotographien wird der Einfl. dieser Räude auf die Haut u. das Leder in den verschied. Stadien der Gerbung bis zum fertigen Leder gezeigt. Felle von Tieren, die schon über eine geraume Zeit stark infiziert worden sind, ergeben ein sehr minderwertiges Leder. Wenn die Infektion nur kurze Zeit gedauert hat, u. die Tiere zwecks Unterbindung der Räude behandelt sind, ergeben die Felle solcher Tiere noch ein brauchbares Leder. Im wesentlichen äußert sich diese Räude in einem mehr oder weniger starken Angriff auf den Narben unter Zerstörung der Haarfollikel u. ziemlicher Schädigung des Fasergewebes. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 21. 196—208. Mai 1937.) MECKE.

Winnifred B. Pleass, *Der Einfluß der Temperatur auf das Äschern von Rindshäuten und Ziegenfellen. II. Das Äschern von an der Sonne getrockneten Häuten in Gegenwart von Kochsalz.* (I. vgl. C. 1937. I. 4185.) Stücke von chines. Trockenhäuten wurden bei verschied. Temp. (0, 12, 18, 25 u. 37°) bis zu 20 Tagen in 4 verschied. Äscherbrühen [1. 40 g CaO/l; 2. 40 g CaO/l + 0,1-mol. NaCl (0,58%_{ig}); 3. 40 g CaO/l + 0,5 mol. NaCl (2,9%_{ig}) u. 4. 40 g CaO/l + 2,0-mol. NaCl (11,7%_{ig})] behandelt u. W.-Aufnahme sowie N-Verlust laufend untersucht. Beim Äscher 1. (reinem Kalkäscher) wird W. in den ersten 5 Tagen sehr rasch aufgenommen, u. zwar bei allen Temp. fast in gleichem Maße. Danach verlangsamt sich die W.-Aufnahme immer mehr. Bei dem Vers. von 37° tritt schon nach 5 Tagen eine erhebliche Gewichtsabnahme ein, was auf die beginnende Zers. der Hautsubstanz zurückzuführen ist. Im Gegensatz zu frischer Haut findet dieser Abbau nur von der Fleischseite aus statt. Bei Äscher 2. (Zusatz von 0,58% NaCl) erfolgt eine größere W.-Aufnahme als bei Äscher 1. Dies beruht darauf, daß durch die Einw. des NaCl die Hautfasern weitgehend aufgelockert werden, u. zwar erfolgt diese Faserauflockerung mit steigender Temp. immer stärker. Bei Äscher 3. (Zusatz von 2,9% NaCl) findet gegenüber Äscher 1. auch eine stärkere W.-Aufnahme statt, die aber nicht so erheblich ist wie bei Äscher 2. Bei Äscher 4. (Zusatz von 11,7% NaCl) ist die W.-Aufnahme gegenüber den 3 vorhergehenden Äschern erheblich geringer. Im übrigen ist bei allen 4 Äschern die W.-Aufnahme bei den Verss. von 25° am höchsten. Der N-Verlust ist bei allen Äschern in den Verss. bis zu 18° gering u. beträgt nur so viel wie der interfibrillären Hautsubstanz entspricht. Oberhalb 25° wächst der N-Verlust mit der Einw.-Dauer sehr rasch. Ferner bringt Vf. noch eine ausführliche Zusammenstellung über die mkr. Beurteilung der Hautstücke während der verschied. Äscherdauer in den einzelnen Vers.-Reihen (zahlreiche Kurven). (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 21. 208—32. Mai 1937.) MECKE.

Ja. P. Berkman und W. N. Babun, *Methode zum Gerben von feinen mit Chrom vorbehandelten Häuten mit Synthan „Naphthalin K“.* (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuw'naja Promyschlenost SSSR] 15. Nr. 11. 40—41. Nov. 1936.) SCHACHOWSKOY.

W. W. Sujew, *Chromgerbung in Trommeln und Färbung mit „Nigrosulfm“ von Schafpelzen.* (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuw'naja Promyschlenost SSSR] 16. Nr. 1. 47—48. Jan. 1937.) SCHACHOWSKOY.

