

Chemisches Zentralblatt

1942. I. Halbjahr

Nr. 25

24. Juni

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

R. E. H. Rasmussen, *Über Moleküle und Molekülbewegungen*. Zusammenfassender Vortrag. (Fysisk Tidsskr. 39. 194—213. 1941.) R. K. MÜLLER.

Georges G. Joris, *Die Austauschreaktion zwischen gasförmigem und gebundenem Stickstoff*. Bei der Verwendung von stabilen Stickstoffisotopen $^{28}\text{N}_2$ u. $^{30}\text{N}_2$ in gasförmigem Zustand u. Lsgg. von $1/20$ -mol. NaNO_2 , NaNO_3 u. $\text{NH}_4\text{OH}\cdot\text{HCl}$ trat keine Veränderung des Verhältnisses zwischen $^{28}\text{N}_2$: $^{30}\text{N}_2$ ein. Diese Ergebnisse stehen im Widerspruch mit den von NISHINA, IMORI, KUBO u. NAKAYAMA (C. 1942. I. 1590) erhaltenen Resultaten mit radioakt. N_2 -Isotopen. (J. chem. Physics 9. 775. Okt. 1941. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.) LINKE.

G. Jander und H. Spandau, *Die Diffusionskoeffizienten der Chromat- und Polychromationen*. (Vgl. auch C. 1940. I. 1617.) Nach dem bereits früher (vgl. C. 1942. I. 2098) angewendeten Verf. der membranlosen Diffusion in einer an Fremdelektrolyt reichen Lsg. werden die speziellen Diffusionskoeff. $D_{10}\cdot z$ von K_2CrO_4 - u. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsgg. bei verschied. H^+ -Konz. gemessen. Alkal. Chromatlgg. ($\text{pH} = 11$ — 13) liefern $D_{10}\cdot z = 0,57$; saure Lsgg., die 0,01- bis 4-n. an HNO_3 sind, zeigen $D_{10}\cdot z = 0,635$; in stärker sauren Lsgg. (bis 10-n. HNO_3) ergibt sich $D_{10}\cdot z = 0,58$ — $0,59$. — Aus Dialysevers. nach bereits beschriebenem Verf. (vgl. SPANDAU u. GROSS, C. 1941. I. 2786) mit Cellulosefiltern, die mit Cl^- geeicht sind, ergibt sich gleichfalls $D_{10}\cdot z = 0,57$ — $0,58$ im alkal., $D_{10}\cdot z = 0,62$ im mäßig sauren Gebiet. — Die Diskussion der Ergebnisse, bei der auch die Lichtabsorption der verschied. Chromatlgg. (vgl. C. 1935. I. 2310) herangezogen wird, führt zu der Vorstellung, daß die 3 genannten $D_{10}\cdot z$ -Werte u. pH -Bereiche den Ionen CrO_4^{2-} , $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ u. $\text{Cr}_3\text{O}_{10}^{3-}$ entsprechen, daß diese Chromationen hydratisiert sind, daß aber die Hydratation in der genannten Reihenfolge mit steigender Aggregation rasch abnimmt. Danach besitzt CrO_4^{2-} mindestens 7 Mole Hydratwasser, möglicherweise mehr. — Es werden ähnliche Vers. von ÖHOLM (C. 1941. I. 2087) über die Abhängigkeit der Diffusionskoeff. einiger Alkalichromate von ihrer Eigenkonz. besprochen u. in qualitativer Übereinstimmung mit den eigenen Ergebnissen befunden. (Z. anorg. allg. Chem. 249. 65—75. 26/2. 1942. Greifswald, Univ., Chem. Inst.) BRAUER.

* J. Arvid Hedvall und Karl Andersson, *Reaktionen in festem Zustand zwischen Calciumoxyd und verschiedenen Präparaten von Titanioxyd*. (Vgl. C. 1940. II. 3307, 1942. I. 2375.) Bei der Rk. mit CaO in festem Zustand erweist sich TiO_2 in der Anatasmodifikation als reaktionsfähiger als TiO_2 in der Rutilmodifikation, bes. bei den Temp., bei denen Anatas in Rutil übergeht. Unreiner Rutil reagiert noch besser, wenn als Verunreinigung Fe_2O_3 vorliegt. Als Rk.-Prod. entsteht stets CaTiO_3 . Vgl.-Vers. in Luft, N_2 u. H_2 zeigen keine Unterschiede in der Ausbeute. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 38. 210—17. Febr. 1941. Göteborg, Chalmers Techn. Hochschule, Inst. f. angew. Chemie. [Orig.: engl.]) R. K. MÜLLER.

M. L. Nichols und B. E. White, *Zersetzungstemperaturen einiger analytischer Niederschläge*. Zur Best. der Temp. beginnenden therm. Zerfalls dient ein dynam. Verf., bei dem die betreffende Probe im Pt-Schiffchen in einem schwachen N_2 -Strom auf konstanter Temp. gehalten u. die gebildeten Zers.-Prodd. analyt. ermittelt bzw. der Gewichtsverlust der Probe bestimmt wurde. Eine hierfür geeignete Reguliereinrichtung, mittels der die Temp. des elektr. Ofens auf 1° genau eingehalten werden kann, wird mit Angabe des Schaltungsschemas beschrieben. Die damit erhaltenen Messungen an CaCO_3 ergeben Dampfdruckkurven, aus denen hervorgeht, daß man sich den wahren Gleichgewichtswerten um so eher nähert, je langsamer die Strömungsgeschwindigkeit des inerten Gases ist. Ein Vgl. mit dem von JOHNSTON (C. 1910. II. 1441) nach einem stat. Verf. erhaltenen Ergebnissen liefert für letzteres niedrigere Werte. Die Vers. über die Zers.-Temp. des PbSO_4 wurden bei 762, 809, 857 u. 904° durchgeführt u. zeigten, daß sich die Temp. beginnender Zers. durch Extrapolation der Kurve für die abgegebene Menge SO_3 entnehmen läßt u. mit derjenigen Temp.

Schwerer Wasserstoff vgl. S. 3068 u. 3069.

*) Gleichgewichte u. Mechanismus v. Rkk. organ. Verb. s. S. 3080, 3081, 3082 u. 3099.

übereinstimmt, bei der eine eben merkliche Gewichtsabnahme erfolgt; diese Temp., bei der auch eine schwache Gelbfärbung des geglühten Präp. auftritt, wurde zu 730° ermittelt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 251—56. 15/4. 1941. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.)

HENTSCHEL.

A. S. Predwoditelew, *Zur Theorie des Prozesses der Verbrennung eines Kohlekanals.* (Vgl. C. 1941. I. 1510.) Die Ergebnisse der früheren Mitt. werden mathemat. behandelt. Die Aktivierungsenergie der Rk. von O₂ mit C ergibt sich rechner. zu 20000 cal/g-Mol. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 11. 893—901. 1941. Moskau, Akad. d. Wiss., Energet. Inst.)

R. K. MÜLLER.

A. Dessart, *Problèmes de physique.* Paris: Libr. Ch. Béranger. (346 S.) 70 fr.

Lamirand et Brunold, *Chimie générale et métalloïdes.* Coll. cours de chimie. 5^e edit. Paris: Masson et Cie. (620 S.) 117 fr.

A₁. Aufbau der Materie.

Valer Novacu, *Über Undorformen von Gleichungen des Photons.* Auf Grund der von BELINFANTE (C. 1940. I. 2761) festgestellten Analogien in der Theorie der Photonen u. der Mesonen wird für die Photonen eine Formel entwickelt, die derjenigen von DE BROGLIE für die Theorie der Mesonen analog ist. (Bull. sci. Ecole polytechn. Timisoara 10. 133—45. 1941.)

R. K. MÜLLER.

H. Hönl, *Ist die Diracsche Theorie des Positrons lorentzinvariant?* Vf. weist auf einen eigenartigen Widerspruch in der DIRACSchen Theorie hin, der dadurch auftritt, daß bei der Ausgestaltung der Theorie als Löchertheorie des Positrons eine Voraussetzung eingeführt werden muß, deren Vereinbarkeit mit dem Relativitätspostulat bezweifelt werden muß. Diese Voraussetzung betrifft die Verteilung der Elektronen negativer Energie im Impulsraum. Vf. gibt eine lorentzvariante Verteilungsfunktion an, deren Anwendung hinsichtlich des Problems der Selbstenergie des DIRAC-Elektrons, sowie des Energieverlustes schneller Elektronen durch Strahlung beim Durchgang durch Materie, zu bemerkenswerten Ergebnissen führt. Unter anderem ergibt sich eine Abänderung der BETHE-HEITLERSchen Primärenergie im Sinne einer erheblichen Verminderung der Strahlungsverluste. (Physik. Z. 42. 19—23. 1/1. 1941. Erlangen, Univ., Phys. Inst.)

URBAN.

H. Bradt und P. Scherrer, *Positronenerzeugung durch β-Strahlen.* Zur Erklärung positiver Elektronen in der Emission natürlicher β-Strahler, die laut WILSON-Kammer-Aufnahmen 1% der gesamten Elektronenspuren ausmachen, wurde der Prozeß der Paarerzeugung durch schnelle Elektronen herangezogen. Um die beobachtete Häufigkeit der Spuren zu erklären, muß für diesen Prozeß ein Wrkg.-Querschnitt angenommen werden, der den theoret. berechneten um mehrere Zehnerpotenzen übertrifft. Es werden Verss., diese Positronen mit Hilfe der nach ihrer Bremsung entstehenden Annihilationsstrahlung nachzuweisen, mit wesentlich verbesserten Hilfsmitteln wiederholt. Die Resultate lassen schließen, daß der Wrkg.-Querschnitt für die Paarerzeugung durch Elektronen den auf Grund der elektromagnet. Theorie berechneten größenordnungsmäßig um höchstens einen Faktor 10 übertreffen kann. (Helv. physica Acta 14. 319—20. 31/10. 1941. Zürich, Elektrotechn. Hochschule.) v. RÜLING.

M. Fierz, *Über Ansätze für die Wechselwirkung von Elektronen mit schweren Teilchen.* Man betrachtet Elektronen, die mit schweren Teilchen in Wechselwrkg. stehen, so, daß die schweren Teilchen Elektronenpaare emittieren können oder die Elektronen streuen. Die schweren Teilchen sollen als ruhend angenommen werden. Das DIRACsche Wellenfeld, das den Elektronen zugeordnet ist, genüge folgender Gleichung: $\psi + \alpha \text{grad } \psi + i\beta m \psi + \eta \beta \psi \Delta(\vec{x}) = 0$. α , β sind die DIRAC-Matrizen, m die Elektronenmasse, η eine Konstante. $\Delta(\vec{x})$ ist eine Funktion, die im relativist. invarianten Grenzfall in die $\delta(\vec{x})$ -Funktion übergeht. Charakterist. für diesen Ansatz ist das Auftreten von ψ im Koppelungsterm. Es wurde bewiesen, daß das den Elektronen zugeordnete Wellenfeld nicht so quantisiert werden kann, daß diese dem PAULI-Prinzip genügen. Die Ladung hat folgende Form

$$Q = \int d v [(v^* \psi + \eta \psi^* \beta + \Delta(\vec{x}))].$$

Dieser Ausdruck ist nicht positiv definit u. hierauf stützt sich der erwähnte Beweis. (Helv. physica Acta 14. 321. 31/10. 1941. Basel.)

v. RÜLING.

J. M. Jauch, *Über die Wechselwirkung schwerer Teilchen mit Elektronen.* Die relativist. invarianten Ansätze einer Wechselwrkg. von schweren Teilchen mit Elektronen, werden untersucht für den Fall, daß die schweren Teilchen als ruhend betrachtet werden können (stat. Grenzfall). Die Wechselwrkg. in einer relativist. invarianten, quantisierten Feldtheorie drückt sich durch einen invarianten Zusatzterm zur LAGRANGE-Funktion aus, der eine δ -Funktion enthält. Die Eigenfunktionen der stationären Zustände lassen sich exakt u. ohne Störungstheorie berechnen, falls man

an Stelle der δ -Funktion eine endliche Δ -Funktion einführt. Der Grenzübergang $\Delta \rightarrow \delta$ wird für diese Eigenfunktionen untersucht u. es wird gezeigt, daß von 5 möglichen invarianten Ansätzen, welche die zeitliche Ableitung nicht enthalten, nur 2 im Limes $\Delta \rightarrow \delta$ für die Eigenfunktionen eine Grenzfunktion ergeben. Für die anderen Fälle wird das Problem sinnlos. Die beiden Ausnahmefälle dürften deshalb für eine Elektronenpaartheorie der Kernkräfte bevorzugt werden. (Helv. physica Acta 14. 465—485. 31/10. 1941. Zürich, Elektrotechn. Hochschule.) v. RÜLING.

Markus Fierz, *Über Ansätze für die Wechselwirkung von Elektronen mit schweren Teilchen*. In der Besprechung der Arbeit von JAUCH (vgl. vorst. Ref.) wird gezeigt, daß bei Ansätzen für die Wechselwirkung von Elektronen mit schweren Teilchen vom Typus $\eta \psi^* \beta \psi \Delta(x)$ keine dem PAULI-Prinzip entsprechende Quantisierung der Elektronenwellen möglich ist. (Vgl. auch vorvorst. Ref.) (Helv. physica Acta 14. 487—90. 31/10. 1931. Basel, Univ.) v. RÜLING.

J. M. Jauch, *Streuung schneller Elektronen an Kernen. Verbesserung von Druckfehlern*. Berichtigungen zu C. 1941. I. 2353. (Helv. physica Acta 14. 486. 31/10. 1941. Zürich, Elektrotechn. Hochschule.) v. RÜLING.

John Archibald Wheeler, *Die Streuung von α -Teilchen in Helium*. (Vgl. C. 1941. II. 6.) Die Streuung von α -Teilchen in He zeigt merkliche Abweichungen von dem RUTHERFORDSchen Streugesetz, die Vf. unter der Annahme bestimmter Kernkräfte berechnet; dabei wird angenommen, daß die gestreute α -Teilchenwelle eine Überlagerung der Streuwellen darstellt, welche einem Bahndrehimpuls der einfallenden Teilchen von 0, 2 u. 4 Einheiten entsprechen. Die Ergebnisse sind für sämtliche untersuchten Streuwinkel u. Energien in guter Übereinstimmung mit den experimentellen Resultaten u. liefern außerdem das experimentell bestätigte Resonanzniveau des ${}^8\text{Be}$ -Kerns bei etwa 2,8 MeV. Die Lebensdauer dieses angeregten Zustandes beträgt etwa 10^{-21} Sek., die Niveaubreite 0,8 MeV. Ein weiteres Anregungsniveau ist vermutlich bei 4 oder 5 MeV vorhanden. Das Kernmoment des Grundzustandes sowie das des ersten Anregungszustandes des ${}^8\text{Be}$ -Kerns ergibt sich zu 0, der zweite Anregungszustand besitzt vermutlich ein Kernmoment von 2 Einheiten. Die Reichweite der Kernkräfte zwischen zwei α -Teilchen ist zu etwa $9 \cdot 10^{-13}$ cm anzusetzen. (Physic. Rev. [2] 59. 16—26. 1/1. 1941. Princeton, N. J., Univ.) STUHLINGER.

John Archibald Wheeler, *Das α -Teilchenmodell und die Eigenschaften des Kerns ${}^8\text{Be}$* . Vf. weist zunächst darauf hin, daß α -Teilchen als permanente Kernbausteine nicht denkbar sind, sondern daß höchstens kurzzeitig α -teilchenähnliche Gruppierungen der Protonen u. Neutronen im Kern auftreten. Er unterzieht dann die Verss. von FINK (C. 1939. II. 315) u. LAAF (C. 1938. II. 4021) einer neuen, genaueren Diskussion u. findet, daß der bei der Rk. ${}^{11}\text{B}(p, \alpha){}^8\text{Be}$ entstehende ${}^8\text{Be}$ -Kern im Grundzustand mit einer Zerfallsenergie von etwa 125 MeV in zwei α -Teilchen zerfällt. Die Ergebnisse von DEE u. GILBERT (C. 1936. I. 4398) sind damit verträglich, wenn für den ${}^8\text{Be}$ -Kern ein Anregungsniveau bei 2,8 MeV angenommen wird, in welchem der ${}^8\text{Be}$ -Kern, ebenso wie im Grundzustand, das Moment 0 besitzt. Streumessungen von α -Teilchen in He lassen auf einen weiteren Anregungszustand von 4—5 MeV schließen (vgl. vorst. Ref.). Eine Schwierigkeit tritt bei der Deutung der Anregungsfunktion der Prozesse ${}^{11}\text{B}(p, \alpha){}^8\text{Be}$ u. ${}^{11}\text{B}(p, \alpha)2\alpha$ auf; der erste Prozeß zeigt eine scharfe Resonanz für 0,18 MeV-Protonen, während der zweite Prozeß keine Resonanz aufweist. (Physic. Rev. [2] 59. 27—36. 1/1. 1941. Princeton, N. J., Palmer Physical Labor.) STUHL.

John A. Wheeler, *Wechselwirkung zwischen zwei α -Teilchen und die Eigenschaften des ${}^8\text{Be}$* . Kurzer Bericht über die im vorst. Ref. besprochene Arbeit. (Physic. Rev. [2] 59. 108. 1/1. 1941. Princeton, Univ.) STUHLINGER.

E. P. Cooper und **E. C. Nelson**, *Der Grundzustand von ${}^{10}\text{Be}$ und ${}^{10}\text{C}$* . Der Unterschied in den Zerfallszeiten von ${}^{10}\text{Be} \rightarrow {}^{10}\text{B} + e^-$ (550 keV) $\rightarrow 10^6$ Jahre u. ${}^{10}\text{C} \rightarrow {}^{10}\text{B} + e^+$ (3,36 MeV) = 9 Sek., kann nicht durch die Energiedifferenz der emittierten Partikel erklärt werden, so daß man den ${}^{10}\text{Be}$ -Zerfall als verbotenen Übergang ansieht. Vermutlich verlaufen beide Übergänge zwischen Grundzuständen. Der Grundzustand von ${}^{10}\text{B}$ ist eine Kombination aus ${}^3\text{S}$ u. ${}^3\text{D}$, diejenigen von ${}^{10}\text{Be}$ u. ${}^{10}\text{C}$ sind ${}^1\text{G}$ u. ${}^1\text{S}$ oder ${}^1\text{D}$. Die Aufspaltung zwischen ${}^1\text{S}$ u. ${}^1\text{G}$ beträgt 12 mc^2 . Die Lochtheorie fordert aus der Symmetrie von ${}^{10}\text{Be}$ u. ${}^{10}\text{C}$ um ${}^{10}\text{B}$ (aus ${}^{10}\text{C}$ erhält man ${}^{10}\text{Be}$ durch Ersetzen zweier Protonen durch zwei Neutronen), daß die COULOMBSche Energie die Struktur des Niveaus nicht in erster Ordnung ändert. Die Vff. schätzen ab, daß der Betrag der COULOMBSchen Energie in zweiter Ordnung durch Wechselwirkung mit angeregten Konfigurationen diese Symmetrie zerstört. Das Resultat der Störung erster u. zweiter Ordnung erniedrigt den ${}^1\text{G}$ -Zustand relativ zum ${}^1\text{S}$ -Zustand um 0,10 mc^2 in ${}^{10}\text{Be}$ u. um 0,07 mc^2 in ${}^{10}\text{C}$. Diese Abweichung ist sehr gering im Vgl. zu der berechneten ${}^1\text{S}$ — ${}^1\text{G}$ -Differenz von 12 mc^2 . Daher läßt die COULOMBSche Energie, welche

in diesem Modell genau die beobachtete ^{10}Be — ^{10}C -Grundzustandsdifferenz ergibt, nicht von vornherein eine Umkehrung des Niveaus in ^{10}Be u. keine Umkehrung in ^{10}C erwarten. Die Wechselwrkg. der magnet. Momente scheint keine nennenswerte Änderung hervorzurufen. Man schließt daher, daß entweder die Niveaupaufspaltung, gegeben durch die HARTREESche Näherung um mehr als eine Größenordnung falsch ist oder daß andere Asymmetrien als die der bisher bekannten elektromagnet. Kräfte in den Kernkräften auftreten. (Physic. Rev. [2] 58. 1117. 15/12. 1940. Berkeley, Cal., Univ.)

P. Huber, J. Rossel und P. Scherrer, *Kernreaktionen von Fluor mit schnellen Neutronen*. $^9_{19}\text{F}$ wird mit Neutronen der Energie 2,87 MeV bestrahlt. Es entstehen zwei Kernumwandlungen: $^9_{19}\text{F} + n = ^7_{16}\text{N} + ^4_2\text{He} + Q_1$ u. $^9_{19}\text{F} + n = ^8_{19}\text{O} + ^1_1\text{H} + Q_2$. Die Energietönungen Q_1 u. Q_2 werden mit einer Ionisationskammer, die mit CF_4 gefüllt ist, bestimmt u. ergeben sich zu $Q_1 = 0,70$ MeV u. $Q_2 = 0,48$ MeV. Daraus werden die Massen von $^7_{16}\text{N}$ u. $^8_{19}\text{O}$ zu $16,00887 \pm 0,00061$ u. $19,00484 \pm 0,00055$ berechnet. Die mittlere Ionisierungsarbeit für CF_4 ergibt sich zu 44,6 eV/Ionenpaar. (Helv. physica Acta 14. 314—16. 31/10. 1941. Zürich, Elektrotechn. Hochschule.)

E. Stahel und J. Walton, *Versuche zur Auffindung einer neuen, energiereichen γ -Strahlkomponenten des RaC*. v. HALBAN hat festgestellt, daß die γ -Strahlen des Ra den Kernphotoeffekt in Deuterium auszulösen vermögen u. daß dazu eine γ -Komponente von etwa 2,6 MeV mit einer Intensität von ca. 5 Quanten pro 100 zerfallenden Atomen vorhanden sein müsse. Diese γ -Strahlung kann unter geeigneten Vers.-Bedingungen durch gewöhnliche Absorptionsmessungen nachgewiesen werden, sofern man die übrigen γ -Strahlen, von denen die energiereichste Komponente die 2,22 MeV-Linie ist, wegfiltren kann. Da die Strahlung den kleinsten Absorptionskoeff. hat, ist es unter Anwendung von Filtern niedriger Atomzahl z. B. Al möglich. Die gemessenen u. berechneten Absorptionskoeff. stimmen gut überein. Die Werte, die sich aus der Berechnung ergeben, wenn man annimmt, daß die 2,6 MeV-Komponente eine Intensität von einem Quantum pro 100 zerfallenden Atomen hat, sind mit den gemessenen gerade noch verträglich. Eine größere Intensität, bes. eine solche von 5 Quanten pro 100 zerfallenden Atomen, ist aber ausgeschlossen. (Helv. physica Acta 14. 326—27. 31/10. 1941. Brüssel.)

G. Bernardini, B. N. Cacciapuoti, B. Ferretti, O. Piccioni und G. C. Wick, *Die genetische Beziehung zwischen der Elektronen- und Mesotronenkomponente der kosmischen Strahlung in der Nähe und oberhalb des Meeresspiegels*. Die Hypothese, daß die Elektronen der kosm. Strahlung in Seehöhe hauptsächlich Zerfallsprodd. der Mesotronen sind, wird geprüft a) durch den Vgl. des Verhältnisses weicher Komponente/harte Komponente in Seehöhe ohne Absorber mit demselben Verhältnis in 2050 m Höhe mit einem Absorber; b) durch Vgl. der ROSSI-Kurven für kleine Schauer unter den gleichen Bedingungen; c) durch ein bes. eingehendes Studium des Anwachsens der weichen Komponente mit steigender Höhe. Die Ergebnisse zeigen, daß die eigentliche Lebensdauer der Mesotronen mindestens 4 Mikrosek. ist u. daß die weiche Strahlung, die man in Seehöhe findet, nicht nur von Sekundärprozessen der Mesotronen herrühren. Die Messungen wurden mit GEIGER-MÜLLER-Zählern in Koinzidenzschaltung durchgeführt. (Physic. Rev. [2] 58. 1017—26. 15/12. 1940. Rom, Bologna u. Padua, Italien, Univv.)

P. Scherrer und H. Wäffler, *Statistik großer Hoffmannscher Stöße auf Jungfraujoch (3500 m über dem Meer.)* Es wird über die Messung sehr großer HOFFMANN-Stöße auf dem Jungfraujoch (3500 m ü. M.) berichtet. In 8000 Registrierstunden sind mit der von WÄFFLER (C. 1942. I. 8) beschriebenen App. hinter allseitigem Bleipanzern von 10 cm Dicke 116 Stöße mit Energien zwischen 3×10^{11} u. $1,2 \times 10^{12}$ eV beobachtet worden. Die Diskussion dieser Messungen ergibt für den mittleren Stoßquerschnitt des Bleikerns einen Wert von $\sigma \approx 10^{-27}$ cm². Unter Heranziehung von Messungen anderer Autoren wird die Abhängigkeit der Stoßhäufigkeit von der Höhe des Meßortes diskutiert. (Helv. physica Acta 14. 313—14. 31/10. 1941. Zürich, Elektrotechn. Hochschule.)

C. V. Raman, P. Nilakantan und P. Rama Pisharoty, *Quantentheorie der Röntgenstrahlreflexion*. (Vgl. C. 1942. I. 1130.) Die Deutung der diffusen Streuung der Röntgenstrahlen an Krystallen mit Hilfe elast. Wellen therm. Ursprunges ist mit der Intensität der beobachteten Reflexionsmaxima nicht in Einklang zu bringen. Vf. ist der Ansicht, daß nicht mit Hilfe der klass. Mechanik, sondern nur auf klass.-opt. u. quantenmech. Grundlage eine Erklärung für die Intensitätsverteilung der (vom n. Verh. abweichenden) Röntgenstrahlreflexion zu suchen ist. Diese Ansicht führte zu der — experimentell bestätigten — Voraussage, daß die Intensität der modifizierten

Reflexion an den (111)-Ebenen des Diamanten auch bei tiefen Tempp. nicht verringert wird (vgl. C. 1941. II. 2653). (Nature [London] 147. 805. 28/6. 1941. Bangalore, Ind., Inst. für Wiss., Abt. für Physik.)

RUDOLPH.

Kurt Artmann, *Zur Theorie der anomalen Reflexion von Atomstrahlen an Kristalloberflächen.* Teil II. Berechnung der Dellengestalt bei diskontinuierlichem Potentialverlauf. (I. vgl. C. 1942. I. 2236.) Mathemat. Abhandlung. (Z. Physik 118. 659—76. 25/2. 1942. Hamburg, Univ., Inst. f. theoret. Physik.)

GOTTFRIED.

Georges Goudet, Pierre Herreng und Guy Nief, *Eine neue Art der Anregung verdünnter Gase mit Hilfe von elektromagnetischen Wellen hoher Frequenz.* Vf. beschreibt eine Vers.-Anordnung zur spektralen Anregung verd. Gase mit Hilfe von äußerst kurzen elektromagnet. Schwingungen. Die elektr. Anregung arbeitet stoßweise mit kurzdauernden Impulsen u. verhältnismäßig langen Schaltpausen. Dies konnte Vf. durch einen Schwingkreis unter Verwendung von zwei Thyatronröhren erreichen. Die Dauer eines Impulses beträgt etwa 10^{-5} Sek.; in dieser Zeit hat die elektr. Leistung einen Wert von etwa 10 kW. Vorläufige Verss. an Helium werden beschrieben. Es stellte sich dabei heraus, daß der spektrale Charakter der Anregung von der Art der Anregung (Impulsdauer) wesentlich abhängt. Einzelheiten der Arbeitsweise der beschriebenen Apparat werden mitgeteilt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 214. 62 bis 64. 12/1. 1942.)

NITKA.

* **M. M. Smit-Miessen und J. L. Spier**, *Intensitätsprofile nicht aufgelöster CN-Banden.* Die Intensitätsprofile der zwei CN-Banden $0-0$ ($\lambda_{gr} = 3883,4 \text{ \AA}$) u. $1-1$ ($\lambda_{gr} = 3871,4 \text{ \AA}$) werden für verschied. Tempp. (zwischen 3500 u. 7000° K) u. verschied. Linienbreiten unter Anwendung verschied. vereinfachender Bedingungen (rechtwinklige Linienform, kontinuierliche Intensitätsverteilung usw.) berechnet. Zu diesem Zweck werden die Wellenzahlen der Rotationslinien sowie die relativen Rotations- u. Schwingungsübergangswahrscheinlichkeiten ermittelt. Die berechneten Bandenprofile stimmen angenähert mit den tatsächlichen — etwa durch einen Prismenspektrographen gegebenen — Profilen überein, wenn die Lichtquelle entsprechende Tempp. besitzt. Es ist daher möglich, aus dem Vgl. der beobachteten u. berechneten Profile eine Temp.-Best. aus unaufgelösten Banden vorzunehmen. (Physica 9. 193 bis 212. Febr. 1942. Utrecht, Univ., Physikal. Labor.)

RUDOLPH.

J. A. A. Ketelaar, *Die Absorption- und Reflektionsspektren von KHF_2 und KDF_2 im Ultraroten.* (Vgl. C. 1941. II. 2410.) KHF_2 u. KDF_2 wurden mit einem Prismenspektrometer zwischen $1-16 \mu$ untersucht. Die Maxima bei 1222 u. 1450 cm^{-1} (bei Reflexion 1238 u. 1490 cm^{-1}) sind Grundschnwingungen, wie durch die starke Absorption, 90% in 8μ dicker Schicht, gezeigt wird. Die anderen drei Bandenpaare unter 3500 cm^{-1} sind Kombinationen dieser Grundschnwingungen mit einem ein-, zwei- u. dreifachen einer Frequenz zwischen $560-600 \text{ cm}^{-1}$. Die Banden über dieser Grenze sind Vielfache der Grundschnwingungen u. ihre Kombinationen mit derselben Schwingung bei $560-600 \text{ cm}^{-1}$. Die Verdopplung der Bande bei 3730 cm^{-1} wird durch die Aufspaltung einer höheren Oberschwingung durch die höheren Terme der Potentialfunktion verursacht. Das Spekt. von KDF_2 wird in derselben Weise erklärt mit einer Verschiebung der Fundamentalfrequenzen um $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ nach 891 u. 1046 cm^{-1} . Die inaktive Frequenz von 560 ist unabhängig von den Massen. Das beobachtete Spekt. wird durch die isolierte HF_2 -Gruppe hervorgerufen, wie durch die Identität der Spektren von KHF_2 u. $RbHF_2$ bewiesen wird. KHF_2 - u. KDF_2 -Gemische ergaben eine reine Überlagerung der Spektren der reinen Komponenten u. zeigen so, daß keine Kopplung zwischen den Gruppen vorliegt. Die fundamentale Doppelbande rührt von der asymm. Valenzschwingung eines linearen, dreiatomigen Modelles her (Wasserstofffrequenz), während die bei 560 cm^{-1} liegende Frequenz die symm. ist (Fluorfrequenz). Es kann gezeigt werden, daß die Verdopplung der akt. Frequenz durch ein doppeltes Minimum in der Potentialkurve des H-Atoms hervorgerufen wird. Die Resultate zeigen das erste Mal das Bestehen einer Protonenresonanz bei der Wasserstoffbindung. (J. chem. Physics 9. 775—76. Okt. 1941.)

LINKE.

J. P. M. Woudenberg, *Die Absorption von Praseodym in Lösungen.* Die Absorption von $PrCl_3$ -Lsgg. wird hinsichtlich Bandenform u. -höhe der 4-Pr-Absorptionsbanden bei 4440, 4688, 4819 u. 5930 \AA ausgemessen. Die Bandenform ist unabhängig von den Konz. der Lösungen. Die sich aus den Messungen ergebenden Übergangswahrscheinlichkeiten N der 4 Banden sind $2,92 \cdot 10^{-6}$, $0,84 \cdot 10^{-6}$, $0,42 \cdot 10^{-6}$ bzw. $0,76 \cdot 10^{-6}$. Die N -Werte der 3 kurzwelligen Banden verhalten sich also wie 7:2:1 im Gegensatz zu den statist. Häufigkeiten der angeregten Zustände (${}^3P_{0,1,2}$), die im Verhältnis 5:3:1 stehen. (Physica 9. 217—24. Febr. 1942. Amsterdam, Univ., Zeeman-Labor.)

RUDOLPH.

*) Spektrum organ. Verbb. s. S. 3080.

Simon Freed und S. I. Weissman, *Multipolnatur von Strahlungsquellen bei Weitwinkelinterferenz*. Zwecks Analyse der Fluoreszenzstrahlung von Eu hinsichtlich ihres Multipolcharakters werden Weitwinkelstrahlen des Fluoreszenzlichtes von $\text{Eu}(\text{NO}_3)_3$ -Lsgg. auf Interferenzfähigkeit untersucht. In der Ebene senkrecht zum elektr. Vektor zeigt bei einem Strahlenwinkel von 45° die Gruppe der Fluoreszenzbande bei 6100 Å (Übergang $J = 0 \rightarrow J = 2$) scharfe Interferenzstreifen, während die Gruppe bei 5880 Å. (Übergang $J = 0 \rightarrow J = 1$) gleichförmige Intensität besitzt; in der um einen Rechten gedrehten Polarisationssebene ist das Verh. umgekehrt. Bei einem Strahlenwinkel von $22,5^\circ$ besitzen beide Gruppen Interferenzstreifen bei beiden Orientierungen. Aus diesem Verh. folgt für die $0 \rightarrow 1$ Übergänge eine magnet. Dipolstrahlung. Die Übergänge $0 \rightarrow 2$ u. $0 \rightarrow 0$ (Bandengruppe bei 5790 Å, die an der Ammonium-Salicylaldehyd-Eu-Verb. in Bzl. untersucht wurde) ergeben eine elektr. Dipolstrahlung. (Physic. Rev. [2] **60**. 440—42. 15/9. 1941. Chicago, Univ., G. H. Jones Labor.)

RUDOLPH.

Fritz Bandow, *Über die Phosphoreszenzzentren*. In einer Stellungnahme zu den neueren Vorstellungen über den Phosphoreszenzvorgang von RIEHL u. SCHÖN befaßt sich Vf. mit der LENARDSchen Anschauung, daß in einem Phosphor Dauerzentren verschied. Nachleuchtdauer u. damit verschied. Größe vorhanden sind. Es werden Unters. ausgeführt über die Abklingdauer eines verschied. stark erregten CaSi - α -Phosphors nach verschied. starkem Austreiben der Lichtsumme durch Vorheizen des Phosphors. Es zeigt sich, daß in einem Phosphor bei gleicher erregter Lichtsumme die Abklingkurve sehr verschied. sein kann. Bei starker Erregung u. Vorabklingung (durch Vorheizen) fehlt bei (erneutem) Hitzeaustreiben das kurzdauernde Nachleuchten um so mehr, je länger die Vorheizzeit ist. Bei kurzfristiger Erregung ist aber das kurzdauernde Leuchten reichlich vorhanden, auch wenn die gesamte Lichtsumme nur so groß wie die nach starker Erregung u. Vorabklingung noch vorhandene Restlichtsumme ist. Vf. sieht in dem geschilderten Verh. einen Beweis für die Richtigkeit der LENARDSchen Vorstellung von den Dauerzentren. (Ann. Physik [5] **41**. 172—76. 25/2. 1942. Heidelberg, Univ., Philipp Lenard-Inst.)

RUDOLPH.

B. E. Warren und J. Biscoe, *Röntgenbeugung in ungeordneten Schichtengittern*. (Physic. Rev. [2] **59**. 688. 15/4. 1941. — C. 1941. II. 308.)

KLEVER.

F. Halla, *Einige Besonderheiten von Weißenberg-Aufnahmen höherer Schichtlinien*. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A **104**. 44—46. Jan. 1942. Wien, Techn. Hochschule, Inst. für physikal. Chemie.)

GOTTFRIED.

Georg Masing, *Konzentrationsausgleich bei der Homogenisierung von Zonenkristallen*. An einem vereinfachten Modell der Konz.-Verteilung in einem Zonenkristall wird die zeitliche Abhängigkeit der Homogenisierung mit Hilfe der Diffusionskonstanten errechnet. Auf Grund eines beobachteten Gefüges der 10%ig. Sn-Bronze ergibt sich bei 650° in 40 Min. eine Homogenisierung bis auf 0,1% in größenmäßiger Übereinstimmung mit der Erfahrung. (Z. Metallkunde **34**. 10—11. Jan. 1942. Göttingen, Univ., Inst. f. allg. Metallkunde.)

GEISZLER.

Hans Nowotny, *Beitrag zur Kenntnis der Systeme Aluminium-Cer und Aluminium-Lanthan*. Untersucht wurden die aluminiumreichen Legierungen mittels therm. Analysen, Gefügeunters. u. Röntgenaufnahmen. Die eutekt. Temp. $[\text{Al} + \text{Al}_2\text{La}(\text{Ce})]$ wurde zu 643 bzw. 637° bestimmt. Die intermetall. Verbb. Al_3Ce u. Al_3La bzw. Al_2La sind isomorph mit dem D_{12} - bzw. C_{15} -Typ. Die Gitterkonstanten der raumzentrierten tetragonalen Zellen werden mitgeteilt. Das Gitter Al_3Ce vermag geringe Mengen an Ce zu lösen. Die Verhältnisse über die aluminiumreichen intermetall. Verbb. in den Systemen mit den Erdalkalien, seltenen Erden u. Metallen der 4. u. 5. Hauptgruppe werden erörtert, ebenso die Bindungsverhältnisse in den Schichtengittern Al_2La u. Al_3Ce . (Z. Metallkunde **34**. 22—24. Jan. 1942. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.)

GEISZLER.

H. Bennek, O. Rüdiger, F. Stäblein und K. E. Volk, *Metallographische Untersuchungen mit dem Elektronenmikroskop*. I. Erweiterung des Abdruckverf. zur übermikr. Unters. von Metalloberflächen u. seine Anwendung auf die metallograph. Unters. von Stahlschliffen. Beschreibung des Aluminiumaufdampf-, des Lack- u. Eisenoxydverfahrens. Bei den beiden ersten Verf. wurden brauchbare Gefügebilder erzielt. Beim dritten Verf. dagegen machte sich die Eigenstruktur des Oxydfilmes störend bemerkbar. Mit den Verf. erscheint es aussichtsreich, das wesentlich gesteigerte Aufslg.-Vermögen des Elektronenmikroskops für metallkundliche Forschung nutzbar zu machen. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. **5**. 59—64. Febr. 1942.)

HOCHSTEIN.

Karl Zink, *Physikalische Welträtsel*. Ein Buch von Atomen, Kernen, Strahlen und Zellen. Köln: Staufn-Verl. 1942. (192 S.) 8° . RM. 4.80.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

J. Slepian, C. L. Denault und A. P. Strom, *Dielektrische Festigkeit des Wassers in Hinblick auf die Verwendung bei Stromunterbrechern*. Messungen der Durchschlagsspannung bei dest. u. Leitungswasser mit Wechselstrom von 60 Hz an kugelförmigen u. zylindr. Elektroden ergeben, daß der Durchschlag auf einer starken Erwärmung beruht u. erst eintritt, nachdem ein die Stromleitung besorgender W.-Faden zwischen den Elektroden fast vollständig verdampft ist. Wie die aufgenommenen Oscillogramme erkennen lassen, stimmt die Zeitdauer bis zum Durchschlag mit der bis zur lokalen Erwärmung auf 100° berechneten überein, falls ein gleichmäßiges Potentialgefälle eingehalten wird. Wird durch rasches Vorbeiströmen zwischen den Elektroden das W. dauernd erneuert, dann lassen sich weit höhere Spannungen als im stationären Zustand anlegen, ohne daß Durchschlag erfolgt. Bei ganz kurz dauernden Stromstößen erreicht W. ca. 70% der dielektr. Festigkeit von Isolieröl. (Electr. Engng. 60. Suppl. 389—95. Juni 1941.)

HENTSCHEL.

B. Gross, *Über die Theorie der dielektrischen Verluste*. (Vgl. C. 1941. I. 1263.) Bei Anwendung sinusoidaler Spannung auf einen Kondensator, der ein absorbierend wirkendes Dielektrikum enthält, kann der Absorptionsstrom in eine mit der Spannung in Phase stehende u. eine damit in Quadratur stehende Komponente zerlegt werden. Vf. gibt für zahlenmäßige Berechnung geeignete direkte Beziehungen zwischen diesen Komponenten u. eine allg. Beziehung zwischen DE. u. dielektr. Verlusten an. (Physic. Rev. [2] 59. 748—50. 1/5. 1941. Rio de Janeiro, Inst. Nac. de Tecnologia.) R. K. MÜLLER.

Francesco Bocci, *Über die Messung des Verlustwinkels dielektrischer Isolierstoffe bei Radiofrequenz*. Vf. gibt einen Überblick über verschied. Methoden der Messung des Verlustwinkels von dielektr. Stoffen u. beschreibt die Vorbereitung der Proben, ihre Einstellung auf bestimmte Bedingungen der Temp. u. der Feuchtigkeit u. die Durchführung der Messung. (Atti Guidonia 1941. 161—203. 20/5. 1941. Guidonia.)

R. K. MÜLLER.

R. D. Schulwass-Ssorokina, *Die Polarisation von Seignettesalzkrystallen bei geringen Spannungen*. (Vgl. C. 1940. I. 2123. 2901.) Vf. untersucht die Polarisation von Seignettesalz im Anfangsteil bei kleinen elektr. Wechselfeldern u. kleinen mechan. Wechselbeanspruchungen in einem Frequenzbereich von 3—3000 Hz. In beiden Fällen wird nichtlineare Änderung mit der Beanspruchung festgestellt. Die Kurven zeigen Sättigungscharakter, erst bei hohen Spannungen beginnt eine weitere Zunahme der Polarisation. Vf. nimmt an, daß dieser Erscheinung die Überlagerung einer geringen Restdeformation über die elast. Deformation der Seignettesalzkrystalle zugrunde liegt. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 11. 947—58. 1941. Leningrad.)

R. K. MÜLLER.

C. E. R. Bruce, *Die Glimm- und Funkenentladungen*. Das Zustandekommen des Blitzes wird im Zusammenhang mit der Vorstellung vom Übergang einer Glimm- in eine Funkenentladung besprochen. (Nature [London] 147. 805—06. 28/6. 1941. London, Brit. Electr. and Allied Ind. Res. Association.)

RUDOLPH.

M. J. O. Strutt und A. van der Ziel, *Die Folgen einiger Elektronenträgheitseffekte in Elektronenröhren*. II. Im Anschluß an eine frühere Arbeit (C. 1941. I. 3343) werden die Ströme berechnet, die in den Elektroden beim Vorbeifliegen der Elektronen influenziert werden. Nach Ermittlung der an den Kreiswiderständen auftretenden Spannungen werden Anordnungen bes. großer Steilheit diskutiert u. bei einzelnen Röhrentypen näher verfolgt. Mitt. der Ergebnisse in zahlreichen Kurven. (Physica 9. 65—83. Jan. 1942. Eindhoven, Natuurkundig Labor. der U. V. Philips' Gloeilampenfabr.)

PIEPLow.

A. van der Ziel, *Schwankungen der Elektrometertriodenströme*. Vf. stellt fest, daß die Meßgenauigkeit kleinster Ströme mittels einer Elektrometertriode beeinflusst wird durch die BROWNSche Bewegung der Elektrizitätsträger im Eingangskreis der Triode sowie durch den Schroteffekt des Gittergleichstroms. Das mittlere Quadrat des Meßfehlers wird für verschied. Meßmethoden berechnet. (Physica 9. 177—92. Febr. 1942. Eindhoven, Philips' Glühlampenfabrik, Physikal. Labor.)

RUDOLPH.

S. I. Pekar, *Theorie des Peltier-Effekts an einem Kontakt eines Halbleiters mit einem Metall*. (Vgl. C. 1942. I. 2625.) Vf. bestimmt den PELTIER-Koeff. für den Kontakt eines Halbleiters mit einem Metall u. seine Abhängigkeit von Größe u. Richtung des Stromes, Temp. u. Parametern des Halbleiters u. des Metalls. Es zeigt sich, daß der PELTIER-Koeff. aus 3 Komponenten besteht: dem Potentialsprung ΔV an der Elektrode für den Halbleiter, der effektiven Arbeit φ des Elektronenüberganges vom Metall in den Halbleiter u. der kinet. Energie nach $\Pi = -\Delta V - \varphi - 2(I_2/I_1)(kT/e)$. Bei schwachen Strömen hängen die beiden ersten Komponenten nicht vom Strom u. von

den Eigg. des Metalls ab, sondern nur von der Konz. der Leitungselektronen, die dritte Komponente ist der Temp. proportional. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 11. 282—85. 1941. Kiew, Univ.) R. K. MÜLLER.