F. Stather und O. Endisch, *Beiträge zur Kenntnis des gerberischen Verhaltens von Sulfitecellulosegerbextrakten. Untersuchungen zur Charakteristik pflanzlicher Gerbmateriaten.* XII. (XI. vgl. C. 1936. II. 3246.) Vf. haben ihre Unters. mit 4 verschied. Sulfitecelluloseextrakten (Su.) durchgeführt. Diese Su. besitzen gegenüber pflanzlichen Gerbextrakten ein verhältnismäßig ungünstiges Verhältnis von Gerbstoffen zu Nichtgerbstoffen, teilweise einen verhältnismäßig hohen Mineralstoffgeh. u. etwas niedrigeren p_H-Wert. Das Ergebnis der quantitativen Analyse von Su. ist in starkem Maße von der Analysenkonz. abhängig, derart, daß mit zunehmender Ansatzmenge erhöhte Gehh. an Nichtgerbstoffen u. niedrigere Gehh. an durch Hautpulver aufgenommenen Substanzen gefunden werden. Die Teilchengröße der Su. — ermittelt durch Aussalzungs-

verss. — ist etwas geringer, aber größenordnungsmäßig nicht stark unterschiedlich von der der meisten pflanzlichen Gerbextrakte, dagegen grundsätzlich verschied. von der der meisten älteren synthet. Gerbstoffe. Durch Zusatz von Su. zu pflanzlichen Gerbextrakten wird die Teilchengröße der löslichen Anteile der Mischlsgg. beträchtlich vergrößert. Su. besitzen eine gute lösende Wrkg. auf die unlösl. Anteile von unbehandeltem Quebrachoextrakt, die mit ansteigenden Anteilen des Gerbstoffgemisches an Su. ansteigt u. bei Einw. in der Wärme größer ist als bei kalter Einwirkung. Für das Eindringungsvermögen der Su. in tier. Hautblöße gilt die auch für pflanzliche u. synthet. Gerbstoffe gültige Gesetzmäßigkeit, daß die Eindringtiefe aus verd. Lsgg., so lange eine stärkere Gerbwrgk. noch nicht in Erscheinung tritt, gleich einer für den betreffenden Su. unter bestimmten Bedingungen charakterist. Konstanten multipliziert mit der Quadratwurzel aus der Gerbdauer ist. Die ermittelten Diffusionskonstanten der untersuchten Su. liegen niedriger als die der meisten pflanzlichen Gerbextrakte unter ähnlichen Bedingungen u. auch niedriger als die Mehrzahl der bisher untersuchten synthet. Gerbstoffe. Das Diffusionsvermögen der Su. in Hautblöße nimmt mit zunehmender Konz. der Gerblsgg. zu, ohne der Konz. direkt proportional zu sein. Das Diffusionsvermögen pflanzlicher Gerbstoffe in Hautblöße wird bei Ggw. von Su. unbedeutend herabgesetzt. Die Gerbwerte der untersuchten Su., d. h. die maximal aus Su.-Lsgg. von Hautsubstanz aufgenommenen Mengen liegen durchweg erheblich niedriger als die der meisten pflanzlichen Gerbextrakte. Die Menge der aus Su.-Lsgg. von Hautsubstanz aufgenommenen u. irreversibel gebundenen Stoffe ist von der Gerbdauer, Konz. u. dem p_H -Wert der Gerblsgg. abhängig. Die Aufnahme u. irreversible Bindung pflanzlicher Gerbstoffe durch Hautsubstanz wird je nach Art der pflanzlichen Gerbmittel sehr verschied. beeinflusst. Teils findet eine erhebliche prozentuale Erhöhung der tatsächlichen Werte für Aufnahme u. Bindung gegenüber den berechneten Werten (Quebrachoextrakt), teils eine mäßige Erniedrigung (Eichenholz-, Mimosenrindenextrakt) statt. Die untersuchten Su. können als brauchbare Alleingerbstoffe nicht angesprochen werden. In Kombination mit pflanzlichen Gerbstoffen angewandt vermögen sie diese zu erheblichen Anteilen vollwertig zu ersetzen, ohne daß die chem. oder physikal. Beschaffenheit des erhaltenen Leders nachteilig beeinflußt wird (zahlreiche ausführliche Tabellen). (Collegium 1937. 193—216. Freiberg/Sa., Deutsche Vers.-anstalt für Lederindustrie.)

MECKE.