Eugene Guth und **Charles J. Mullin**, *Temperaturabhängigkeit der periodischen Abweichungen von der Schottky-Linie*. Vf. weist nach, daß die Werte von NOTTINGHAM (C. 1940. II. 3590) betreffs der Temp.-Abhängigkeit der Amplituden der period. Abweichungen von der SCHOTTKY-Linie mit den Daten anderer Unterss. u. mit der Theorie, wonach die Amplituden umgekehrt proportional der absol. Temp. sind, in Einklang zu bringen sind. Um mit Hilfe der Theorie die Lage der Maxima u. Minima zu berechnen, ist die Kenntnis der Zahl der freien Elektronen pro Atom des emittierenden Metalls erforderlich. Diese Zahl wird für Wolfram mit einem oberen Grenzwert von 0,35 ermittelt. (Physic. Rev. [2]. 60. 535. 1/10. 1941. Indiana, Notre Dame, Univ., Physik. Abt.) RUDOLPH.

M. S. Kossman und **L. K. Tschernjajew**, *Untersuchung der Potentialverteilung in Glas*. Bei Stromdurchgang durch erhitztes Glas wird bei Temp. oberhalb 60° eine anomale Abhängigkeit des Stromes von der Potentialdifferenz festgestellt; der durch das Glas gehende Strom nimmt bei steigender Potentialdifferenz ab. Diese Erscheinung wird durch ungleichmäßige Potentialverteilung im Glas hervorgerufen, die ihrerseits durch den Stromdurchgang bewirkt wird. Der stärkste Potentialabfall (bis zu 80% der gesamten Potentialdifferenz) erfolgt in einer Tiefe von etwa 10^{-6} cm. Infolge der Entstehung starker Felder im Glas nimmt der Koeff. σ der Sekundäremission von der positiven Oberfläche aus stark ab bis zu Werten sehr nahe bei 1. Jedoch kann σ auch zunehmen, wenn die Elektronen im Glas nicht ihre gesamte Geschwindigkeit verlieren können. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 11. 303—11. 1941. Leningrad, Chem.-technol. Inst.) R. K. MÜLLER.

Chung Kwai Lui, *Ein anormaler Kristallphotoeffekt in d-Weinsäureeinkristallen*. Vf. untersucht eingehender den von BRADY u. MOORE beobachteten Photoeffekt an Weinsäurekristallen (vgl. C. 1942. I. 971). Es wird der zeitliche Verlauf des bei Belichtung zwischen zwei Elektroden am Einkristall fließenden Stromes gemessen. Der Strom steigt je nach der bestrahlten Fläche des Einkristalles in der einen oder anderen Richtung bis zu einem Maximum an und geht dann auf einen konstanten Wert zurück (n. Effekt). Bei Einstrahlung in ganz bestimmten Richtungen dreht der Strom nach Erreichen des Maximums sein Vorzeichen um, steigt bis zu einem Maximum in entgegengesetzter Richtung u. fällt dann erst auf einen Endwert ab (anormaler Effekt). Dieser anormale Stromverlauf ergibt sich als Resultierende aus zwei n. Effekten entgegengesetzten Vorzeichens. Die Photoeffekte werden theoret. unter der Annahme einer Hauptachse mit maximaler Leitfähigkeit im Kristall behandelt. (Physic. Rev. [2] 60. 529—31. 1/10. 1941. Oregon, Corvallis, State Coll.) RUDOLPH.

Edward Adler, *Der Photovoltaeffekt*. Erwiderung auf eine Kritik von CASSEL (vgl. C. 1942. I. 2502.) (J. chem. Physics 9. 486. Juni 1941. New York, Coll. of the City of New York, Dep. of Chem.) LINKE.

W. I. Wesselowski, *Photogalvanische Prozesse an der Silberelektrode*. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 15. 145—55. 1941. — C. 1941. II. 2657.) KLEV.

W. Dawidenko und **I. Schmuschkewitsch**, *Messung galvanomagnetischer Effekte in Dielektriken*. Vf. weisen auf Fehler in einer Arbeit von PRUSHININA-GRANOWSKAJA (C. 1941. II. 3038) hin. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 11. 486—88. 1941. Leningrad, Akad. d. Wiss., Physikal.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

W. S. Messkin, **B. Je. Ssomin** und **A. S. Nechamkin**, *Die Magnetostriktion von Legierungen*. Mittels eines empfindlichen neuen App. wird die Abhängigkeit der Magnetostriktion einiger Legierungen (Ni-Be, Fe-Mo, Fe-W, Fe-P, Fe-Ti, Fe-Al, Fe-Si) von Zus. u. Zustand der Legierung untersucht. Die Zunahme der Konz. einer festen Lsg. bis zu einer bestimmten Grenze führt zu einer Verschiebung der Kurve der Beziehung zwischen Magnetostriktion u. Feldspannung nach oben. Eine gesetzmäßige Beziehung zwischen der Magnetostriktion einerseits, Koerzitivkraft u. magnet. Sättigung andererseits ist nur dann festzustellen, wenn die Änderung der Magnetisierungsintensität (Sättigung) der Bldg. oder dem Zerfall einer festen Lsg. entspricht. Die Magnetostriktion spricht sehr empfindlich auf die Bldg. einer Hyperstruktur an. Die Fe-Al-Legierungen, bei denen der absol. Wert der Magnetostriktion u. ihre Feldabhängigkeit nahe bei denjenigen von Ni liegt, bieten prakt. Interesse bzgl. einer Verwertung in Magnetostruktionsvibratoren. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 11. 918—35. 1941. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

M. Kalousek, *Polarographische Studien mit der tropfenden Quecksilberelektrode*. XII. Redoxsysteme von Kupfer-, Eisen-, Zinn-, Titan- und Chromionen. (XI. vgl.

HEYROVSKY, C. 1940. II. 1258.) An der Hg-Tropfektrode ist der Übergang $\text{Cu}^+ \rightarrow \text{Cu}^{++}$ sowohl in neutraler ($-0,06$ V) als in ammoniakal. ($-0,25$ V) u. in Citratlsg. ($-0,21$ V) vollständig reversibel. Die in Klammern beigefügten Werte bezeichnen die Halbstufenpotentiale. In 1-n. NaOH ($-0,9$ V) u. Citratpuffer $\text{pH} = 7$ ($-0,49$) ist auch der Übergang $\text{Fe}^{++} \rightarrow \text{Fe}^{+++}$ reversibel, dagegen nicht in 0,1-n. KHF_2 . Wegen Hemmung des Übergangs $\text{Sn}^{++++} \rightarrow \text{Sn}^{++}$ scheint das Syst. $\text{Sn}^{++} \rightarrow \text{Sn}^{++++}$ nicht vollständig reversibel zu sein. In Citronensäure, Weinsäure (0,48), Rhodanidlsg. ($-0,49$) u. in HCl ($-0,15$), hier nur nach Zusatz dehydratisierender Stoffe, wie CaCl_2 , MgSO_4 ist der Übergang $\text{Ti}^{++++} \rightarrow \text{Ti}^{++}$ auch reversibel. Für $\text{Cr}^{++} \rightarrow \text{Cr}^{+++}$ liegt nur in gesättigter CaCl_2 -Lsg. eine reversible Redoxstufe ($-0,55$) vor. In Pb^{++} (u. ähnlich bei Cu^{++} u. Cd^{++}) enthaltender Citratlsg. wurde in Anwesenheit starker Red.-Mittel (CrCl_2) der reversible Vorgang $\text{Pb}^{++} + 2e \rightleftharpoons \text{Pb}$ beobachtet u. auf eine an der Hg-Elektrode sich sofort einstellende Red. Pb^{++} (Komplex) + $\text{Cr}^{++} \rightarrow \text{Pb} + \text{Cr}^{+++}$ zurückgeführt, die jedoch in der Lsg. wegen ihres langsamen Ablaufs nicht nachweisbar ist; ähnlich wie Cr wirken auch Sn-Salze. (Collect. Trav. chim. tchèques 11. 592—613. 1939. Prag, Tschech. Univ.)

HENTSCHEL.

J. V. A. Novák, *Polarographische Studien mit der tropfenden Quecksilberkathode*. LXXXIII. Bestimmung von Spuren Nitrobenzol in Anilin. (LXXXII. vgl. C. 1940. II. 1259.) 2 ccm des zu prüfenden Anilinstoffes werden mit 0,5 ccm konz. HCl gemischt, der entstandene Nd. durch Schütteln aufgelöst, die Lsg. auf Zimmertemp. abgekühlt u. polarograph. untersucht. Man registriert photograph. den Teil der Kurve zwischen den Spannungen 0,2—0,6 Volt. Wegen seiner geringen Stufenhöhe braucht der Luft- O_2 nicht bes. entfernt zu werden. Die Höhe der Nitrobenzolstufe gibt entweder durch Vgl. mit der Stufe eines bekannten Nitrobenzolgeh. oder mittels einer Eichkurve die Konz. des Nitrobenzols in Anilin an. Der relative Fehler beträgt, je nach der Höhe der Stufe, 1—3% u. die Analysendauer ca. 5 Minuten. (Collect. Trav. chim. tchèques 11. 573—79. 1939. Prag, Tschech. Karls-Univ.)

HENTSCHEL.

M. Voříšková, *Polarographische Studien mit der tropfenden Quecksilberkathode*. LXXXIV. Abscheidungs- und Reduktionspotential der Metallionen in ammoniakalischer Lösung. (LXXXIII. vgl. vorst. Ref.) Nach Entfernung des Luft- O_2 aus der 1-n. NH_3 u. 1-n. NH_4Cl enthaltenden Lsg. durch Zugabe von Natriumsulfid werden für die untersuchten Metalle die folgenden Halbstufenpotentiale, bezogen auf die 1-n. Kalomel-Elektrode, gemessen: $\text{Cu}^{++} \rightarrow \text{Cu}^+$: $-0,273$ (unsicher); $\text{CrO}_4^{--} \rightarrow \text{Cr}^{+++}$: $-0,359$; $\text{Ti}^+ \rightarrow \text{Ti}$: $-0,519$; $\text{Cu}^+ \rightarrow \text{Cu}$: $-0,538$; $\text{Cd}^{++} \rightarrow \text{Cd}$: $-0,852$; $\text{Ni}^{++} \rightarrow \text{Ni}$: $-1,135$; $\text{VO}_3^- \rightarrow \text{V}^{+++}$: $-1,233$; $\text{Co}^{++} \rightarrow \text{Co}$: $-1,320$; $\text{Zn}^{++} \rightarrow \text{Zn}$: $-1,384$; $\text{Cr}^{++} \rightarrow \text{Cr}^{+++}$: $-1,46$; $\text{Fe}^{++} \rightarrow \text{Fe}$: $-1,518$; $\text{Mn}^{++} \rightarrow \text{Mn}$: $-1,688$; $\text{Cr}^{++} \rightarrow \text{Cr}$: $-1,74$. Zusammen mit den in neutralen, sauren, alk. u. Komplexbildner enthaltenden Lsgg. gemessenen Werten wird das gesamte Zahlenmaterial der Halbstufenwerte der reduzierbaren Schwermetalle in einem „Spektr.“ angeordnet. Der Red.-Vorgang des Vanadats ist irreversibel, da sein Potential durch geringe Mengen von Gelatine zu negativeren Werten verschoben wird. Für die Erfordernisse einer Stahlanalyse ergibt sich, daß Cu, Ni, Co, Mn nebeneinander polarograph. bestimmt werden können, falls zuvor Fe, Mn u. Cr in der ammoniakal. Lsg. durch H_2O_2 oxydiert u. das Chromat durch Zugabe von BaCl_2 ausgefällt wurde; das BaCrO_4 kann dann in 0,1-n. KOH gelöst — u. entsprechend Mn in KCN gelöst — polarograph. bestimmt werden. (Collect. Trav. chim. tchèques 11. 580—91. 1939. Prag, Tschech. Karls Univ.)

HENTSCHEL.

R. Brdička, *Polarographische Studien mit der tropfenden Quecksilberelektrode*. LXXXV. Über Grenzströme der katalysierten Elektrodenvorgänge. (LXXXIV. vgl. vorst. Ref.) Im Gegensatz zu den der Konz. der reduzierenden Bestandteile direkt proportionalen Diffusionsströmen hängen die Grenzströme, die den katalysierten Elektrored. entsprechen, von der Konz. nicht linear ab, sondern folgen einer Funktion, die mit großer Genauigkeit durch eine LANGMUIRSche Adsorptionsisotherme wiedergegeben werden können: $h = (6620 [\text{Co}^{++}]^{0,74} \cdot 1450 c / 1 + 1450 c)$. Diese Gesetzmäßigkeit wurde auf Grund der polarograph. Rk. von Serumweiß in gepufferter Lsg. u. in Anwesenheit katalyt. wirkender Co-Salze abgeleitet. Es wird dadurch die Auffassung gestützt, daß sich die Eiweißmoll. als Träger der an der Elektrodenoberfläche katalyt. wirksamen Gruppen (SH) im echten Adsorptionsgleichgewicht mit den in der Lsg. vorhandenen Moll. befinden. Der Mechanismus dieser katalysierten Elektrored. kann gemäß der H-Überspannungstheorie von HEYROVSKY gedeutet werden, wonach die katalyt. Herabsetzung der H-Überspannung durch die Abspaltungsgeschwindigkeit der H-Ionen von der SH-Gruppe bedingt ist. Damit stimmt auch der gefundene Wert für die Herabsetzung der Überspannung befriedigend überein. Die Co-Ionen wirken an der Elektrodenoberfläche auf die SH-Gruppen stark polarisierend u. beschleunigen so durch Vergrößerung der H-Abspaltungsgeschwindigkeit

den katalyt. Elektrodenvorgang u. damit die Überspannungserniedrigung in noch stärkerem Maße. Empir. kann die Abhängigkeit dieses katalysierten Grenzstroms von der Co-Konz. durch eine Parabelgleichung mit $n < 1$ ausgedrückt werden. (Collect. Trav. chim. tchèques 11. 614—25. 1939. Prag, Bulovka-Krankenhaus, Radiotherapeut. Inst.) HENTSCHEL.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Glenn M. Roe, *Die Transporterscheinungen in monoatomaren Gasgemischen*. Vf. zeigt, daß es zur Ermittlung der Koeff. der inneren Reibung, der Wärmeleitfähigkeit u. der Diffusion eines Integrals bedarf, dessen Lsg. nur für das starre Kugelmodell sowie mit Einschränkung für das SUTHERLAND-Modell möglich ist. Rechnungen für ein Mol.-Modell mit anziehendem u. abstoßendem Feld sind in Vorbereitung. (Physic. Rev. [2] 60. 468—69. 15/9. 1941. Minneapolis, Univ., Physikal. Abt.) RUDOLPH.

Jean-P.-E. Duclaux, *Die Dampfspannung und die Sublimationsspannung*. Vf. legt dar, daß die Dampfspannung einer Fl. in Abhängigkeit von der Temp. in wesentlichen nur von deren Tripelpunkt u. ihrer krit. Temp. abhängt. Vf. führt dies näher aus an dem Beispiel von CO₂ u. an W.; die berechneten Werte stehen in guter Übereinstimmung mit den gemessenen. Die Überlegungen des Vf. beziehen sich auch auf die Sublimation. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 214. 78—80. 21/1. 1942.) NITKA.

A. F. Kapusztinski und W. A. Malzew, *Partialdrucke des Bromwasserstoffes über Benzollösungen und die Lösungswärme vom Bromwasserstoff in Benzol*. Bei der Messung der Löslichkeit von Bromwasserstoff in Bzl. im Druckbereich von 0,01—0,83 at, bei 30 u. 50°, wird gezeigt, daß die untersuchten Lsgg. dem HENRYschen Gesetz unterliegen, jedoch beträchtliche Abweichungen von den Gesetzen der n. Lsgg. aufweisen. Der Unterschied zwischen dem gefundenen u. berechneten gelösten Bromwasserstoff (Molbruch) in Bzl. beträgt bis 30%. Die aus den Vers.-Zahlen berechnete differentiale Lsg.-Wärme beträgt 4197 cal/Mol. Die erhaltenen Vers.-Zahlen gestatten nicht, die Lsg.-Wärme für verschied. Konz. zu berechnen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 105—09. 1940. Gorki, Staatl. Univ.) TROFIMOV.

I. A. Makolkin, *Freie Energie und Bildungswärme von Molybdändisulfid aus Messungen der elektromotorischen Kräfte*. (Vgl. C. 1941. II. 2417.) Die Messung der elektromotor. Kraft des galvan. Elementes Pt|H₂(P_{Atm.})|KCl(0,01-n.)||KCl(0,01-n.)|H₂S(P_{Atm.})|MoS₂ im Temp.-Bereich von 15—35°, ergab für die freie Energie u. Bldg.-Wärme von Molybdändisulfid entsprechend der Gleichung: Mo + 2 S(rhomb.) = MoS₂, die Werte $\Delta F_{298,1} = -53700$ cal u. $\Delta H_{298,1} = -55910$ cal. Die erhaltenen Zahlen zeigen gute Übereinstimmung mit den von KELLEY u. vom Vf. berechneten Werten aus den Ergebnissen der Gleichgewichtsmessung von PARRAVANO u. MALQUORI. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 110—112. 1940. Gorki, Staatl. Univ., Labor. f. physikal. Chemie.) TROFIMOV.

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

J. Kinet und R. Coutrez, *Neue Untersuchungen an Gelatine*. Um den Einfl. der Herkunft u. Vorbehandlung von Gelatine auf ihre Eigg. genauer zu untersuchen, wurde aus Ossein ind. u. einheim. Herkunft nach dem CaO- bzw. SO₂-Verf. gewonnene Rohgelatine einer weitgehenden Reinigung durch Elektrodialyse unterworfen. An den so erhaltenen Gelatinesolen oder Gelen wurden die potentiometr. Titrationskurven mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl u. $\frac{1}{10}$ -n. NaOH aufgenommen u. damit ihr isoelekt. Punkt bestimmt; gleichzeitig wurde die Viscosität in Abhängigkeit vom pH-Wert untersucht u. die spezif. Leitfähigkeit gemessen. Die Diskussion der Titrationskurven sowie der Vgl. mit der Titration eines Gemisches aus Anilin, Phenol u. Ameisensäure ergibt, daß auch bei der Gelatine neben einer bas. (NH₂) zwei verschied. stark saure Gruppen (CONH u. COOH) vorliegen. Trotz verschied. Ausgangsstoffe stimmen die hierfür erhaltenen Dissoziationskonstanten gut überein u. betragen für k_{NH_2} $10^{-10,1}$; k_{CONH} $10^{-9,9}$ bis $10^{-10,4}$ u. für k_{COOH} $10^{-6,5}$ bis $10^{-7,9}$. Die größeren Unterschiede bei k_{COOH} hängen mit der Vorbehandlung zusammen u. geben eine Bestätigung der bekannten Unterschiede in den Werten für den isoelekt. Punkt einer mit CaO (4,7—5,0) bzw. mit SO₂ (5,6—5,9) hergestellten Gelatinesorte. Die Aufnahme von H⁺ bzw. OH⁻ wird als Adsorptionsvorgang behandelt u. es werden für die einzelnen funktionellen Gruppen die Konstanten der Adsorptionsgleichung berechnet. Hiernach kommt in der stark dissoziierten COOH-Gruppe bevorzugt die technolog. wichtige Kollagenatur der Gelatine, in der NH₂-Gruppe jedoch mehr der Einfl. der Vorbehandlung zum Ausdruck. (Bull. Soc. chim. Belgique 50. 195—230. Okt./Nov. 1941.) HENTSCHEL.

S. Petralia, *Ein optischer Effekt bei Kolloiden*. Neben der bekannten Strömungsdoppelbrechung zeigen koll. Lsgg. mit anisotropen Teilchen, wie solche von Fe₂O₃,

V_2O_5 , Bentonit, Stearinsäure, beim Fließen durch einen engen Spalt sowie beim Anlegen eines magnet. oder elektr. Feldes auch Änderungen in der Lichtdurchlässigkeit. Dabei sind zwei Arten zu unterscheiden, von denen die eine, Typ A (Fe_2O_3), unter dem Einfl. der Strömungsrichtung oder des magnet. Feldes parallel zur Richtung der Lichtstrahlen eine Aufhellung, die bis 20% betragen kann, zeigt, während bei senkrechter Lage der Strömungsrichtung bzw. der magnet. oder elektr. Kraftlinien zu den Lichtstrahlen eine in ihrem Betrage geringere Verdunklung auftritt; bei dem 2. Typ B (Stearinsäure) sind die Verhältnisse zwischen Aufhellung oder Verdunklung u. Richtung des Strömungsfeldes oder Magnetfeldes in bezug zum auffallenden Lichtbündel gerade umgekehrt. (Nuovo Cimento [N. S.] 18. 371—79. Aug./Okt. 1941.) HENTSCHEL.

A. M. Didenko und N. L. Pokrovsky, *Über die Messung des Temperaturkoeffizienten der Oberflächenspannung von Quecksilber*. Die von den verschied. Autoren u. nach verschied. Methoden ermittelten Werte der Oberflächenspannung (σ) von Hg variieren zwischen 340 u. 520 Dyn/cm. Es werden eine App. u. Arbeitsmeth. dargelegt, die den größten Teil der Fehler anderer Methoden ausschalten. Auf Grund der Verss. läßt sich die Abhängigkeit von σ von der Temp. ausdrücken durch die Formel $\sigma = 459,10 - 0,20 \cdot t$. Die experimentell gefundenen Werte gruppieren sich dicht um die dieser Gleichung zugehörigen Geraden. Die Abweichungen der Werte von der Geraden überschreiten 1% nicht. Der Einfl. fremder Gase scheint prakt. ausgeschlossen zu sein. Dies wird einerseits dargelegt durch die gleichen Werte, die für σ für 20° ermittelt wurden zu 455 Dyn/cm, u. andererseits durch die lineare Abhängigkeit von σ von der Temperatur. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 31 (N. S. 9). 233—36. 30/4. 1941. Moskau, Inst. Pédagog., Lab. de Phys. Théor.) BOYE.

A. S. Konowalow und K. S. Jewstropjew, *Viscosität des Systems SiO_2 -PbO*. Bei der Unters. der Viscosität von 9 Gläsern des Syst. SiO_2 -PbO im Temp.-Intervall von 600—1400° wurde festgestellt, daß die Temp.-Abhängigkeit der Viscosität der erforschten Bleisilicatgläser u. einiger Industriegläser durch die empir. Formel $\log \eta = A + (\alpha_1/T^2)$ ausgedrückt werden kann, wobei die Konstanten A u. α_1 von der Zus. des Glases abhängig sind. Die Kurve Viscosität-Zus. besitzt im Gebiet von m- u. q-Bleisilicat keine bes. Punkte. Je niedriger die Temp., bei welcher man die Isotherme wählt, um so stärker ändert sich die Viscosität der Schmelze mit der Zusammensetzung. Die Abhängigkeit des $\log \eta$ von der Zus. kann betrachtet werden als eine aus drei geradlinigen Abschnitten zusammengesetzte Kurve, deren Schnittpunkte im Gebiet von 50 u. 66,6 Mol. % PbO liegen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 15. 109—15. 1941. Leningrad, Staatl. opt. Inst.) TROFIMOW.

M. M. Skornjakow, A. Ja. Kusnetzow und K. S. Jewstropjew, *Viscosität des Systems Na_2SiO_3 - SiO_2 in geschmolzenem Zustande*. Bei der Unters. der Viscosität der Gläser des Syst. Na_2SiO_3 - SiO_2 im Temp.-Intervall von 800—1400° wurde festgestellt, daß bei den Natriumsilicatgläsern u. einigen Industriegläsern die empir. Gleichung $\log \eta = A + \alpha_1/T^2$ anwendbar ist. Die Abhängigkeit von $\log \eta$ von der Zus. wird durch gleichmäßige Kurven, die einen Knick im Gebiet von Na-Tetrasilicat besitzen, ausgedrückt. Die von PRESTON gefundenen Minima im Gebiet von $Na_2O \cdot 2 SiO_2$ u. $Na_2O \cdot 3 SiO_2$ wurden nicht beobachtet. Der Vgl. der experimentellen Daten der gegebenen Arbeit mit der Arbeit von LILLIE zeigt, daß die Folgerung von PRESTON über die verzögerte Einstellung des mol. Gleichgewichts in glasartigen Schmelzen fehlerhaft ist. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 15. 116—23. 1941. Leningrad, Staatl. opt. Inst.) TROFIMOW.

B. A. Posspelow und K. S. Jewstropjew, *Viscosität der Gläser des Systems $Na_2Si_2O_5$ - $PbSiO_3$ im Erweichungsgebiet*. Bei der Messung der Viscosität der Gläser des Syst. $Na_2Si_2O_5$ - $PbSiO_3$ im Intervall von 10^9 — 10^{15} Poise wird gezeigt, daß die Viscosität der untersuchten Gläser im Temp.-Gebiet von 400—1400° befriedigend durch die Gleichung von WATERTON wiedergegeben wird. Die Gleichungen von FULCHER u. TAMMANN können nur im engen Temp.-Gebiet angewandt werden. Für die Temp.-Abhängigkeit der Viscosität wird die einfache empir. Formel $\log \eta = A + \alpha/T^2$ vorgeschlagen. Die Formel kann im Viscositätsbereich von 10^{-1} — 10^4 Poise u. 10^4 — 10^{15} Poise angewandt werden. Die Änderung von $\log \eta$ des Syst. $Na_2Si_2O_5$ - $PbSiO_3$ mit der Zus. wird im Gebiet der hohen Temp. (bis 700°) durch die Gleichung $\log \eta = a + bc$ wiedergegeben, in der a u. b Konstante, c — mol. % von $PbSiO_3$ oder $Na_2Si_2O_5$ bedeuten. Bei niedrigeren Temp. (600—550°) wird die Funktion $\log \eta = f(c)$ durch zwei Gerade dargestellt, die sich im Punkte, welcher der Zus. $Na_2Si_2O_5 \cdot 2 PbSiO_3$ entspricht, schneiden, bei noch niedrigeren Temp. wird eine starke Krümmung der geradlinigen Abhängigkeit $\log \eta - c$ beobachtet. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 15. 125—33. 1941. Leningrad, Staatl. opt. Inst.) TROFIMOW.

Robert J. Myers, John W. Eastes und Donald Urquhart, *Adsorptionsisothermen von Ionen austauschadsorbentien aus synthetischen Harzen*. Es wurde die Adsorption untersucht bei einem Harzprod. von niedriger Adsorptionskapazität (*Metaphenylendiamin formaldehydharz* = I), von hoher Kapazität u. anionenaustauschend (*Amberlite IR-4* = II) u. bei einem Prod. mit kationenaustauschenden Eigg. (*Amberlite IR-1*, ein Phenolformaldehydharz = III). Adsorbiert wurden H_2SO_4 u. HCl . Nach 6 Stdn. Berührungszeit war prakt. Adsorptionsgleichgewicht erreicht. Die Adsorption findet n. statt u. entspricht der Gleichung von FREUNDLICH. Bei verschied. Teilchengröße zeigt II prakt. keine Veränderung der Adsorptionskapazität. Diese Erscheinung steht im Gegensatz zu der bei I, was dadurch erklärt wird, daß II eine poröse u. offene Gellstruktur besitzt, während I als Kondensationsprod. eine feste M. darstellt. Weiter werden untersucht die Adsorptionen von HCl u. H_2SO_4 in größerem Konz.-Bereich. Die Adsorptionskonstanten (k u. n) der Formel von FREUNDLICH werden untersucht für I, II, III u. eine Reihe von anionen- u. kationenaustauschenden Adsorbentien (Grünsand, Zeolithe, veränderte Phenolharze, Lignin formaldehydprodd.). Die Harze mit niedrigen n -Werten sind in der prakt. Verwendung zu bevorzugen, da die Adsorption unabhängig ist von der Konz. des adsorbierten Ions. k gibt annähernd die zu erwartenden Kapazitäten bei der prakt. Anwendung an. Die in Austauschsäulen durchgeführten Adsorptionen können angesehen werden als eine Art chromatograph. Adsorption. Die Durchbruchkapazität kann hierbei errechnet werden aus den Adsorptionsisothermen. Es zeigt sich, daß die synthet. Harze mit Vorliebe Adsorptionserscheinungen ergeben, die in einzelnen Fällen von sichtbarer chromatograph. Bandenbildung begleitet sind. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 1270—75. 1/10. 1941. Philadelphia, Pa., Resinous Products and Chemical Comp., Inc.)

BOYE.

B. Anorganische Chemie.

Giorgio Peyronel, *Zirkonarseniate*. I. *Existenz der Arseniate* $ZrO_2 \cdot As_2O_5 \cdot H_2O$ und $ZrO(AsO_3)_2$. Nach einem von ROSENHEIM angewandten Verf. erhält man durch 8—10-std. Erhitzen von $ZrO(NO_3)_2$ mit einer 30—40%ig. Lsg. von As_2O_5 im Überschuß im Autoklaven bei 180—190° ein in starken Säuren lösl. mikrokrystallines Prod., dessen Zus. auf die Formel $ZrO_2 \cdot As_2O_5 \cdot H_2O$ stimmt, u. dessen Struktur am besten mit $ZrO(H_2As_2O_7)$ wiedergegeben wird. Bei 280° geht diese Verb. unter W.-Abgabe in $ZrO_2 \cdot As_2O_5$ über, dessen Röntgenogramm jedoch nicht mit dem des Pyrophosphats ZrP_2O_7 übereinstimmt. Auf Grund des zwischen Arseniaten u. Phosphaten bestehenden Isomorphieverhältnisses wird daher angenommen, daß dem Arseniat wahrscheinlich die Struktur eines Zirkonmetaarseniats $ZrO(AsO_3)_2$ zukommt. (Gazz. chim. ital. 72. 89—93. Febr. 1942. Mailand, Univ.)

HENTSCHEL.

Giorgio Peyronel, *Zirkonarseniate*. II. *Thermischer Abbau von* $ZrO(AsO_3)_2$. *Existenz von* $(ZrO)_2As_2O_7$ und $(ZrO)_3(AsO_4)_2$. (I. vgl. vorst. Ref.) In Bestätigung der in der vorangehenden Mitt. angegebenen Struktur des Zirkonarseniats ergibt diese Verb. beim therm. Abbau im Temp.-Intervall von 350—890° das Arseniat $ZrO(AsO_3)_2$, das sich oberhalb 900° in steigendem Maße zersetzt. Wegen der nur langsamen Zers. werden die Isothermen für 900, 950 u. 1000° aufgenommen, aus denen folgende Stufen hervorgehen:

I. $2 ZrO(AsO_3)_2 \rightarrow (ZrO)_2As_2O_7 + As_2O_3 + O_2$,
die bei 900° in ca. 80 Stdn. vollständig ist.

II. $3 (ZrO)_2As_2O_7 \rightarrow 2 (ZrO)_3(AsO_4)_2 + As_2O_3 + O_2$,
bei 950° in ca. 60 Stdn. vollständig.

III. $(ZrO)_3(AsO_4)_2 \rightarrow 3 ZrO_2 + As_2O_3 + O_2$,
bei 1000° in ca. 80 Stdn. vollständig.

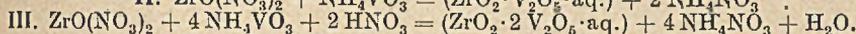
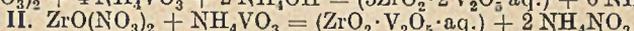
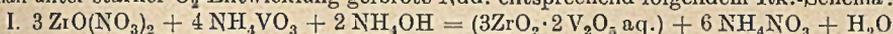
Das Auftreten von 3 neuen Phasen wird auch durch Pulveraufnahmen bestätigt, die für die 4 krystallinen Verb. untereinander verschied. Diagramme liefern. (Gazz. chim. ital. 72. 93—98. Febr. 1942. Mailand, Univ.)

HENTSCHEL.

Giorgio Peyronel, *Zirkonvanadate*. Teil I. *Existenz des Vanadats* $3 ZrO_2 \cdot 2 V_2O_5 \cdot 9 H_2O$. Mischt man, ausgehend von einer 42,75-mol. Mol.-Lsg. von Ammoniummetavanadat u. einer 85,5-mol. Mol.-Lsg. von Zirkonnitrat, diese beiden so, daß das Verhältnis Zr/V zwischen 4,00—2,68 u. der pH -Wert zwischen 1,25—1,51 liegt, so erhält man eine klare goldgelbe Fl., die völlig reversibel zu einem glasartigen Gel getrocknet werden kann, das beim Erhitzen reichlich HNO_3 -Dämpfe abgibt. Das Prod. wird infolge zeitgehender Polymerisation immer viscoser u. in W. schwieriger löslich. Von einem Zr/V -Verhältnis von 2,00 an bis zu 1,33 erfolgt ebenfalls bei niederen pH -Werten eine Trübung u. Auftreten eines gelblichen Nd. beim Erwärmen. Wird Zr/V weiter über 0,75—0,25 verändert, so tritt, während der pH -Wert bis 6,00 ansteigt, als Boden-

körper eine amorphe Verb. der Zus. $3\text{ZrO}_2 \cdot 2\text{V}_2\text{O}_5 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ auf, die man auch als Vanadat $\text{Zr}_3(\text{VO}_4)_4 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ oder besser $(\text{ZrO})_3\text{V}_4\text{O}_{13} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ formuliert. Das überschüssige Ammoniumvanadat reagiert in diesem pH-Bereich nicht weiter mit dem Zirkonylvanadat u. läßt sich bei pH-Werten von ca. 3 in Form der tetragonalen Kristalle des Pentavanadats, u. bei pH ca. 6 der rhomb. Plättchen des Tetra- oder Hexavanadats isolieren. (Gazz. chim. ital. **72**. 77—83. Febr. 1942. Mailand, Univ.) HENTSCHEL.

Giorgio Peyronel, *Zirkonvanadate*. Teil II. *Existenz und Struktur des Pyrovanadats* ZrV_2O_7 . (I. vgl. vorst. Ref.) Läßt man die Lsgg. von Ammoniummetavanadat u. Zirkonnitrat im Verhältnis $\text{Zr}/\text{V} = 3:4$ bzw. $2:4$ oder $1:4$ in Ggw. von H_2O_2 aufeinander wirken u. fügt der erhaltenen Lsg. der Pervanadate so viel HNO_3 oder NH_3 hinzu, wie zur Erreichung einer stöchiometr. neutralen Lsg. erforderlich ist, so erhält man unter starker O_2 -Entwicklung gelbrote Ndd. entsprechend folgendem Rk.-Schema:



Diese, auch beim Erwärmen auf ca. 100° erhaltlichen Präpp. zeigen nach dem Trocknen bei $400\text{--}500^\circ$ nahezu die theoret. Zusammensetzung. Wie eine röntgenograph. Unters. ergibt, handelt es sich jedoch nicht um 3 verschied. Verb., sondern nur um eine feste Adsorption der amorphen Verb. $3\text{ZrO}_2 \cdot 2\text{V}_2\text{O}_5 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ der vorhergehenden Mitt. an Vanadinsäure, wie sie bes. durch niedrige pH-Werte begünstigt wird. Die Pulveraufnahmen liefern ein von dem Pyrophosphat sehr ähnliches Gitter. Auch die Verb. $3\text{ZrO}_2 \cdot 2\text{V}_2\text{O}_5 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ gibt nach dem Glühen dasselbe Debyeogramm. ZrV_2O_7 besitzt die Raumgruppe $T_h^6 \cdot Pa\ 3$ mit $a_0 = 8,74 \text{ \AA}$. Weitere Erörterungen über die Feinstruktur führen zu der Annahme, daß eine kettenartige Anordnung von Zr u. V_2O_7 nach der Art $\text{—Zr—O}_3\text{V—O—VO}_3\text{—Zr—O}_3\text{V—O—VO}_3\text{—}$ vorliegt. Durch W.-Aufnahme würde sich für das Hydrat eine Vernetzung dieser Grundketten unter Bldg. großer Micellen ergeben. Nach mehrstd. Glühen bei 670° zeigen die Pulveraufnahmen neben den Linien des Pyrovanadats auch diejenigen der begleitenden Stoffe; nach Zerreiben u. nochmaligem Erhitzen auf 760° erhält man gesinterte Prodd., in denen kein Pyrovanadat mehr nachweisbar ist. Entsprechende Adsorptionsverb. können auch bei den Vanadaten von Ti u. Sn in Ggw. von H_2O_2 erhalten werden, doch entspricht ihr Gitter nicht dem des ZrV_2O_7 . (Gazz. chim. ital. **72**. 83—89. Febr. 1942. Mailand, Univ.) HENTSCHEL.

Lamirand et Pariselle, Cours de chimie. T. II. Métaux. 3^e édition. Paris: Masson et Cie. (394 S.) 97 fr.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Claude Francis-Boeuf, *Über den Gehalt an Chloriden einiger fluviomariner Sedimente*. Vf. bestimmte an der Mündung des Penzé (Finistère) an verschied. Stellen den Chloridgeh. der wassergesätt. Sedimente u. gleichzeitig den Chloridgeh. des über den Sedimenten sich befindenden Wassers. Hierbei ergab sich, daß der Chloridgeh. des von den Sedimenten aufgesaugten W. durchweg höher ist als der des W. über den Sedimenten. Als Erklärung gibt Vf. an: bei der Ebbe steigt der Chloridgeh. des von den Sedimenten aufgesaugten W. durch teilweise Austrocknung an; durch das bei der Flut wiederkommende W. saugen die Sedimente erneut W. auf, wodurch der Chloridgeh. weiter erhöht wird. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **213**. 657—60. 10/11. 1941.) GOTTFRIED.

Felix Hermann, *Die Antimonerzvorkommen im ehemaligen Jugoslawien*. Geolog. Beschreibung der ehemals serb. Antimonerzlagerstätten mit Angaben über die Fördermengen. (Z. prakt. Geol. **50**. 13—18. Febr. 1942. Berlin.) ENSZLIN.

A. P. Nikolski, *Über die Genesis von zinnhaltiger Magma*. Vf. weist darauf hin, daß Sn-Erze in Tonschiefer aufweisenden Gebieten 5—10-mal häufiger vorkommen als in der Erdkruste im Durchschnitt u. untersucht die Ursachen dieser Syngeneise, die sich dahin auswerten läßt, daß man vor allem in Tonschiefergebieten das Vork. von Sn-Erzen prüft. (Советская Геология [Sowjet-Geol.] **1941**. Nr. 4. 125—26. April. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

P. M. Tatarinow, *Genetische Typen der Chromitlagerstätten und die Methodik der Schürfarbeiten*. Vf. erörtert die geol. Besonderheiten der verschied. Vorkk. von Chromeisenstein u. unterscheidet nach der Assoziation hauptsächlich die Typen des Vork. mit Dunit u. mit grobkörnigen pegmatitartigen Pyroxeniten u. Gabbro. Die geolog. Aufnahme u. die vorläufige u. eingehendere Unters. der Lagerstätten wird

besprochen. (Советская Геология [Sowjet-Geol.] 1941. Nr. 4. 48—58. April. Lenin-grad.) R. K. MÜLLER.

D. M. Schilin, *Ein neuer Typ der Kupfervererzung im südlichen Altai*. Beschreibung eines Cu-Vork. (Kupferkies, Rotkupfererz, Malachit, Azurit, Chrysokoll) mit einem Cordierit, Anorthophyllit, Sericit, Granat u. Turmalin enthaltenden Begleitgestein. (Советская Геология [Sowjet-Geol.] 1941. Nr. 4. 69—76. April. Lenin-grad.) R. K. MÜLLER.

Rudolf Klein, *Das Antimon-Goldvorkommen von Medzibrod nad Hronom in der Slowakei*. Das Antimon-Goldvork. tritt ausschließlich im Glimmerschiefer auf. Beschreibung des Vork., der Grube u. Aufbereitung. Das Roherz mit 6% Sb, 8 g Au/t u. 2% As wird auf ein Goldkonzentrat mit 20% Sb, 30 g Au/t u. 14% As, sowie ein Antimonkonzentrat mit 50% Sb, 22 g Au/t u. 1,7% As verarbeitet, wobei die Berge 0,8% Sb u. 1,5 g Au/t enthalten. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben 90. 34—38. März 1942. Freiberg i. S.) ENSZLIN.

A. N. Ssilen-Bektschurin, *Über domartige Ablagerungen von mineralisierten Wässern in den Tälern von Kama und Wolga*. Im nördlichen u. südlichen Teil des Kamaflußbettes sowie in der Wolgagegend um Kuibyschew wird die Salzkonz. mit zunehmender Tiefe untersucht. Die Linien gleicher Konz. zeigen kuppelförmigen Verlauf, der auf das Vorhandensein einer dränierenden Arterie zurückgeführt wird. (Советская Геология [Sowjet-Geol.] 1941. Nr. 4. 95—103. April. Moskau.) R. K. MÜ.

M. F. Kolbin, *Eine pulsierende Quelle in Armenien*. Die untersuchte Quelle sprudelt mit einer Periode von 17—20 Minuten. Vf. nimmt an, daß die Quelle unterird. einen S förmigen Verlauf zeigt: auf ein inneres aufsteigendes Stück, in dem sich das W. mit CO₂ sättigt, folgt ein mit schwacher Neigung abwärts führender Kanal, dann das wieder aufwärts nach außen führende Stück. Diese Annahme wird durch Unters. des CO₂- u. Salzgeh. in den verschied. Perioden bestätigt. (Советская Геология [Sowjet-Geol.] 1941. Nr. 4. 135—36. April. Stalingrad, Pädagog. Inst.) R. K. MÜLLER.

J. Dick, *Wasser-, Gas- und Mooranalyse der Baßener Heilquellen*. Die Quellen sind stark jod- u. bromhaltig. Es werden genaue Analysendaten gegeben. (Südostdtsh. Apotheker 1. 2—6. Aug. 1941. Arad.) HOTZEL.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

H. L. Bredée, *Über die Berechnung des Grenzwertes $\lim_{c \rightarrow 0} (\eta_{sp}/c)$* . Vf. zeigt, daß

die von SCHULZ u. BLASCHKE (vgl. C. 1942. I. 2378) angegebene Viscositätsformel $\lim_{c \rightarrow 0} (\eta_{sp}/c) = (\eta_{sp}/c)/(1 + K_{\eta} \cdot \eta_{sp})$ mit der von FIKENTSCHER u. MARK (C. 1930. I.

1446) aufgestellten Formel $\eta_{sp} = 1 + [Kbc/(1 - bc)]$ ident. ist. Es wird auf die früher vom Vf. abgeleitete Formel (C. 1938. I. 1549. 1550) hingewiesen. (J. prakt. Chem. [N. F.] 159. 146—52. 23/9. 1941. Breda, Holland, N. V. Hollandsche Kunstzijde-Industrie, Chem. Abt.) LANTZSCH.

G. V. Schulz und F. Blaschke, *Bemerkungen zu der voranstehenden Arbeit von H. L. Bredée*. Vff. erkennen die in der vorst. referierten Arbeit festgestellten Zusammenhänge an, halten aber die von ihnen angegebene Formel im prakt. Gebrauch für einfacher. (J. prakt. Chem. [N. F.] 159. 153—54. 23/9. 1941. Freiburg i. Br., Univ., Forsch.-Abt. f. makromol. Chemie.) LANTZSCH.