A. G. Kemp, Farbstoffe für Leder. Zusammenstellung der heutigen für Leder geeigneten Farbstoffe (saure, bas., substantive, „Dermatol“-Marken, sowie fett- u. wachslösliche Farbstoffe). (Leather Trades' Rev. 70. 600—601. 5/5. 1937.) MECKE.

Ernest Wainwright, Nitrocellulosedeckfarben für Leder. Einige Beiträge über ihre Herstellung und Verwendung. Kurze Angaben über die Bedeutung u. Anwendung der Lösungsmittel, Weichmacher, Farbstoffe u. dgl. bei der Herst. u. Verwendung der Kollodiumdeckfarben. (Leather Trades' Rev. 70. 602—05. 5/5. 1937.) MECKE.

J. S. Mudd, Wasserlösliche Deckfarben. Entwicklung in den letzten Jahren. (Leather Trades' Rev. 70. 601—02. 5/5. 1937.)

MECKE.

E. Bělavský und Z. Krátký, p_H -Kontrolle beim Färben von Chromleder. Unters. des Einfl. des p_H bei der Vorbereitung des Leders zum Färben u. der akt. Acidität des Färbekbades. Zur p_H -Best. hat sich eine Modifikation der ATKINSON'schen Meth. als die geeignetste erwiesen. Aus dem mit Filtrierpapier oberflächlich abgetrockneten Leder werden 10 g ausgeschnitten u. das Muster 6 Stdn. in 100 cem $\frac{1}{10}$ -n. KCl eingetaucht. In der Lsg. wird die p_H -Best. mittels Glaselektrode durchgeführt. Die Verss. haben gezeigt, daß die Narbenseite ein niedrigeres p_H zeigt als die Aasseite. Bei Lagerung nach der Neutralisation ändert sich das p_H nur unbedeutend. Lsgg. von Anilinfarbstoffen haben ein sehr verschied. p_H , substantive u. saure Farbstoffe weisen ein p_H von 5,0—9,0, bas. von 2,0—3,0 auf. Beim Färben mit sauren Farbstoffen erhält man desto sattere Ausfärbung, je niedriger das p_H . Beim Färben mit direkten Farbstoffen darf das p_H nicht unter 5,0 u. bei bas. Farbstoffen nicht unter 4,0 sinken. Während der Färbung behält das Leder das p_H in der Nähe des Neutralpunktes. *Säurelederbraun ER* gehört zu den besten Farbstoffen, weil er sich bei Änderung des p_H nur wenig ändert; p_H der wss. Farbstofflsg. = 6,4. *Metanilgelb* ändert die Farbe bei Erniedrigung des p_H von 9,0 auf 3,0 von strohgelb zu orangegelb. *Benzodunkelgelb* ergibt beste Färbung bei p_H = 3,0. *Säureanthracenbraun* bedarf zur satten Ausfärbung des neutralen Mediums, bei dem auch seine Löslichkeit zunimmt. Bei substantiven Farbstoffen wurden die besten Ergebnisse bei p_H = 6,0 erzielt. *Chromlederschwarz OI* gibt bei p_H = 3 ungleichmäßige Färbung; bei p_H = 7,0 ändert sich die Nuance nach braun,

bei $pH = 9,0$ nach grünschwarz. *Chromlederschwarz RW*: beste Ergebnisse bei $pH = 5,0$ bis $7,0$; bei $pH = 9,0$ wird die Farbnuance violett. Bei *Wasserblau* ändert sich die Farbnuance von blau bis blaviolett; satteste Lederfarbe bei $pH = 7,0$. *Diamincatechin*: je höher das pH , desto satter u. gleichmäßiger die Färbung; bei $pH = 3,0$ ist die Färbung schmutziggelb. *Diamantphosphin*: Optimum bei $pH = 5,0-7,0$. (Techniká Hlídká Kozeluzská 13. 3-8. 15/1. 1937.) SCHÖNFELD.

I. W. Plotnikow und **A. M. Chomutow**, *Ersatzstoff für Geschirrleder*. Rezepte für die Herst. von Ersatzprodd. aus Kautschuk für Sattlereierzwecke. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost SSSR] 15. Nr. 11. 58-60. Nov. 1936.) SCHACHOWSKOY.

S. A. Blinow, *Künstliches „Wild“-Leder*. Vf. beschreibt die Herst. einiger Prodd. aus Faserstoffen u. Kautschuk, die als Ersatzstoffe für Wildleder dienen sollen. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost SSSR] 16. Nr. 1. 51-55. Jan. 1937.) SCHACHOWSKOY.