Bror Holmberg, *Beitrag zur Kenntnis der optisch-aktiven Dibrombernsteinsäuren. Stereochemische Studien*. XXIII. (XXII. vgl. C. 1940. II. 2446.) Es wurde versucht, rac. Dibrombernsteinsäure (I) über das Salz mit akt. —Phenäthylamin (—II), C₆H₅:CH(CH₃)-NH₂, aufzuspalten. Bei äquimol. Ansätzen von I u. —II kryst. das saure Salz aus W. als Monohydrat C₁₂H₁₇O₅NBr₂ (F. 99—100°) aus, aus welchem durch Lösen in HCl u. Extraktion mit Äther eine I vom F. 168—169° u. $[\alpha]_D = -4,5^\circ$ gewonnen wurde. Aus der Mutterlauge erhielt man eine I vom F. 145—150° u. $[\alpha]_D = +7,0^\circ$. Besser gelang die Spaltung über das neutrale Salz von I mit +-Phenäthylamin (+-II), welches sich bei Anwendung von 2 Molen +-II auf 1 Mol I aus W. als grobkryst. Pulver vom F. 108—109° abscheidet. Die hieraus isolierte I hatte $[\alpha]_D = -45,0^\circ$. Bes. geeignet war die Anwendung von II zur Spaltung von bereits durch Morphin oder Cinchonin angereicherten I-Präpp., wobei für +-I das +-II u. für —I das +-II verwendet wurde. Einzelheiten des umfangreichen Vers.-Materials vgl. Original. Als reinste Präpp. von I wurden erhalten: —I vom F. 157—158°; $[\alpha]_D^{15} = -146,5^\circ$, $[\alpha]_D^{20} = -146,2^\circ$ [$c = 5$ in Äthylacetat (III)]; $[\alpha]_D^{20} = -145,9^\circ$ ($c = 10$ in III). Dieses Präp. enthält noch ca. 1% Racemsäure (nicht Mesoform), wie durch DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen

bewiesen wurde. +I vom F. 157—158°, $[\alpha]_D^{18} = +147,8^\circ$ ($c = 5$ in III) in Übereinstimmung mit dem Wert von -148° für —I von A. MCKENZIE (C. 1912. II. 1101). Es wurden mit reinster +I u. —I folgende $[\alpha]_D^{18}$ -Werte ermittelt (für —I auf 100%₀ korr.): in absol. A. 135,8° ($c = 5$); in W. 64,4° ($c = 5$); saures Na-Salz in W. 51,8° ($c = 2$); neutrales Na-Salz in W. 51,6° ($c = 2,5$). — In wss. Lsg. geht I langsam in Bromfumar säure einersits, Dioxybernsteinsäure andererseits über. Die Geschwindigkeit des Vorganges wurde an der Abnahme der opt. Drehung verfolgt. 1. In 5%₀ig. wss. Lsg. von I ist die Drehungsabnahme nach 24 Stdn. 5%₀, 48 Stdn. 11%₀, 72 Stdn. 17%₀, 120 Stdn. 18%₀. 2. Dinatriumsalz von I in W. (gleiche Konz. wie bei 1) zeigte in den gleichen Zeiten 8,5, 14,5, 18,5, 27%₀ Drehungsabnahme. Die Abnahme im Fall 2 wurde durch KBr-Zusatz stark gehemmt. Dies scheint am einfachsten damit erklärbar, daß die Drehungsverminderung teilweise auf dem Entstehen eines in entgegengesetzter Richtung zur Säure drehenden Lactons beruht, wie durch gleichzeitige Best. der gebildeten Br-Ionen u. Titration wahrscheinlich gemacht werden konnte. KBr scheint die Bldg. des Lactons zu hemmen. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 14. Nr. 33. 1—7. 17/4. 1941. Stockholm Tekniska Högskolans org.-kem. labor.) OLGA WESTPHAL.

Einar Grimsell (Andersson), Die optische Aktivität der Nitro- und Aminomandelsäuren. (Vgl. auch FREDGA u. ANDERSSON, C. 1941. II. 1143. 1942. I. 338.) Um den Einfl. der Substituenten auf das Drehungsvermögen der Mandelsäure (I) beurteilen zu können, wurden vom Vf. die Drehung ($[M]_D^{25}$) der 3 *l*(+)-Nitromandelsäuren der der *l*(+)-I gegenübergestellt; sie wurde für alle 4 Säuren in 0,1-n. NaOH, W., n. HCl, Dioxan, Aceton, Essigester u. Eisessig bestimmt. Einen großen Einfl. zeigt die *o*-Nitrogruppe, während die *m*- u. *p*-ständige NO₂-Gruppe das Drehungsvermögen der *l*(+)-I kaum ändert; der Einfl. des Lösungsm. ist in fast allen Fällen gleichartig (vgl. RULE u. MITSCHHELL, J. chem. Soc. [London] 1926. 3202). Die Drehungswerte der 3 (+)-Aminomandelsäuren in 0,1-n. NaOH u. n. HCl zeigen ein ähnliches Verh.; sie nehmen in alkal. Lsg. in der Reihenfolge *m*, *p*, *o* zu, in saurer Lsg. in der gleichen Richtung ab. Das von der Regel von RULE u. BETTY (Trans. Faraday Soc. 26 [1930]. 321. 327) abweichende Verh. der *o*-Säure kann auf eine Wasserstoffbindung zwischen NH₂- u. COOH-Gruppen zurückgeführt werden. Der Vgl. des opt. Drehungsvermögens mit der Dissoziationskonstante der Nitrosäuren zeigt keine analoge Änderung, doch ist zu ersehen, daß die *o*-Säure gegenüber den *m*- u. *p*-Säuren in beiden Fällen ein abweichendes Verh. zeigt (vgl. auch DIPPY u. Mitarbeiter, C. 1938. I. 3763).

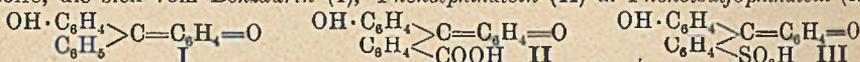
Versuche. *o*-Nitromandelsäure (II) nach MCKENZIE u. STEWART (C. 1935. I. 2813); (+)-II, F. 100—101°, (—)-II, F. 100—101°. — *rac. o*-Aminomandelsäure (III) durch Red. von *rac.* II in der eben nötigen Menge verd. NaOH mit H₂ u. Pd-Kohle; nach dem Neutralisieren mit 85%₀ der theoret. Menge kalter 2-mol. H₂SO₄; aus A. F. 144°, Ausbeute 70%₀. (—)-III analog aus (—)-II, F. 158—158,5°. — Zur Konfigurationsbest. der II u. III wurde *rac.* III diazotiert u. die Diazioniumsalzlg. unter Rühren in eine Kupferwasserstofflg. (FREDGA u. ANDERSSON, l. c.) eingetragen; das erhaltene Rk.-Prod. zeigt mit *rac.* I keine F.-Depression. Das auf die gleiche Weise aus (—)-III erhaltene Prod. war mit (—)-I identisch. — *l*(+)-I durch Spaltung von *rac.* I; F. 132—133° aus W. u. Bzl., $[M]_D^{25}$ in 0,1-n. NaOH + 183,8°, in W. +234°, in n. HCl +242,2°, in Dioxan +224,4°, in Aceton +236°, in Essigester +241,3° u. in Eisessig +272,5°. — Die Leitfähigkeitsmessungen wurden bei $25,00 \pm 0,01^\circ$ in der üblichen Weise (vgl. HEDLUND, C. 1938. I. 3904) ausgeführt. *K-Salz* der II in Methanol aus II, aus 95%₀ig. A. Rhomboeder. — *m*-Nitromandelsäure (IV) aus dem Nitril, das aus *m*-Nitrobenzaldehyd in Eisessig + Ä. mit wss. KCN-Lsg. gewonnen wurde (vgl. BRODE u. ADAMS, J. Amer. chem. Soc. 48 [1926]. 2204), über den Äthylester; F. 119 bis 120°. *K-Salz* von IV aus Propanol Blättchen. — *p*-Nitromandelsäure (V), F. 126 bis 127°; *K-Salz* von V in Methanol, aus absol. A. Prismen, die sich allmählich gelb färben. Die Dissoziationskonstanten $K_0 \cdot 10^3$ betragen für I 0,388 (vgl. BANKS u. DAVIES, C. 1938. I. 3326), für II 0,715, für IV 0,925 u. für V 1,035. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 15. Nr. 17. 10 Seiten. 1942.) GOLD.

Einar Grimsell, Die Dissoziationskonstanten der *m*-Halogenmandelsäuren. Die aus der *m*-Aminomandelsäure (I) (vgl. vorst. Ref.) durch Diazotieren gewonnenen *m*-Halogenmandelsäuren zeigen, wie qualitativ festgestellt wurde, zunehmende Löslichkeit von der Jod- zur Fluormandelsäure. Die thermodynam. Dissoziationskonstanten nehmen in der Reihenfolge *k_J*, *k_F*, *k_{Cl}*, *k_{Br}* zu (vgl. auch DIPPY u. LEWIS, C. 1937. I. 1663). — *m*-Oxymandelsäure, aus I durch Diazotieren u. Erwärmen auf dem W.-Bad; nach dem Entfärben, Ausäthern u. Reinigen schwach gelbe M., aus Chlorbenzol u. Bzl. F. 128,5—129,5°. — *m*-Fluormandelsäure (II) aus I durch Diazotieren in 40%₀ig. HF, durch wiederholtes Abdampfen mit wenig H₂SO₄ auf dem W.-Bad; nach dem Ausäthern dunkelgefärbte schmierige M., aus Bzl. sechsseitige Tafeln, F. 99

bis 100°, Ausbeute 25%; das SCHIEMANNsche Diazoniumfluorboratverf. konnte nicht angewandt werden. *K-Salz von II* aus absol. A., Nadeln. — *m-Chlormandelsäure* (III) (vgl. auch JENKINS, C. 1931. II. 990) aus I durch SANDMEYERsche Rk. mit CuCl in konz. HCl; aus Bzl., F. 112—113°, zeigt über das Pb-Salz gereinigt, den gleichen Schmelzpunkt. *K-Salz von III* aus Butanol durch Zusatz von Ä., Krystalle. — *m-Brommandelsäure* (IV) aus I wie III mit CuBr in konz. HBr; aus Chlf., F. 115,5—116,5°, Ausbeute 40%. IV tritt in 2 verschied. Formen auf, von denen die eine bei 107° teilweise schm.; die höher schm. Form kann aus äther. Lsg. durch Verdunsten des Ä. bei Zimmertemp. gewonnen werden. *K-Salz von IV* aus Aceton, Blättchen. — *m-Jodmandelsäure* (V) aus I durch Diazotieren u. Behandeln mit Cu-Bronze u. saurer KJ-Lsg.; nach dem Ausäthern gelbe, schmierige M., aus Bzl. nach dem Entfärben, F. 96 bis 97°, Ausbeute 30%. *K-Salz von V*, aus Aceton blättrige Krystalle. — Die Leitfähigkeitsmessungen wurden in Widerstandsgefäßen nach JONES u. PRENDERGAST (C. 1937. II. 2134) (vgl. auch vorst. Ref.) ausgeführt. Die Dissoziationskonstanten $k \cdot 10^3$ betragen für II 0,570, für III 0,580, für IV 0,589 u. für V 0,545. (Svensk kem. Tidsskr. 54. 2—9. Jan. 1942.)

GOLD.

Pauline Ramart-Lucas, *Struktur und Absorption der hydroxylierten Farbstoffe der Triphenylmethanreihe. Untersuchung der Tautomerie der Benzaurine und der Phthaleine*. Zur Unterstützung der von Verfasserin aufgestellten Hypothese, daß die Stoffe, die sich vom Benzaurin (I), Phenolphthalein (II) u. Phenolsulphophthalein (III)



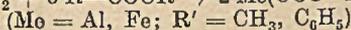
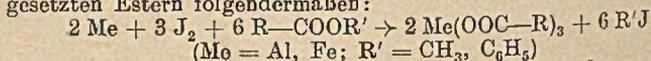
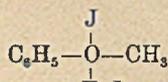
ableiten, infolge ihrer gleichen Struktur auch gleiche Spektren aufweisen, untersucht Vf. ihre Absorptionsspektren von 7500—2730 Å in Lsgg. von Bzl., Ä., Dioxan, Chlf. bei Konz. von $\frac{1}{200}$ — $\frac{1}{60000}$ -n. in saurem u. alkal. Medium. Wie bei den Phenolsulphophthaleinen existieren die Körper der Serie I u. II in drei farbigen Formen im Sichtbaren, die reversibel ineinander zu überführen sind. Das Gleichgewicht zwischen den drei Formen ändert sich gemäß dem Lösungs- u. dem Konz., dem pH, der Lsgg. u. der Zahl u. der Natur der an den arom. Kernen sitzenden Radikale oder Atome. Einführung von Br in I ändert das allg. Aussehen der Spektren mit Ausnahme eines bathochromen Effektes nicht. Die Spektren der verschied. Formen sind in allen drei erwähnten Reihen von gleichem Aussehen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 213. 67—69. 16/7. 1941.)

LINKE.

Ramart-Lucas, *Untersuchung der gefärbten tautomeren Formen der Benzaurine, Phenolphthaleine und Phenolsulphophthaleine*. (Vgl. C. 1940. I. 358. II. 883.) Wie Vf. bereits durch Absorptionsmessungen feststellen konnte, existieren die Benzaurine, Phenolphthaleine u. Phenolsulphophthaleine in neutralem Medium in 3 tautomeren Formen (A, B, B') (vgl. vorst. Ref.). Mit Hilfe der Spektralanalyse bestimmt Vf. nun, welche Formen der Verb. Benzaurin, Tetrabrombenzaurin, Ester des Tetrabromphenolphthaleins, Phenolsulphophthalein, Tetrabromphenolsulphophthalein, o-Kresolsulphophthalein, Dibrom-o-kresolsulphophthalein (I), Thymolsulphophthalein u. Dibromthymolsulphophthalein (II) in den Lösungsmitteln W., wss. Na₂CO₃, A., A. + CH₃COOH, A. + HCl, wasserfreies Chlf. u. Bzl. vorliegen; damit ist Vf. gleichzeitig in der Lage festzustellen, in welchem Lösungs- u. in welchem Medium reine Formen vorliegen. So konnte gezeigt werden, daß A vor allen Dingen in neutralem Medium auftritt, aber auch in Ggw. schwacher Säuren auftreten kann; B findet sich prinzipiell in alkal. Lsgg., existiert aber auch in wss. u. essigsaurer Lsg.; B' ist oft in sauren Lsgg. zu finden. Der Einfl. der Substituenten in den einzelnen Verb. zeigt, daß die Form B in neutralem Medium nur auftritt, wenn sich wie bei I u. II 2 Br-Atome in bestimmter Stellung zur CO- u. OH-Gruppe befinden; dagegen existiert B' nur in nicht bromierten Derivaten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 213. 244—46. 11/8. 1941.)

GOLD.

M. T. Dangjan, *Die Reaktion des Jods und Eisens mit Anisol*. III. (II. vgl. C. 1941. I. 1930.) Die Rk. bei der Einw. von Jod u. Fe auf Anisol verläuft über die Anlagerungsverb. (nebenst.), die in Methyljodid (II) u. C₆H₅-O-FeJ₂ (I) gespalten wird. Allg. reagieren Jod u. Eisen bzw. Al mit zusammengesetzten Estern folgendermaßen:

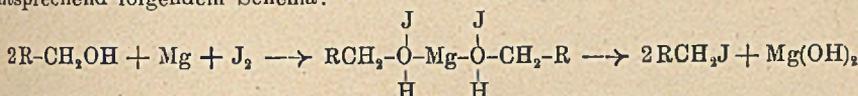


Versuche. 14,355 g Jod mit 2,05 g metall. pulverisiertem Fe u. 3 cem Anisol werden auf Paraffinbad auf 165—185° erhitzt. In 30 Min. werden 1,5 cem Jodmethyl abdestilliert. Im Rk.-Kolben hinterbleibt I als dunkelbrauner Rückstand. I wird beim Erhitzen fl. u. zers. sich unter HJ- u. auch weiterhin J₂-Abscheidung. Lösl. in H₂O unter Zers., die wss. Lsg. reagiert sauer. II wird zur Reindarst. mit einer Thiosulfat-

lsg. gewaschen, über CaCl₂ getrocknet u. dest., unlösl. in H₂O, farblos; von süßlichem, aromat. Geruch. Kp. 39°. Leicht lösl. in organ. Lösungsmitteln, unlösl. in H₂O. Mit Dimethylanilin ergab II das Jodtrimethylphenylammonium u. in Kälte mit einer alkoh. Lsg. von AgNO₃ das AgJ. Licht bewirkte eine Gelbfärbung. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 1885—86. 1940. Akad. d. Wissenschaften d. Union, Armen. Filiale, Inst. f. Chemie.) GRUBLEWSKY.

M. T. Dangjan, Die Reaktionen von Halogenen und Eisen mit Alkoholen, Äthern und Estern. IV. Die Reaktion von Eisen und Brom mit Äthylalkohol. (III. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung der Arbeiten über die Rk. von J₂ mit Alkoholen u. Estern in Ggw. von Fe wird die Rk. von Br₂ mit A. in Ggw. von Fe untersucht u. gefunden, daß analog der Rk. mit J₂ C₂H₅Br mit 81%ig. Ausbeute entsprechend folgender Gleichung gebildet wird: $2\text{Fe} + 3\text{Br}_2 + 6\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow 2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 6\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 11 (73). 108. 1941. UdSSR, Acad. d. Wiss., Chem. Inst. d. Armen. Abt.) v. FÜNER.

M. T. Dangjan, Reaktion der Halogene und des Magnesiums mit Alkoholen und Estern. V. Reaktion von Jod und Magnesium mit Alkoholen. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Rk. von J₂ u. Mg mit Alkoholen verläuft nach dem Vf. über die Oxoniumverbb. entsprechend folgendem Schema:



Von den untersuchten Alkoholen ergab Butylalkohol die beste Ausbeute von 80,3% an Butyljodid; aus Methanol wird mit 54,5%ig. Ausbeute Methyljodid erhalten; aus A. mit 61,2%ig. Ausbeute Äthyljodid, aus Isoamylalkohol Isoamyljodid mit 60%ig. Ausbeute. Bei der Herst. werden zum Alkohol u. J₂ in kleinen Portionen Mg-Späne oder Mg-Pulver unter Umschütteln zugegeben. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 11 (73). 616—18. 1941. UdSSR, Akad. d. Wissensch., Chem. Inst. d. Armen. Abt.) v. FÜNER.

Wataru Sakai, Untersuchungen am Harnstoff. IV. Das System Harnstoff-Gips-Wasser. (III. vgl. C. 1941. II. 1611.) Die Rkk. zwischen Harnstoff u. Gips (vgl. WHITTAKER u. Mitarbeiter, C. 1934. I. 441) wurden im Exsiccator bei 70° (8—10 Stdn.) bei verschiedener relativer Feuchtigkeit ausgeführt. Die Ergebnisse zeigen, daß die Ausbeuten an CaSO₄ · 4(NH₂)₂CO (I) mit wachsender relativer Feuchtigkeit bis zu 70% bei 70° wachsen. Um festzustellen, ob bei völliger Abwesenheit einer fl. Phase die atmosph. Feuchtigkeit durch Bldg. eines Überzuges einer gesätt. Lsg. als Katalysator wirkt, oder ob sie nur den Beginn der Rk. begünstigt, wurden Verss. bei 80° (8 Stdn.) ausgeführt; der Verlauf der Rk. wurde durch den Gewichtsverlust an Rk.-W. (WHITTAKER, l. c.) bestimmt. Vf. konnte feststellen, daß die Ausbeute an I mit wachsender Feuchtigkeitsabsorption bis zu 82% wächst u. daß die Feuchtigkeit den Rk.-Beginn nicht begünstigt. — Das isotherme Gleichgewicht des Syst. Harnstoff-Gips-W. wird bei 25 u. 35° untersucht. Die 3 Komponenten wurden in einer Flasche 6 Stdn. bei der betreffenden Temp. (±0,2°) aufbewahrt u. die erhaltene Lsg. bzw. die feste Substanz analysiert (Diagramm vgl. Original). — Zur Herst. von I in wss. Lsg. ist es nötig, die Mischung von bei höherer Temp. gesätt. Lsgg. von Harnstoff u. CaSO₄ · 2H₂O abzukühlen. Bei 30° ist die Menge an Harnstoff in der Lsg., die mit I im Gleichgewicht steht, nahezu einer gesätt. Harnstofflsg. gleichwertig. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 318 B—19 B. Okt. 1940. Fukuoka, Japan, Kyushu Imp. Univ. [nach engl. Ausz. ref.]) GOLD.

Wataru Sakai, Untersuchungen am Harnstoff. V. Das System Ca(NO₃)₂ · (NH₂)₂CO · H₂O. (IV. vgl. vorst. Ref.) Unters. des tern. Syst. Ca(NO₃)₂ · (NH₂)₂CO · H₂O bei 25°. Aus der Dreiecksdarst. des tern. Syst. ergeben sich zwei invariante Punkte folgender Zus.:

	Ca(NO ₃) ₂ (°/o)	Harnstoff (°/o)	H ₂ O (°/o)
(NH ₂) ₂ CO + Ca(NO ₃) ₂ · 4(NH ₂) ₂ CO	18,19	60,52	21,29
Ca(NO ₃) ₂ · 4H ₂ O + Ca(NO ₃) ₂ · 4(NH ₂) ₂ CO	60,18	12,14	27,55

(J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 394 B. Nov. 1940. Fukuoka, Univ., Fakult. f. Ing.-Wesen [nach engl. Ausz. ref.]) RÄTZ.

Henry Gault und André Chablay, Die Bestimmung der Veresterungskonstante in Gegenwart eines neutralen Lösungsmittels. Bei der Best. der Gleichgewichtskonstante bei der Esterbildg. aliph. gesätt. Säuren mit Alkohol ergeben sich infolge der mit steigendem Mol.-Gew. der Säure abnehmenden Löslichkeit in W. Abweichungen, die bes. von Buttersäure an aufwärts ins Gewicht fallen. Hierbei wird das Gleichgewicht

zugunsten der Esterbildg. verschoben. Durch Verwendung von Dioxan, worin alle an der Rk. beteiligten Komponenten lösl. sind, läßt sich die Genauigkeit der Bestimmungen erhöhen. Die bei 175° mit äquimol. Mengen von Säure u. Methylalkohol ausgeführten Bestimmungen ergeben für die Veresterungskonstante $K(K = x^2)/(1 - x)^2$, worin x , die beim Gleichgewicht umgesetzte Säuremenge ist) homologer Säuren (Essig-, Propion-, n-Butter-, n-Valerian-, n-Capryl-, n-Onanth-, n-Capron- u. n-Palmitinsäure) Werte zwischen 4,69 u. 5,76. (C. R. hebld. Séances Acad. Sci. 213. 177—78. 28/7. 1941.) STRÜB.