M. A. Uretzkaja, **M. G. Alter** und **A. S. Kusminski**, *Methode zur Herstellung von Kunstwildleder*. Rezepte, Arbeitsweise, Eigenschaften. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost SSSR] 16. Nr. 1. 55-59. Jan. 1937.) SCHACHOWSKOY.

J. Jány, *Über die mechanische Prüfung von Treibriemenleder*. Vf. erläutert, daß die Best. der Reißfestigkeit von Treibriemenleder wenig prakt. Wert besitzt u. daß statt dessen die stat. Messung der elast. Dehnung u. noch viel besser die dynam. Best. des Slip, des Übersetzungsgrades u. des Reibungskoeff. als beständige Kontrolle eingeführt werden sollte. Als nächste u. wichtigste Aufgabe der Riemenunters. könnte die Feststellung des Zusammenhanges zwischen den Angaben der chem. Analyse (Durchgerbungsgrad, Fettmenge, E., Viscosität u. Zus. der Fette, Faserstruktur, spezif. Gewicht u. dgl.) u. denen der mechan. Prüfung bezeichnet werden. (Gerber 63. 37-40. 10/5. 1937. Ujpest, Ungarn, Lederfabrik MATHUNER.) MECKE.

A. S. Frolow, USSR, *Enthaaren von Häuten*. Die Häute werden mit einer Paste eingerieben, die aus Sulfiden in Mischung mit Casein, Mehl, Fischmehl, gemahlene Ölkuchen, Schlempe, Naphthensäuren, Sulfonsäuren, Glycerin u./oder Paraffin besteht. (Russ. P. 48 992 vom 5/8. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

A. A. Fridman, USSR, *Gerben von Häuten und Fellen*. Die Felle u. Häute werden geäschert, gegebenenfalls enthaart u. darauf mit Na- oder NH_4 -Salzen von Mineralsäuren, wie $(NH_4)_2SO_4$, Na_2SO_4 , Na_2CO_3 u. Na_2SO_3 , behandelt. (Russ. P. 48 993 vom 25/10. 1932, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

A. S. Frolow, USSR, *Kalklösung zum Äschern von Häuten*. Die beim Äschern von Häuten entstehenden Abfälle werden mit W. verd., worauf die erhaltene Fl. zum Kalklöschchen verwendet wird. (Russ. P. 50 010 vom 8/6. 1934, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Bakelite Corp., New York, N. Y., übert. von: **Ralph C. Shuey**, Mountain Lakes, N. J., V. St. A., *Lackleder*. Man lackiert das Leder mit einem oder mehreren Anstrichen mit einem Lack aus Leinöl, Holzöl u. einem in Öl lösl. Phenol-Formaldehydkunsthartz. (Can. P. 361 510 vom 31/7. 1935, ausg. 3/11. 1936.) SEIZ.

D. G. Berenstein, **B. P. Scherlin-Kagan**, **P. I. Pawlowitsch** und **B. S. Prigoshin**, USSR, *Lederersatz*. Faserstoffe werden mit Latex oder einer wss. Kautschukdispersion unter Zusatz von etwa 2% Diäthylthiocarbamatdiäthylammonium, etwa 1,5% Triäthanolamin u. 3-5% koll. S oder Alkalipolysulfide getränkt, in üblicher Weise geformt u. vulkanisiert. (Russ. P. 49 205 vom 3/10. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

I. A. Gurewitsch, **S. I. Selenin** und **M. Sh. Chanin**, USSR, *Aufarbeitung der bei der Lederersatzherstellung aus Faserstoffen und Kautschuksuspensionen entstehenden Abfälle*. Die Abfälle werden bei gewöhnlicher Temp. mit verd., etwa 1,5%ig. NaOH 48 Stdn. behandelt u. dann mechan. zerkleinert. Das so erhaltene Prod. kann bei der Herst. von Lederersatz in einer Menge von 20% wieder verwendet werden. (Russ. P. 49 206 vom 10/10. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

[russ.] **Boriss Mironowitsch Schtykan**, Die Eisengerbung. Leningrad-Moskau: Goss. isd. Legkoi Prom-sti. 1937. (II, 110 S.) 2.10 Rbl.