Hiralal Shrivastava, *Kinetik der Esterverseifung in verdünnten Lösungen. Untersuchung des Einflusses der Substitution auf die geschwindigkeitsbestimmenden Faktoren.* Die alkal. Verseifung folgender Ester wird in verd. Lsgg. (0,001—0,005-n.) bei Temp. zwischen 25 u. 55° gemessen: *Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, Isopropyl-, n-Butyl-, Isoamylacetat; Methyl- u. Äthylpropionat; Methyl- u. Äthylbutyrat u. Äthylisovalerat.* Berechnung der bimol. Rk.-Konstanten K , des ster. Faktors P u. der Aktivierungsenergie E sowie von PZ u. Z ergeben, daß Änderungen der Rk.-Geschwindigkeit beim Übergang von einem Ester zum anderen in der Hauptsache auf Änderungen des ster. Faktors beruhen. Bei den n. Estern nimmt E leicht, aber stetig mit zunehmender C-Atomzahl zu, während E bei isomeren Estern prakt. konstant ist. Bes. niedrig ist P bei den Isoverbindungen. K , E , Z , PZ u. P sind für alle Verbb. für 25° berechnet worden. (J. Indian chem. Soc. 17. 387—94. Juni 1940. Nagpur, College of Science, Chem. Labor.) M. SCHENK.

Alexander Spassow, *Über den Einfluß der verschiedenen Substituenten auf die Geschwindigkeit des alkalischen Zerfalls substituierter β -Oxyglutarsäuren.* II. *Der alkalische Zerfall von 1,3-Diphenyl-2-äthyl-2-oxyglutarsäure und 1,3-Diphenyl-2-n-propyl-2-oxyglutarsäure.* (I. vgl. C. 1939. II. 823.) Für den Zerfall von 1,3-Diphenyl-2-äthyl-2-oxyglutarsäure (I) u. 1,3-Diphenyl-2-n-propyl-2-oxyglutarsäure (II) ergeben sich die Aktivierungsenergien bei I zu 24 100, bei II zu 21 300 cal, die Wrkg.-Konstanten bei I zu $4,3 \cdot 10^{13}$, bei II zu $3,7 \cdot 10^{11}$ im Mittel aus Messungen bei 60—75 bzw. 55—75°. I zerfällt bei 70° etwa doppelt so schnell wie II. Dieser Unterschied ist auf den der Aktivierungsenergie entgegengesetzten Einfl. der Wrkg.-Konstante zurückzuführen. In einer allg. Betrachtung des Einfl. dieser Größen auf die Rk.-Geschwindigkeiten stellt Vf. fest, daß bei entgegengesetztem Einfl. die beiden Rkk. bei einer bestimmten Temp. T_1 mit gleicher Geschwindigkeit verlaufen. Bei I u. II läßt sich diese Temp. auf etwa 28° extrapolieren. Bei strenger Gültigkeit der ARRHENIUSschen Gleichung schneiden sich die Kurven $\lg k/T^{-1}$ für die bisher untersuchten substituierten Oxyglutarsäuren, auf ein breiteres Temp.-Intervall extrapoliert, bei verschied. Temperaturen. Eine einfache Beziehung zwischen der Struktur der substituierten β -Oxyglutarsäuren u. der Rk.-Geschwindigkeit ist nicht zu erwarten. (Годишник на Софийския Университетъ. Физико-Математически Факултетъ [Annu. Univ. Sofia, Fac. physico-math.] 36. Nr. 2. 211—44. 1940.) R. K. MÜLLER.

D. Präparative organische Chemie: Naturstoffe.

Bertil Sjöberg, *Über Thioglycerine und einige verwandte Schwefelverbindungen.* Nach zum Teil bekannten Verff. stellte Vf. α -Monothioglycerin (I), *Acetyl- α -monothioglycerin*, α, β, γ -*Triacetyl- α -monothioglycerin*, β, γ -*Aceton- α -monothioglycerin*, *Diacetondiglycerin- α, α -sulfid*, α, β -*Aceton- α -monothioglycerin*, α, β -*Dithioglycerin* (II), α, γ -*Dithioglycerin* (III), γ -*Oxypropylmercaptan*, γ, γ' -*Dioxydi-propylsulfid*, *Acetyl- β -oxypropylmercaptan*, β -*Oxypropylmercaptan*, *Aceton- γ -oxypropylmercaptan*, *Aceton- β -oxypropylmercaptan* u. β -*Chlorpropylmercaptan* dar. Der Verlauf der Addition von I an Epichlorhydrin zu *Diglycerindisulfid* wurde quantitativ verfolgt u. ein bimol. Geschwindigkeitskoeff. ($C = 15,8$, bei 20°) erhalten.

Versuche. α -*Monobromhydrin*, $C_3H_7O_2Br$: Darst. aus Glycerin u. HBr, Reinigung über die Acetonverb.; Kp._{0,5} 85°, $n_D^{20} = 1,5190$. — β, γ -*Diacetyl- α -monobromhydrin*, $C_7H_{11}O_4Br$: aus α -Monobromhydrin u. Acetylchlorid in 63% Ausbeute, Kp.₁ 88—90°, $n_D^{20} = 1,4605$. — α -*Monothioglycerin* (I), $C_3H_8O_2S$: a) 105 g $Ba(OH)_2$ in 600 ccm W. werden mit H_2S gesätt. u. unter Durchleiten von H_2S 24,7 g Glycid während 1½ Stdn. zugegeben, das Ba wird durch CO_2 gefällt u. die Lsg. dest.; Ausbeute 61%, Kp._{0,9} 95—97°, Kp.₁ 100—101°, Kp.₃ 112°, $n_D^{20} = 1,5270$. b) Aus 24,7 g Glycid u. 25,3 g Thioessigsäure während 4 Stdn. bei 40° werden 38 g (76%) *Acetyl- α -monothioglycerin*, $C_5H_{10}O_3S$ als Isomerengemisch vom Kp._{1,8} 125—135° erhalten; hieraus durch Verseifung mit 1%ig. methanol. HCl I in 71% Ausbeute. c) 48 g β, γ -*Diacetyl- α -monobromhydrin* werden mit 19 g Thioessigsäure + der äquivalenten Menge KOH in 100 ccm A. 2 Stdn. auf 60° erwärmt, wobei 55% α, β, γ -*Triacetyl- α -monothioglycerin*, $C_9H_{14}O_5S$ vom Kp._{1,8} 130—136° erhalten werden; hieraus durch Erhitzen mit 1%ig. methanol. HCl I. — β, γ -*Aceton- α -monothioglycerin*, $C_6H_{12}O_2S$: 301 g *Aceton-*

α -monochlorhydrin werden mit der mit H₂S gesätt. Lsg. von 224 g KOH in 700 ccm W. in geschlossener Flasche 9 Stdn. bei 100° geschüttelt, ausgeäthert u. mit NaOH das Mercaptan herausgewaschen, angesäuert u. wieder in Ä. aufgenommen; Ausbeute 49% vom Kp.₅ 54—57°, Kp.₃ 46—47°, n_D²⁰ = 1,4651; aus dem Dest.-Rückstand wurden 9,2% *Diacetondiglycerin- α,α' -sulfid* vom Kp._{3,5} 145—153° erhalten. — α,β -*Aceton- α -monothioglycerin*, C₆H₁₂O₂S: zu 15 g I in 75 ccm Aceton werden 8 g P₂O₅ u. 25 g Sand gegeben, mit K₂CO₃ neutralisiert u. so 78% eines Isomerenmischtes vom Kp.₁₂ 95 bis 105° erhalten, das zur Reinigung mit verd. KOH gewaschen wurde; Kp._{0,8} 58—60°, n_D²⁰ = 1,4987. — α,β -*Dithioglycerin* (II), C₃H₆OS₂: a) zu der mit H₂S gesätt. Lsg. von 46 g Na in 900 ccm absol. A. werden während 1 Stde. 109 g α,β -Dibromhydrin gegeben, mit 90 g Eisessig angesäuert u. der H₂S mit CO₂ vertrieben; zu der Lsg. werden 75 g Hg(CN)₂ in 300 ccm Methanol zugesetzt u. das erhaltene α,β -*Dithioglycerin-mercaptid* aus Pyridin mit W. umgefällt (Ausbeute 23%, Zers.-Punkt ca. 200°); durch Zerlegen mit H₂S in Methanol werden 60% II vom Kp._{0,8} 82—84°, n_D²⁰ = 1,5741 erhalten. b) Aus 26 g (0,1 Mol.) Dibromhydrinacetat u. 1/3 Mol. K-Thioacetat werden in 100 ccm A. während 8 Stdn. bei 60° 12 g α,β,γ -*Triacetyl- α,β -dithioglycerin*, C₉H₁₄O₄S₂ vom Kp._{0,8} 125—130° erhalten, die durch 1%ig. methanol. HCl bei 60° (6 Stdn.) zu II verseift wurden. — α,γ -*Dithioglycerin* (III), C₃H₆OS₂: zu der mit H₂S gesätt. Lsg. von 34,5 g Na in 675 ccm absol. A. werden 51,6 g α,γ -Dichlorhydrin bei 60—65° zugesetzt, mit Eisessig angesäuert, CO₂ durchgeleitet u. mit Hg(CN)₂ in Methanol α,γ -*Dithioglycerin-Hg-mercaptid* (Zers.-Punkt 190—190,5° aus Pyridin) in 19% Ausbeute erhalten; das Mercaptid wird mit H₂S in 200 ccm absol. Methanol zerlegt u. so III vom Kp._{1,5} 82°, n_D²⁰ = 1,5700 erhalten. Die Reinigung von III kann auch über das Pb-Salz (Ausbeute 22%) erfolgen. — γ,γ' -*Dioxydipropyldisulfid*, C₆H₁₄O₂S₂: zu der mit H₂S gesätt. Lsg. von 56 g KOH in 200 ccm W. werden 32 g S gegeben u. mit 63 g Trimethylenchlorhydrin 3 Stdn. auf 50—60° erhitzt; nach Extraktion mit Ä. werden 60% vom Kp._{0,8} 160° erhalten. — γ -*Oxypropylmercaptan*, C₃H₆OS: die Lsg. von 35,5 g Disulfid in 150 ccm A. u. 125 ccm 5-n. H₂SO₄ wurde an Pb-Elektroden bei 0,02 Amp./qcm elektrolyt. red., mit W. verd., mit BaCO₃ geschüttelt u. dest.; Ausbeute 70% vom Kp._{0,8} 70°, n_D²⁰ = 1,4952. — *Acetyl- β -oxypropylmercaptan*, C₅H₁₀O₂S: aus 19,4 g Propylenoxyd u. 25,4 g Thioessigsäure wurden während 7 Stdn. bei 60—70° 87% eines Isomerenmischtes vom Kp.₁₂ 80—100° erhalten. — β -*Oxypropylmercaptan*, C₃H₆OS: aus der Acetylverb. mit 1%ig. methanol. HCl während 6 Stdn. bei 60° in 85% Ausbeute vom Kp.₁₂ 51°, n_D²⁰ = 1,4862. — *Aceton- γ -oxypropylmercaptan*, C₆H₁₂OS: aus 3,2 g γ -Oxypropylmercaptan, 20 ccm Aceton u. 2 g P₂O₅ (+ 6 g Sand) u. Neutralisation mit K₂CO₃ werden 41% vom Kp.₁₂ 60°, n_D²⁰ = 1,4888 erhalten. — *Aceton- β -oxypropylmercaptan*, C₆H₁₂OS: in 55% Ausbeute vom Kp. 141°, n_D²⁰ = 1,4645. — β -*Chlorpropylmercaptan*, C₃H₇ClS: 8,5 g β -Oxypropylmercaptan wurden in 35 ccm konz. HCl 1/2 Stde. auf 100° erwärmt, das Öl in Ä. aufgenommen u. mit W. gewaschen; Ausbeute 69% vom Kp. 125—125,5°, n_D²⁰ = 1,4852. (Ber. dtsh. chem. Ges. 75. 13—29. 7/1. 1942. Lund, Chem. Inst.)

KOCH.

Saverio Zuffanti und Rudolph Hendrickson, *Die Darstellung von einigen Alkan- α,ω -disulfosäuren*. (Vgl. auch C. 1940. II. 2292.) Vff. stellen die *Na-Salze der Athan-, Propan-, Butan-, Pentan-, Hexan- u. Decan- α,ω -disulfosäuren* nach einer Meth. von STONE (C. 1936. I. 4711) dar. Die hieraus erhaltenen Säuren sind lösl. in W. u. Ä., dagegen unlösl. in Ä., CCl₄, Bzl. u. Aceton; sie sind hygroskop. u. zeigen einen scharfen Schmelzpunkt.

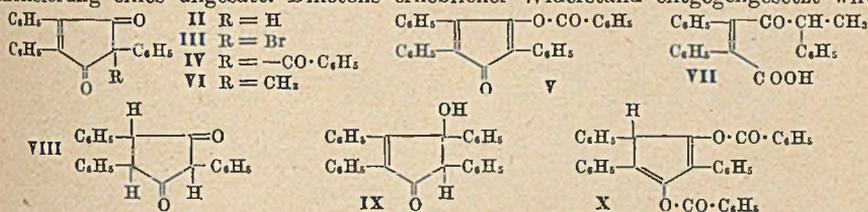
Versuche. Darst. von wasserfreier *Decan- α,ω -disulfosäure*. Das gereinigte Na-Salz wird in Methanol mit HCl-Gas behandelt. Nach 18 Stdn. wird das Filtrat abgedampft u. läßt das zurückbleibende Öl durch Verteilen zu einer Paste erstarren, die dann durch Waschen mit Ä. zur Krystallisation gebracht wird; Ausbeute 68%. Durch Lösen in Methanol u. Behandeln der Lsg. mit HCl-Gas gereinigt u. mehrfach aus Methanol umkryst., F. 76°. — Die Säuren liefern mit m-Toluidin in Ä. durch Fällen mit Ä. m-Toluidinsalze von charakterist. Schmelzpunkt. *Athandisulfosäure*, F. 97°, *m-Toluidinsalz*, F. 230°. — *Propandisulfosäure*; Kp._{1,7} 157°, *m-Toluidinsalz*, F. 222°. — *Butandisulfosäure*, F. 84°, *m-Toluidinsalz*, F. 214°. — *Pentandisulfosäure*, Kp._{1,7} 198°, *m-Toluidinsalz*, F. 187°. — *Hexandisulfosäure*, F. 78°, *m-Toluidinsalz*, F. 158°. — *m-Toluidinsalz von Decandisulfosäure*, F. 178°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2999—3000. Nov. 1941. Boston, Mass., Northeastern Univ.)

GOLD.

H. B. Hass, Julian Dorsky und E. B. Hodge, *Nitrierung von Propan durch Stickstoffdioxid*. (Vgl. C. 1936. II. 406.) Von den Vff. wird die Nitrierung von Propan (vgl. auch URBANSKI u. SLON, C. 1939. I. 1707) mit NO₂ in der Dampfphase über einen großen Temp.-Bereich untersucht; zwischen 425 u. 600° erfolgt die Unters. in einer Ganzstahlapp., bei 248° in einer App. aus Pyrexglas. NO₂ u. Propan werden strömend

lysatoren führt zur Beschleunigung der Polymerisation von I u. gleichzeitig zur Erniedrigung der spezif. Viscosität des Polymers. Das mit Peroxyden erhaltene Polymerisat zeigt hohe Thermobeständigkeit (Erweichungstemp. 240—243°), Löslichkeit in organ. Lösungsmitteln u. Lichtbeständigkeit; alkoh. Katalysatoren verschlechtern das äußere Aussehen u. die Thermobeständigkeit des Polymers. Die Best. der Mol.-Refr., des Parachors, des RAMAN-Spektr. u. der Bromzahl zeigt, daß I vorwiegend in der Enolform vorliegt, so daß die Polymerisation nach dem Typ der Vinylpolymerisation verlaufend angenommen werden kann. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem. 11 (73). 550—58. 1941. Moskau, Chem.-Technolog. Mendelejev-Inst.] V. FÜNER.)

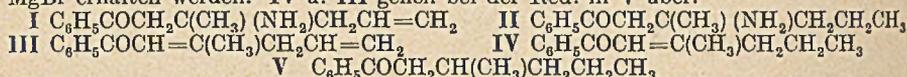
C. F. Koelsch und Stanley Wawzonek, *Die Reaktionen und die Enolisation von cyclischen Diketonen*. VI. 2,4,5-Triphenylcyclopenten-4-dion-1,3 und 2,4,5-Triphenylcyclopentandion-1,3. (V. vgl. C. 1941. II. 3060.) 2,4,5-Triphenylcyclopentendion (II) wurde aus Na-Methylat u. Benzaldiphenylmaleid erhalten; II ist gelb gefärbt, was für die Struktur als Keton spricht, da es als Enol rot sein müßte. Mit Br₂ in Eisessig gibt II das Bromderiv. III. Die Benzoylierung von II in wss. Alkali führte zur C-Benzoylverb. IV; wird dagegen die Benzoylierung in Pyridin durchgeführt, so erhielten Vff. die rotgefärbte O-Benzoylverb. V. Die Methylierung von II mit Dimethylsulfat ergab die C-Methylverb. VI, die weder mit sd. HBr noch mit NH₂OH reagierte; mit alkoh. KOH tritt bei VI Ringöffnung zur α,β -ungesätt. Carbonsäure VII ein. Mit Phenyl-MgBr trat bei II Enolisierung unter Addition von C₆H₅MgBr zu IX ein, während als Hauptprod. hierbei das gesätt. Diketon VIII entsteht, das auch bei der Red. von II mit Zn-Staub in alkal. Lsg. erhalten wird. VIII reagiert auf Grund seiner großen Enolisierungstendenz stark sauer, bildet mit Br₂ III u. liefert mit Benzoylchlorid u. Alkali die Dibenzoylverb. X. Vff. konnten somit zeigen, daß das ungesätt. Diketon II unter n. Bedingungen vollständig als Diketon vorliegt, während das gesätt. Diketon VIII nahezu völlig enolisiert ist. Vff. kommen daher zum Schluß, daß bei einem 5-gliedrigen gesätt. Ringketon eine große Tendenz zum Eintritt einer Doppelbindung durch Enolisierung besteht, während dem Eintritt einer zweiten Doppelbindung durch Enolisierung eines ungesätt. Diketons erheblicher Widerstand entgegenzusetzen wird.



Versuche. *Diphenylmaleinsäureanhydrid* (I). Verbesserte Darst. durch Kondensation von K-Benzoylformiat mit Phenyllessigsäure, F. 157—158°. — 2,4,5-Triphenylcyclopenten-4-dion-1,3 (II), C₂₂H₁₆O₂. 175 g I werden mit 140 g Phenyllessigsäure, 1,5 g K. u. 5,5 g Na-Acetat 1,5 Stdn. auf 220—225° erhitzt; beim Abkühlen wurden 213 g Benzaldiphenylmaleid erhalten, die 4 Stdn. in 400 ccm Methanol mit 50 g Na erhitzt wurden; es wurde mit 500 ccm W. verd. u. angesäuert; aus Eisessig gelbe Nadeln vom F. 167—168°. II-Oxim, C₂₂H₁₇NO₂. Aus 1 g II, 2 g Hydroxylaminchlorhydrat u. 0,5 g Na₂CO₃ in sd. wss. A.; F. 223—226° (aus Eisessig). — 2-Brom-2,4,5-triphenylcyclopentendion-1,3 (III), C₂₂H₁₅BrO₂. 1 g II werden mit 0,3 ccm Br₂ u. 2 Tropfen HBr in 15 ccm Eisessig 30 Min. erhitzt u. in W. gegossen; Ausbeute 1,2 g, aus Eisessig gelbe Nadeln vom F. 133—134°. — 2-Benzoyl-2,4,5-triphenylcyclopenten-4-dion-1,3 (IV), C₂₈H₂₀O₃. 3,2 g II in 10 ccm Bzl. wurden mit 10%ig. KOH u. Benzoylchlorid geschüttelt; aus Eisessig gelbe Nadeln vom F. 175—176°. — 3-Benzoyloxy-2,4,5-triphenylcyclopentadienon (V), C₃₀H₂₀O₃. Zu 1,1 g II in 9 ccm Pyridin werden 1,1 ccm Benzoylchlorid in 20 ccm Chlf. gegeben; die Aufarbeitung ergab neben IV dunkelrote Blättchen von V vom F. 180—180,5°. — 2-Methyl-2,4,5-triphenylcyclopentendion-1,3 (VI), C₂₄H₁₈O₂. Aus 13 g II, Dimethylsulfat u. NaOH in sd. verd. A. in einer Ausbeute von 11,6 g vom F. 106—108°. — γ -Keto- α,β,δ -triphenyl- Δ - α -pentencarbonsäure (VII), C₂₄H₂₀O₃. Aus VI in sd. alkoh. KOH; aus Eisessig Krystalle vom F. 169—170,5°. — 2,4,5-Triphenylcyclopentandion-1,3 (VIII), C₂₂H₁₈O₂. Zu 16,2 g II in 125 ccm Bzl. wurde die GRIGNARD-Lsg. aus 40 g Brombenzol gegeben, nach 9 Stdn. mit NH₄Cl zerlegt u. Biphenyl durch W.-Dampf abgeblasen; der Rückstand wurde in Ä. aufgenommen u. mit Alkali extrahiert; nach Ansäuern der Alkaliauszüge wurden 8,7 g vom F. 203—205° (aus Toluol) neben 0,8 g 2,3,4,5-Tetraphenylcyclopenten-2-ol-4-on (IX) vom F. 196—198°, das alkalilösl. war, erhalten; IX gab mit Eisessig/H₂SO₄ Tetraphenylcyclopentadienon vom F. 212—213°. VIII wurde auch aus II durch Red. mit

Zn-Staub in alkal. Lsg. erhalten. Die Bromierung von VIII in Eisessig ergab III. — 2,5-Dibenzoyloxy-1,3,4-triphenylcyclopentadien (X), C₃₇H₂₆O₄. 1 g VIII wurde in 50 ccm 10%ig. KOH mit 6 ccm Benzoylchlorid bis zur beendeten Rk. geschüttelt; Ausbeute 0,65 g Nadeln vom F. 138—139°. (J. org. Chemistry 6. 684—89. Sept. 1941. Minnesota, Univ.) Koch.

Chessie E. Rehberg und Henry R. Henze, Ketocarbinamine RCOCH₂—(R')C(R'')—NH₂. In Fortsetzung früherer Unterss. über Carbinamine (vgl. ALLEN u. HENZE, C. 1940. I. 1005) werden, ausgehend vom Benzoylacetnitril durch Umsatz mit GRIGNARD-Verbb., β-Ketocarbinamine gewonnen. Das aus Benzoylacetnitril mit überschüssigem CH₃MgJ entstehende Ketoketimin setzt sich mit Allyl-Mg-Bromid zu Allylmethylphenacylcarbinamin (I) um, das bei Raumtemp. langsam, bei der Dest. prakt. quantitativ NH₃ abspaltet u. in das ungesätt. Keton III übergeht. Katalyt. Red. von I mit Pt nach ADAMS führt zu Methylphenacylpropylcarbinamin (II), das gleichfalls unbeständig ist u. leicht in IV übergeht. Die Zerstlichkeit der β-Ketocarbinamine steht in Analogie zum Verh. von β-Ketocarbinolen. Allyläthylphenacylcarbinamin (VI) wurde entsprechend I dargestellt. Abspaltung von NH₃ liefert VIII, Red. ergibt VII, das bei der Zers. IX liefert. — Die Konjugation der $\overline{\text{F}}\overline{\text{F}}$ in IV folgt aus dem Wert der Mol.-Refraktion. V konnte auch aus Benzonitril u. der GRIGNARD-Verb. von 1-Brom-2-methylpentan, IV aus β-Methyl-β-propylacrylsäurenitril u. Phenyl-MgBr erhalten werden. IV u. III gehen bei der Red. in V über.



Versuche. Einw. von Alkyl-Mg-halogeniden auf Benzoylacetnitril. 12 bis 18-std. Stehen u. Hydrolysieren mit NH₄Cl-Eis. Aus je 1 Mol Nitril wurde mit folgenden Mengen n-Propylbromid erhalten: 0,5 Mol: 90% Nitril zurück; 1 Mol: 83% Nitril zurück; 2,5 Mol: 50% Nitril u. 10% Dimeres; 3 Mol: 60% Dimeres u. 20% Imin; mit 3 Mol C₂H₅Br: 25% Imin; mit 3 Mol CH₃Br: 52% Imin; mit 1 Mol Allylbromid: 40% Nitril; mit 2,5 Mol Allylbromid: 0% Nitril. Dimeres, C₁₈H₁₄O₂N₂, F. 166°. Imin, C₁₂H₁₅ON, aus n-C₃H₇MgBr, F. 93—94°. — **Einw. von Allyl-Mg-bromid auf Benzoylacetnitril** ergab bei Anwendung von 1 Mol 40% Nitril zurück u. ein rotes Öl, mit 2,5 Mol ein viscoses Öl. — **Allylmethylphenacylcarbinamin (I).** Acetophenon u. Äthylacetat wurden mit Na zu Methylphenacylketon (F. 60—61°) kondensiert u. aus diesem durch 12-std. Erhitzen mit alkoh. NH₃ in der Bombe auf 110° 90—95% Methylphenacylketimin erhalten. Aus A. F. 143—144° (korr.). Umsatz von 16,1 g mit der GRIGNARD-Verb. aus 48,4 g Allyljodid ergab 85% I als gelbe, ölige Fl. mit ammoniakal. Geruch. n_D²⁰ = 1,5135; d₄²⁰ = 0,9814; Mol.-Refr. 62,28 (berechnet 62,20). — **Allyläthylphenacylcarbinamin (VI).** Ausbeute 89%. n_D²⁰ = 1,5200; d₄²⁰ = 0,9903; Mol.-Refr. 66,69 (berechnet 66,82). **Pikrat,** C₂₀H₂₂O₈N₄, F. 110—111° (korr.). — **Methylphenacylpropylcarbinamin (II)** in 89%ig. Ausbeute durch Red. von I in 95%ig. A. in Ggv. von ADAMS-Katalysator. Gelbes Öl, n_D²⁰ = 1,4876; d₄²⁰ = 0,9669; Mol.-Refr. 61,13 (berechnet 62,67). **Pikrat,** C₁₉H₂₂O₈N₄ · 1/2 H₂O, aus A. F. 93—94°. C₁₉H₂₂O₈N₄, aus verd. A. oder Bzl. F. 154—155° (korr.). — **Äthylphenacylpropylcarbinamin (VII)** in 91%ig. Ausbeute durch Red. von VI. n_D²⁰ = 1,4587; d₄²⁰ = 0,9191. Mol.-Refr. 65,21 (berechnet 67,29). **Pikrat,** C₂₀H₂₄O₈N₄, aus Bzl. F. 129—130° (korr.). — **Umwandlung von I in das ungesätt. Keton III,** C₁₃H₁₄O, durch Dest. bei 10 mm u. 130—145°. Ausbeute 64,5%. Kp.₁₀ 135—137°; n_D²⁰ = 1,5950; d₄²⁰ = 1,0169; Mol.-Refr. 62,23 (berechnet 58,33). — **Ungesätt. Keton VIII,** C₁₁H₁₆O, Ausbeute 72%. Kp.₃ 130—132°. n_D²⁰ = 1,5914; d₄²⁰ = 1,0120; Mol.-Refr. 66,92 (berechnet 62,94). **2,4-Dinitrophenylhydrazon,** F. 153—154° (korr.). — **Ungesätt. Keton IV,** C₁₃H₁₆O, in 78,5%ig. Ausbeute durch Dest. von II. Kp.₅ 123—125°; n_D²⁰ = 1,5410; d₄²⁰ = 0,9714; Mol.-Refr. 60,92 (berechnet 58,79). **2,4-Dinitrophenylhydrazon,** C₁₉H₂₀O₄N₄, F. 140—141° (korr.). — **Ungesätt. Keton IX,** C₁₄H₁₈O, aus VII in 81%ig. Ausbeute. Kp.₄ 130—132°; n_D²⁰ = 1,5378; d₄²⁰ = 0,9663; Mol.-Refr. 65,47 (berechnet 63,41). **2,4-Dinitrophenylhydrazon,** F. 131—133° (korr.). — **β-Methylcaprophenon (V),** C₁₃H₁₈O. a) In quantitativer Ausbeute durch Red. von III in alkoh. Lösung. Kp.₃ 105—108°; n_D²⁰ = 1,5074; d₄²⁰ = 0,9516; Mol.-Refr. 59,56 (berechnet 59,26). **2,4-Dinitrophenylhydrazon,** C₁₉H₂₀O₄N₄, F. 139—141° (korr.). b) In quantitativer Ausbeute durch Red. von IV. Kp.₃ 105 bis 108°; n_D²⁰ = 1,5042; d₄²⁰ = 0,9502; Mol.-Refr. 59,33. **2,4-Dinitrophenylhydrazon,** F. 138 bis 140°. c) 2-Methylpentanol-1 wurde durch 3-std. Erwärmen mit PBr₃ auf 100° in 1-Brom-2-methylpentan übergeführt. Ausbeute 65%. Kp.₁₇ 42—44°; n_D²⁰ = 1,4495; d₄²⁰ = 1,1624; Mol.-Refr. 38,13 (berechnet 37,67). Dessens GRIGNARD-Verb. wurde mit Benzonitril umgesetzt. Ausbeute 25%. Kp.₃ 106—108°. n_D²⁰ = 1,5067; d₄²⁰ = 0,9524; Mol.-Refr. 59,42. **2,4-Dinitrophenylhydrazon,** F. 140—141°. — **β-Äthylcapro-**

phenon. a) Durch Red. von VIII. Kp_5 130—132°. $n_D^{20} = 1,5028$; $d_4^{20} = 0,9421$; Mol.-Refr. 64,09 (berechnet 63,88). 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 130—131°. b) Durch Red. von IX. Kp_5 130—132°. $n_D^{20} = 1,5016$; $d_4^{20} = 0,9413$; Mol.-Refr. 64,01. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 129—131°. — β -Methyl- β -n-propylacrylophenon (IV) in 9%ig. Ausbeute aus β -Methyl- β -n-propylacrylsäurenitril (Kp_{16} 70—72°. $n_D^{20} = 1,4346$; $d_4^{20} = 0,8366$; Mol.-Refr. 34,02; berechnet 33,88) u. Phenyl-Mg-bromid. Kp_5 122—125°; $n_D^{20} = 1,5445$; $d_4^{20} = 0,9755$; Mol.-Refr. 60,98 (berechnet 58,79). 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 138—140° (korr.). — Ozonisierung von IV in PAc. u. Eintragen in eine wss. Zn-Staub-suspension ergab Benzoesäure, Ameisensäure, Acetophenon u. Methylpropylketon. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2785—89. 6/10. 1941. Austin, Tex., Univ.) BÜTSCHLI.

P. I. Petrenko-Kritschenko und R. P. Kaplun, Über die Beweglichkeit des Ammoniakrestes. Vff. beschreiben einige unter Abspaltung von NH_3 verlaufende Reaktionen. Aus Acetamid u. überschüssigem Anilin entsteht bei 3—4-std. Erhitzen, Abdest. u. Umkrystallisieren aus W. Acetanilid, F. 115°. 2-std. Erhitzen von Acetamid mit Benzylamin liefert Acetylbenzylamin, F. 61°. Aus Hydrobenzamid u. Anilin entsteht Benzalanilin, F. 48°. Benzanilid, $C_{12}H_{11}ON$, aus Benzamid u. Anilin. Aus Ä., F. 162°. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 27 (N. S. 8). 472, 20/5. 1940. Odessa, Pharm. Inst.) BÜTSCHLI.

G. B. Marini-Bettolo, Einwirkung von Diazoverbindungen auf Chinone. Darstellung einiger Derivate des Diphenyls. Durch Kondensation von diazotiertem m-u. p-Nitranilin mit Chinon wurden die entsprechenden Nitrophenylchinone dargestellt. Bei der Red. der letzteren mit Zn u. Essigsäure oder $SnCl_2$ u. HCl entstanden die zugehörigen Aminodioxydiphenylderiv., die jedoch ihrer leichten Oxydierbarkeit wegen nicht isoliert werden konnten. SO_2 red. dagegen nur die Chinongruppierung unter Bldg. der Nitrophenylhydrochinone. Die Methyläther der letzteren ließen sich durch Red. mit Sn u. HCl in die entsprechenden Amine überführen. Die p-Verb. lieferte mit HNO_2 das zugehörige Phenol. Durch Einw. von Acetanhydrid auf die Nitrophenylchinone wurden Triacetylderiv. von Nitrophenyloxyhydrochinonen erhalten. Bei der Umsetzung von diazotiertem p-Aminobenzolsulfonamid mit Chinon entstand das erwartete p-Sulfamidophenylchinon.

Versuche. p-Nitrophenylchinon, aus diazotiertem p-Nitranilin mit Chinon in essigsaurer, alkoholhaltiger Lsg.; aus A. braune Schuppen vom F. 135°. — 4-Nitro-3',6'-dioxydiphenyl, $C_{12}H_8O_4N$, aus der vorigen Verb. mit SO_2 in sd. W.; aus W. gelb-orangefarbene Nadelchen vom F. 195°. — 4-Nitro-3',6'-dimethoxydiphenyl, $C_{14}H_{13}O_4N$, aus der Dioxyverb. in A. mit Dimethylsulfat u. 33%ig. KOH; aus A. winzige, gelbliche Krystalle vom F. 104°. — 4-Nitro-3',6'-diacetyldioxydiphenyl, $C_{16}H_{13}O_6N$, aus der Dioxyverb. mit Acetanhydrid u. Na-Acetat; aus verd. A. Nadelchen vom F. 115°. — 4-Amino-3',6'-dimethoxydiphenyl, $C_{14}H_{15}O_2N$, aus dem entsprechenden Nitroderiv. durch Red. mit Sn in konz. HCl; aus verd. A. sehr feine Nadelchen vom F. 145°. Chlorhydrat, mkr. krystallin. Pulver vom F. 225°. Pikrat, F. 184°. Azofarbstoff mit Resorcin, F. 105°. — 4-Oxy-3',6'-dimethoxydiphenyl, $C_{14}H_{14}O_4$, aus dem Chlorhydrat desamins durch Diazotierung in salzsaurer Lsg. u. Erhitzen auf 100°; aus W. Nadelchen vom F. 158°. — 4-Nitro-3',4',6'-triacetyltrioxydiphenyl, $C_{18}H_{15}O_8N$, aus p-Nitrophenylchinon mit Acetanhydrid u. etwas konz. H_2SO_4 ; aus A. Krystalle vom F. 130°. — m-Nitrophenylchinon, aus diazotiertem m-Nitranilin mit Chinon in essigsaurer, alkoholhaltiger Lsg.; F. 104°. — 3-Nitro-3',6'-dioxydiphenyl, $C_{12}H_8O_4N$, aus der vorigen Verb. durch Red. mit SO_2 ; aus W. lange, gelbe Nadeln vom F. 83°. — 3-Nitro-3',6'-dimethoxydiphenyl, $C_{14}H_{13}O_4N$, aus der Dioxyverb. wie der Dimethyläther der p-Reihe; aus 60%ig. A. lange, citronengelbe Nadeln vom F. 84°. — 3-Nitro-3',6'-diacetyldioxydiphenyl, $C_{16}H_{13}O_6N$, aus dem entsprechenden Hydrochinon durch Acetylierung; aus 50%ig. A. winzige Krystalle vom F. 100°. — 3-Amino-3',6'-dimethoxydiphenyl, $C_{14}H_{15}O_2N$, aus dem vorst. beschriebenen Dimethyläther durch Red. mit Sn u. HCl; die luftempfindliche Base konnte nicht in reinem Zustande isoliert werden. Chlorhydrat, F. 190°. Azofarbstoff mit Resorcin, F. 96°. — 3-Nitro-3',4',6'-triacetyltrioxydiphenyl, aus m-Nitrophenylchinon mit Acetanhydrid u. konz. H_2SO_4 ; die Verb. ließ sich aus den üblichen organ. Lösungsmitteln nicht umkrystallisieren; F. etwa 60°. — p-Sulfamidophenylchinon, $C_{12}H_9O_2NS$, aus diazotiertem p-Aminobenzolsulfonamid mit Chinon in essigsaurer, alkoholhaltiger Lsg.; aus verd. A. Krystalle vom F. 204°. (Gazz. chim. ital. 71. 627—35. Okt. 1941. Rom, Univ.) HEIMHOLD.

W. N. Below und B. M. Lebedew, Über die polymerisierende Wirkung des Dimethylsulfats. II. Zur Frage der Dimerisation von α,α -Diphenyläthylen und über die polymerisierende Wirkung einiger Analoga des Dimethylsulfats. (I. vgl. C. 1941. II. 475.) Unters. anderer, dem Dimethylsulfat (I) analoger Verbb., sowie Ester anorgan. u. organ. Säuren ergab, daß Äthylnitrat, Trikresylphosphat u. Äthylacetat unter den

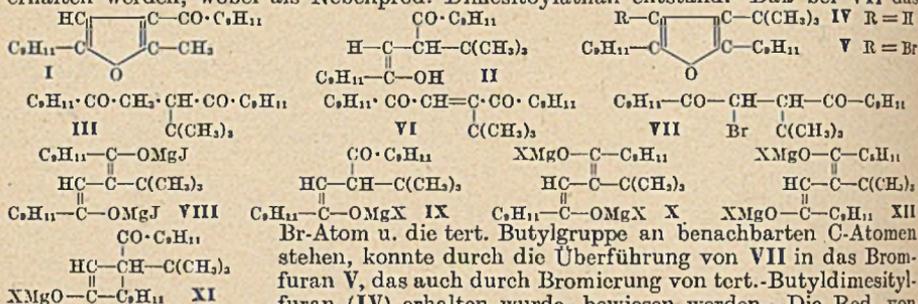
gewählten Bedingungen (Erhitzen auf dem W.-Bad) keine Polymerisation, auch nicht beim Erhitzen während einiger Tage bewirken. Dagegen zeigt *Diäthylsulfat* (II), sowie der *Methylester der p-Toluolsulfonsäure* (III) deutliche polymerisierende Wrkg., die aber im Vgl. zu Dimethylsulfat bes. bei III bedeutend schwächer ist; 5-std. Erhitzen des α,α -*Diphenyläthylens* (IV) mit II ergibt mit 20%₀ig. Ausbeute das Dimere mit F. 113° (V); das Erhitzen mit III führt erst nach 80-std. Erhitzen zur 10%₀ig. Ausbeute des gleichen Dimeren. Kürzeres Erhitzen von IV mit II (2,5 Stdn.) führt mit 2%₀ig. Ausbeute, mit III (65 Stdn.) bei 4%₀ig. Ausbeute zu einem hochschm. Dimerem, F. 200—201°, (VI) dem die Vfd. die Struktur des *1,1,3,3-Tetraphenylcyclobutans* zuschreiben. Als unbedingte Bedingung zur Isolierung von VI erscheint das Unterbrechen der Rk. in dem Stadium, in dem genügende Mengen VI gebildet sind, dagegen die Bldg. von niedrig schm. Dimerem, F. 113°, noch nicht begonnen hat; prakt. wird dies nur dann erreicht, wenn sorgfältig gereinigte Ausgangsprod. angewandt werden. Auch mit I kann VI erhalten werden; die Polymerisation muß dann aber bei 50—55° während 2 Stdn. durchgeführt werden. Verss. zur Klärung der Ursache der Polymerisationseigg. von I ergaben, daß die Polymerisationseigg. von I an seine Zers. gebunden ist (wahrscheinlich Methylschwefelsäure). — VI, F. 200 bis 201°, Nadeln, läßt sich nicht bromieren, Oxydation mit CrO₃ führt zum Benzophenon, identifiziert als Oxim, F. 142,5—143,5°; durch Erhitzen mit I geht VI nicht in das niedrigere schm. Dimere, F. 113° oder F. 143° über. (Журнал Общест. Химии [J. allg. Chem.] 11 (73). 745—49. 1941. Moskau, Allruss. Promakademie „L. M. Kaganowitsch.“) FÜN.

Bianca Tchoubar, *Enthalogenierung einiger Halogenhydrine von Glykolen und Isomerisation der entsprechenden Epoxyde des Hydrindens und Tetrahydronaphthalins*. Durch Isomerisierung von *1,4-Dihydronaphthalinoxyd* mittels Mg-Salze erhielt VI. unter Ringverengung *Hydrinden- β -carbonsäurealdehyd*, während *1,2-Dihydronaphthalinoxyd* unter gleichen Bedingungen nur β -*Tetralon* liefert. In der Hydrindenreihe untersuchte Vf. die Isomerisierung von *Indenoxyd* durch Erhitzen oder Einw. von Mg-Salzen, was zu β -*Indanon* führte; die Enthalogenierung der entsprechenden Halogenhydrine mittels Mg oder KOH ergab β -*Indanon*. In der Hydrindenreihe konnte in keinem Falle eine Ringverengung nachgewiesen werden.

Versuche. Isomerisierung von *1,4-Dihydronaphthalinoxyd*: Das Oxyd wurde aus *1,4-Dihydronaphthalin* u. *Benzoepersäure* erhalten (F. 40°); die Erhitzung mit MgBr₂ in Ä. u. anschließende Zers. durch W. ergab *Hydrinden- β -carbonsäurealdehyd* (Semicarbazon, F. 178°) neben β -*Tetralon* (Semicarbazon, F. 215°). — Isomerisierung von *1,2-Dihydronaphthalinoxyd*: es wurde β -*Tetralon* erhalten. — Isomerisierung von *Indenoxyd*: das Oxyd wurde durch Einw. von K₂CO₃ auf die äther. Lsg. des Bromhydrins erhalten; die Isomerisierung mit MgBr₂ in Ä. bei 0° sowie mit Kieselsäuregur bei 270—290° ergab β -*Indanon* vom F. 52° (Semicarbazon, F. 252°). Aus dem Bromhydrin des Hydrindenglykols wurde durch Erhitzen mit Mg α -*Indanon* vom F. 41° (Semicarbazon, F. 247°) erhalten; die Umsetzung des Jodhydrins mit KOH in Ä. führte ebenfalls zu α -*Indanon*. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 214: 117—19. 19/1. 1942.) KOCH.

William P. Campbell und **G. Chris Harris**, *Oxydationsprodukte von $\Delta^{9,10}$ -Oktalin*. $\Delta^{9,10}$ -*Oktalin* (I) wurde aus β -*Dekalol* durch Dehydratisierung u. Isomerisierung des erhaltenen Oktalins gewonnen. I wurde mit SeO₂ in Essigsäureanhydrid bei 0° zu $\Delta^{9,10}$ -*Oktalol-1-acetat* (II) oxydiert, das nach Hydrolyse zu $\Delta^{9,10}$ -*Oktalol-1* (III) u. Oxydation von III nach OPPENAUER (C. 1937. I. 3647) $\Delta^{8,9}$ -*Oktalon-1* (IV) ergab; IV wurde als Oxim u. Semicarbazon charakterisiert. Die Lage der Doppelbindung in 8,9-Stellung wurde durch Ermittlung des UV-Spektr. von IV bewiesen, wobei das für α,β -ungesätt. Ketone, die an der Doppelbindung noch 1 H-Atom enthalten, charakterist. Maximum von 243 m μ (log E = 4,0) erhalten wird. IV besitzt 1 assym. C-Atom, jedoch blieben Verss., IV in die opt. Antipoden zu spalten, erfolglos. Mit Dimethylbutadien wird bei IV keine Additionsverb. erhalten. Bei der Oxydation von I mit SeO₂ bei 30° entsteht $\Delta^{9,10}$ -*Oktalindiol-1,5-diacetat* (V). Die Hydrolyse von V führt zu dem entsprechenden Diol VI, das zu dem ungesätt. Diketon VII oxydiert wurde. VII gab bei der Dehydrierung mit Pd-Tierkohle *1,5-Dioxy-naphthalin*. Bei der Hydrierung von V wird 1 Mol. H₂ schnell u. ca. 1 weiteres Mol H₂ langsam aufgenommen, indem neben der Absättigung der Doppelbindung eine hydrierende Abspaltung der Acetylgruppen stattfindet; als Rk.-Prod. wurde in schlechter Ausbeute *1,5-Dioxydekalin* erhalten. Die Lage der Doppelbindung bei dem Diketon VII wurde auf Grund des UV-Spektr. ($\lambda_{\max.} = 263 \text{ m}\mu$, log E = 4,1) in 9,10-Stellung bewiesen. Wird die SeO₂-Oxydation von I bei 120° durchgeführt, so wird *1,2,3,5,6,7-Hexahydronaphthalindiol-1,5-diacetat* (VIII) erhalten, das bei der Hydrolyse das entsprechende Diol IX liefert; IX geht bei der Oxydation nach OPPENAUER in $\Delta^{9,10}$ -*Oktalindion-1,5*

ketonen. Bei der Einw. von CH_3MgJ auf 3-Mesityl-5-mesityl-2-methylfuran (I) gelangten Vff. zu den beiden 4-Monoenolaten IX u. XI, sowie den 3-Dienolaten VIII, X u. XII. Der erste Schritt in der Rk. zwischen I u. CH_3MgX besteht in der 1,4-Addition des GRIGNARD-Reagens an das α,β -ungesätt. Ketonysyst., das dann unter Öffnung des Furanringes zu dem Dienolat VIII weiterreagiert; die Hydrolyse von VIII lieferte das Monoenolat II. II reagiert weder mit FeCl_3 noch mit Diazomethan. Seine Struktur wurde durch verschied. Rkk. sichergestellt; so geht II unter dem Einfl. von Alkali in das gesätt. Keton III über; nach ZEREWITINOFF wurde 1 aktives H nachgewiesen; bei der Bromierung von II entstand die Monobromverb. VII, die wiederum durch reduktive Enolisation in III zurückverwandelt werden konnte. II konnte auch aus Dimesitylälthylen durch 1,4-Addition von tert.-Butyl-MgBr über das Monoenolat IX erhalten werden, wobei als Nebenprod. Dimesityläthan entstand. Daß bei VII das

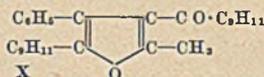
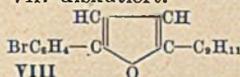
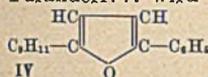


VII mit Pt/H_2 oder NaHCO_3 zu II ist von bes. Interesse, weil hierdurch nach Ansicht von Vff. ein Beweis für die 1,4-Red. von α -Bromketonen erbracht wurde; analog hierzu ist auch die Rk. von VII mit GRIGNARD-Reagens zu dem Monoenolat IX aufzufassen. Die Möglichkeit, daß die Red. zuerst an dem α -Bromatom angreifen könnte, scheidet dadurch aus, daß das gesätt. Diketon III unter diesen Bedingungen nicht enolisiert wird; erst durch GRIGNARD-Reagens wird auch III in das isomere Monoenolat XI überführt. Als Beweis für die Konfiguration des Dienolats VIII sehen Vff. dessen Partialketonisierung zu IV an; zum Unterschied hierzu gehen die isomeren Dienolate X u. XII hierbei in Furanderivv. über. Die Einw. von CH_3MgJ auf IX ergab das Dienolat X, das bei der Oxydation mit J_2 VI, bei der alkal. Hydrolyse III u. bei der sauren Hydrolyse IV lieferte. Ein analoges Verh. zeigte auch das Dienolat XII.

Versuche. 2-tert.-Butyl-1,4-dimesitylbutandion-1,4-enol (II), $\text{C}_{26}\text{H}_{34}\text{O}_2$: a) 50 g Dimesitylbutendion wurden zu 5 Moll. tert.-Butyl-MgCl gegeben u. nach $\frac{1}{2}$ Stde. bei -10° zu der Lsg. von 100 g J_2 in 1 l Ä. gefügt; nach Verdünnen mit W. wird das abgeschiedene Prod. (55,1 g) mit 33 g NaHSO_3 in 60%ig. Ä. 1 Stde. gekocht; Ausbeute 29,6 g, aus Ä-Essigester Prismen vom F. 197° . b) aus I u. 6 Moll. CH_3MgJ in Ä.-Isopropyläther. Mit CH_3MgJ liefert I in der Kälte 1 Mol., in der Wärme 2 Moll. CH_3 . Wird eine Lsg. von II mit Br_2 in Ä. bei -10° behandelt, so wurde ein Gemisch aus Dimesitylbutendion u. dem Bromdiketon VII erhalten. — 2-tert.-Butyl-1,4-dimesitylbutandion-1,4 (III), $\text{C}_{26}\text{H}_{34}\text{O}_2$: 0,1 g II wurden mit 10 ccm 2%ig. methanol. KOH 3 Stdn. erhitzt, mit W. verd. u. mit Ä. extrahiert; Ausbeute 0,08 g Prismen vom F. 112° (aus Essigester). — 3-tert.-Butyl-2,5-dimesitylfuran (IV), $\text{C}_{26}\text{H}_{32}\text{O}$: zu 0,5 g III in 16 ccm 96%ig. Essigsäure wird während 32 Stdn. HCl eingeleitet u. anschließend mit W. verd.; aus Ä. 0,46 g Krystalle vom F. 132° . — 4-Brom-3-tert.-butyl-2,5-dimesitylfuran (V), $\text{C}_{26}\text{H}_{31}\text{BrO}$: a) Die Suspension von 0,4 g VII wurde in 5 ccm Essigsäureanhydrid mit 8 Tropfen konz. H_2SO_4 zum Sieden erhitzt; Ausbeute 0,35 g vom F. $186-187^\circ$. b) Aus 0,5 g IV u. 0,2 g Br_2 in 2 ccm Chlf. in einer Ausbeute von 0,45 g; nach Sublimation im Vakuum, F. 189° . — 2-tert.-Butyl-1,4-dimesityl-2-buten-dion-1,4 (VI), $\text{C}_{26}\text{H}_{32}\text{O}_2$: 3,25 g VII wurden in 125 ccm Ä. mit 3 g KOH 1 Stde. erhitzt u. mit W. verd.; Ausbeute 2,52 g, aus Ä. Prismen vom F. 115° . Die Red. von 0,5 g VI in 10 ccm 95%ig. Essigsäure mit 1 g Zn-Staub ergab zu 75% IV. — 3-Brom-2-tert.-butyl-1,4-dimesitylbutandion-1,4 (VII), $\text{C}_{26}\text{H}_{33}\text{BrO}_2$: zu 0,013 Moll. CH_3MgJ in 100 ccm Ä. wurden bei -10° 0,5 ccm Br_2 u. 0,5 g II gegeben; nach Ansäuern mit verd. Essigsäure wurden 0,5 g erhalten, die aus Aceton Nadeln vom F. $100-125^\circ$ ergaben. Mit 1 ccm Br_2 bei 0° wurde ein Tribromid, $\text{C}_{26}\text{H}_{33}\text{Br}_3\text{O}_2$, vom F. 151° erhalten. Mit CH_3MgJ bei 0° in Ä. wird VII unter Red. zu II enolisiert. 0,2 g VII ergeben mit Zn-Staub in 28 ccm 10%ig. Essigsäure in 60%ig. Ä. 0,15 g III. Aus 0,2 g VII u. 0,3 g NaHSO_3 in 25 ccm 60%ig. Ä. wurden 0,15 g II erhalten. VII gab mit KJ in äthanol. HCl IV. II wurde ebenfalls erhalten, wenn 0,2 g VII zu 1,3 g CH_3MgJ in 20 ccm Ä. u. 5 ccm Ä.

gegeben, u. dann mit 0,02 g PtO₂ hydriert wurden. — *Dienolat VIII*: entsteht bei der Einw. von CH₃MgJ auf I. — *Monoenolat IX*: Darst. analog II. — *Dienolat X*: wurde aus CH₃MgJ oder Mesityl-MgBr u. VII erhalten; die Oxydation von X mit J₂ führte zu VI, während die saure Hydrolyse IV ergab. — *Monoenolat XI*: aus III u. CH₃MgJ oder Mesityl-MgBr in Isoamyläther. XI gab mit 10 Moll. Mesityl-MgBr in Isopropyläther zu 28% IV. — *Dienolat XII*: aus III u. CH₃MgJ im Überschuß. Die Hydrolyse mit alkoh. J₂-Lsg. führte zu IV u. VI. Die Hydrolyse von XII mit alkoh. KOH oder HCl ergab III. (J. Amer. chem. Soc. 63. 3180—89. Nov. 1941. Virginia, Univ.) KOCH.

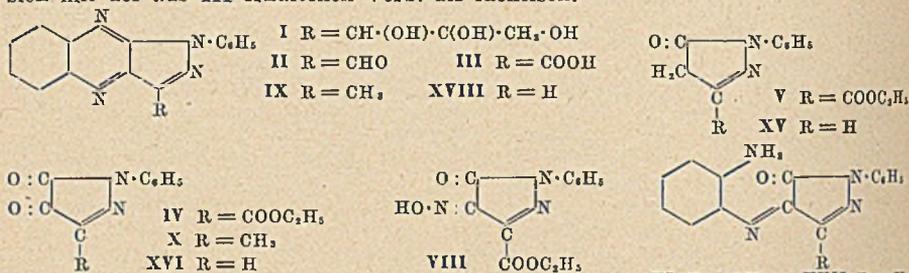
Robert E. Lutz und William P. Boyer, *Der Mechanismus der oxydativen Öffnung des Furanringes; durch eine α-Arylgruppe sterisch gehinderte Furane*. Vff. konnten zeigen, daß die oxydative Ringöffnung bei Furanen ohne Schwierigkeit durchführbar ist, wenn eine α-Stellung frei von ster. Hinderung ist; sind beispielsweise beide α-Stellungen durch Mesitylgruppen besetzt (IV), so wird diese Rk. blockiert oder stark gehindert. Vers., IV mit HNO₃ in Eisessig unter Öffnung des Furanringes zu oxydieren, führten zu keinem kryst. Prod.; IV wurde aus *trans*-β-Mesitylacrylsäure (I) über *trans*-1-Mesityl-4-phenyl-2-butendion-1,4 (II), das zu 1-Mesityl-4-phenylbutandion-1,4 (III) red. wurde, dargestellt. Im Gegensatz zu IV erleidet das Furanderiv. VIII oxydative Aufspaltung zu *cis*-1-(p-Bromphenyl)-4-mesityl-2-butendion-1,4 (VI), das auch aus der *trans*-Verb. V durch Umlagerung im Sonnenlicht erhalten wurde; V wurde aus β-Brombenzoylacrylylchlorid u. Mesitylen erhalten. Die Red. von VI ergab 2-(p-Bromphenyl)-4-mesitylbutandion-1,4 (VII), das bei der Behandlung mit SnCl₂ ebenso wie VI in VIII übergeht. In einer weiteren Vers.-Reihe wurde das völlig substituierte Furanderiv. X der oxydativen Ringöffnung unterworfen, wobei erst bei 40° 2-Acetyl-1,4-dimesityl-3-phenyl-2-butendion-1,4 (IX) erhalten wurde. Der Mechanismus der oxydativen Ringöffnung von Furanderivv. wird von Vff. diskutiert.



Versuche. *trans*-β-Mesitylacrylsäure (I): zu 80 g Mesitylen u. 65 g Maleinsäureanhydrid in 630 ccm Tetrachloräthan wurden während 8 Min. 178 g AlCl₃ gegeben, 10 Min. auf 80° erhitzt u. mit Eis/HCl zerlegt; Ausbeute 62,5%, F. 134—137°. — *trans*-1-Mesityl-4-phenyl-2-butendion-1,4 (II): zu 47 g I in 400 ccm Bzl. wurden unter Kühlung 45 g PCl₅ u. nach 1 Stde. 80 g AlCl₃ gegeben; nach Zerlegen mit Eis/HCl werden 21,6 g (38%) vom F. 60—61° (aus Methanol) erhalten. Bei der Red. von II mit H₂ u. RANEY-Ni wurden 2 Prodd. gebildet, von denen das eine Mesitylphenylbutanol ist. — 1-Mesityl-4-phenylbutandion-1,4 (III), C₁₉H₂₀O₂: aus II u. NaHSO₃ in 70%_{ig}. A. vom F. 52—53° (aus A.). — 2-Mesityl-5-phenylfuran (IV), C₁₉H₁₈O: 8 g III in 25 ccm Eisessig wurden zu einer warmen Mischung von 60 ccm Eisessig, 55 ccm konz. HCl u. 32 g SnCl₂ gegeben, zum Sieden erhitzt, u. rasch abgekühlt, Kp., 175—190°, F. 30,5—31°. — *trans*-1-(p-Bromphenol)-4-mesityl-2-butendion-1,4 (V), C₁₉H₁₇BrO₂: 43,5 g β-Brombenzoylacrylylchlorid wurden während 12 Min. zu 57,5 g AlCl₃ in 400 ccm Tetrachloräthan u. 39 g Mesitylen gegeben, 25 Min. bei 35° gehalten u. durch Eis/HCl zerlegt; Ausbeute 79%, F. 95—95,5° (aus Methanol). — *cis*-1-(p-Bromphenyl)-4-mesityl-2-butendion-1,4 (VI), C₁₉H₁₇BrO₂: aus V durch Sonnenlicht, F. 77,5 bis 78°. — 1-(p-Bromphenyl)-4-mesitylbutandion-1,4 (VII), C₁₆H₁₇BrO₂: aus V oder VI durch Red. mit NaHSO₃ in 70%_{ig}. A. vom F. 99,5—100°. — 2-(p-Bromphenyl)-5-mesitylfuran (VIII), C₁₉H₁₇BrO: 5 g V in 15 ccm Eisessig wurden zu der sd. Mischung aus 40 ccm konz. HCl, 30 ccm Eisessig u. 20 g SnCl₂ gegeben, wobei beim Abkühlen Krystallisation eintritt; Ausbeute 4,3 g vom F. 84° (aus Ä.-Essigester). Die Oxydation von VIII in Propionsäure bei —12° mit konz. HNO₃ ergab VI. — 2-Acetyl-1,4-dimesityl-3-phenyl-2-butendion-1,4 (IX), C₃₀H₃₀O₃: zu 4,5 g X in 45 ccm Eisessig wurden bei 40—45° 4,5 ccm konz. HNO₃ gegeben; Ausbeute 3,2 g Nadeln vom F. 133,5—134,5° (aus A.). Die Red. von IX mit NaHSO₃ oder H₂ u. RANEY-Ni ergab X wieder zurück. (J. Amer. chem. Soc. 63. 3189—92. Nov. 1941. Virginia, Univ.) KOCH.

Heinz Ohle und Gabriel A. Melkonian, *Flavazol*. II. Mitt. *Der Bau des Ring-systems*. (I. vgl. C. 1941. II. 3068.) Um für das aus 3-(d-arabo-Tetraoxybutyl)-chinoxalin u. Phenylhydrazin erhaltene Flavazolderiv. I einen Konst.-Beweis zu führen, sollte das Flavazolringst. durch Anbau eines Chinoxalinringes an einen bereits vorhandenen Pyrazolring synthetisiert werden. Zu diesem Zwecke wurde I über den Aldehyd II oder direkt in die Säure III übergeführt. Diese war dann aus o-Phenylendiamin u. der Phenylldioxy-pyrazolincarbonsäure IV aufzubauen. Dies gelang nicht. Wohl konnte der Phenylldioxy-pyrazolincarbonsäure V hergestellt werden. Dieser ließ sich jedoch nicht zu IV oxydieren. Auch die Kondensation mit p-Nitrosodimethylanilin versagte. Dieses wirkte nur oxydierend u. lieferte mit V den 1,1'-Diphenyl-5,5'-dioxydipyrazolyl-

(4,4')-dicarbonsäure-(3,3')-diäthylester neben Pyrazolblau. Die Einw. von SeO₂ auf V führte ebenfalls zur Bldg. des Dipyrazolyldicarbonesters. Verss., IV aus der Isonitrosoverb. VIII bzw. aus der entsprechenden freien Säure herzustellen, schlugen ebenso fehl. Schließlich scheiterten auch alle Verss., das Phenylmethylflavazol IX zu IV zu oxydieren. Das für den Aufbau von IX erforderliche Phenylmethyl-dioxypyrazolin X wurde aus 1-Phenyl-3-methylpyrazolin mit p-Nitrosodimethylanilin erhalten. Verss., das Pyrazolon mit SeO₂ zu X zu oxydieren, ergaben in alkoh. Lsg. 1,1'-Diphenyl-3,3'-dimethyl-5,5'-dioxidipyrazolyl-(4,4'), in Eisessig das KNORRSche Pyrazolblau. X setzte sich mit o-Phenylendiamin nicht direkt zum Flavazol IX um, wie dies SACHS u. BARSCHALL (Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1902]. 1437) beschrieben haben. Die von diesen Vff. erhaltene Verb. ist vielmehr das in 2 krystallin. Modifikationen anfallende Anil XI, das erst nach mehrstd. Kochen in Eisessig oder n-NaOH in IX übergeht. Da auch der Weg über IX nicht zum Ziele führte, wurde schließlich III zum 1-Phenylflavazol XVIII decarboxyliert u. dieses ausgehend von 1-Phenylpyrazolon XV synthetisiert. Das Kondensationsprod. von XV mit p-Nitrosodimethylanilin wurde ebensowenig wie das 1-Phenyl-4,5-dioxypyrazolin XVI gereinigt, da sich das Anil XVII auch so mit o-Phenylendiamin glatt darstellen ließ. Die Umwandlung von XVII in XVIII gelang durch Kochen mit NaOH. Das auf diesem Wege synthetisierte 1-Phenylflavazol erwies sich mit der aus III erhaltenen Verb. als identisch.



Versuche. 1-Phenylflavazolcarbonsäure-(3) (III), C₁₆H₁₀O₂N₄, aus 1-Phenylflavazol-3-aldehyd (II) oder aus 1-Phenyl-3-(trioxypropyl)-flavazol (I) mit CrO₃ in Eisessig; Ausbeuten 65 bzw. 70%. Aus Eisessig große, lanzettförmige Nadeln vom F. 244° (Zers.). Äthylester, aus III mit 1%ig. alkoh. HCl; aus A. Nadeln vom F. 168°. — 1-Phenylflavazol (XVIII), C₁₅H₁₀N₄, aus III durch Erhitzen auf 260°; aus 50%ig. Essigsäure lange, sehr dünne, hellgelbe Nadeln vom F. 152,5—153,5°. — 1-Phenyl-5-oxypyrazolincarbonsäure-(4)-äthylester, C₁₂H₁₂O₃N₂, Darst. nach CLAISEN (Ber. dtsh. chem. Ges. 28 [1895]. 36); die Verb. kryst. aus Bzn. in Tafeln vom F. 104°, die sich beim Erhitzen oder beim Umlösen aus NaOH-haltigem A. in Nadeln vom F. 118—119° umwandeln. Die letzteren gingen bei der Krystallisation aus Bzn. wieder in die Tafeln vom F. 104° über. — Azomethin XVII, C₁₅H₁₂ON₄, aus 1-Phenylpyrazolon (XV) durch Kondensation mit p-Nitrosodimethylanilin, Verseifung des gebildeten Anils mit verd. H₂SO₄ u. Umsetzung des sirupösen Dions mit o-Phenylendiamin in 50%ig. Essigsäure; Ausbeute 20%. Aus Eisessig rote, sternförmig angeordnete Stäbchen vom F. 274° (Zers.). Mit NaOH entstand ein in dunkelgelben Blättchen kristallisierendes Na-Salz. — 1-Phenylflavazol (XVIII), C₁₅H₁₀N₄, aus XVII durch Kochen mit n. NaOH neben einem farblosen Na-Salz, das nicht näher untersucht wurde; aus 50%ig. Essigsäure gelbe Nadeln vom F. 152,5—153,5°, ident. mit dem oben beschriebenen Produkt. — Azomethin XI, C₁₆H₁₄ON₄, aus dem durch Kondensation von 1-Phenyl-3-methylpyrazolon mit p-Nitrosodimethylanilin gewonnenen Anil durch Verseifung mit 5-n. H₂SO₄ zum Dion X, das mit o-Phenylendiamin in 50%ig. Essigsäure das Azomethin XI liefert; Ausbeute 70%. Aus A. orangefarbene Prismen mit 1 C₂H₅OH vom F. 228° (Zers.), die beim Umlösen aus Eisessig in carminrote Nadeln vom gleichen F. übergehen. Durch Krystallisation aus A. kann diese Umwandlung wieder rückläufig gemacht werden. — 1-Phenyl-3-methylflavazol (IX), C₁₆H₁₂N₄, aus XI durch 6-std. Kochen mit Eisessig oder 1 Min. langes Kochen mit n. NaOH; Ausbeuten 60 bzw. fast 100%. Gelbe Nadeln vom F. 133,5—134°. — Tetra-[1-phenylflavazolyl-(3)]-diäthyläther, C₆₄H₄₂ON₁₆, aus IX durch Oxydation mit CrO₂Cl₂ in CS₂ u. Zers. des braunen Rk.-Prod. mit A.; aus Nitrobenzol oder Benzylalkohol große, gelbe Nadeln vom F. 356—358°. — 1-Phenylpyrazoloncarbonsäure-(3)-äthylester (V), aus dem Phenylhydrazon des Oxalesigsäureäthylester mit methanol. KOH; Ausbeute 81%. Aus A. Krystalle vom F. 181,5—182,5°. — 1-Phenyl-4-isonitrosopyrazoloncarbonsäure-(3)-äthylester (VIII), C₁₂H₁₁O₄N₃, aus V u. NaNO₂ in 3,5-n. KOH durch Eintropfen in gut gekühlte, verd., überschüssige HCl;

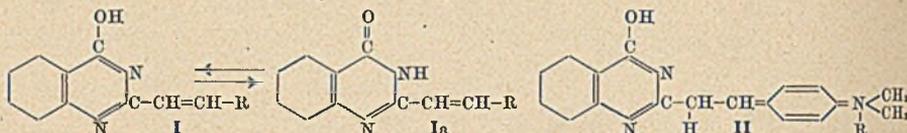
aus A. gelbe Balken vom F. 171—172°. Wird bei der vorst. Umsetzung nicht gekühlt. so entsteht direkt die VIII entsprechende *Carbonsäure*, die aus Eisessig in carminroten, kurzen Prismen vom F. 209°, aus A. mit $\frac{1}{2}$ Mol. A. in orangerten Blättchen herauskommt. Mit *o-Phenylendiamin* liefert die Säure ein Salz, $C_{16}H_{15}O_4N_5$, das aus Methanol in Nadeln vom F. 161° (Zers.) kristallisierte. — Verb. $C_{16}H_{15}O_4N_5$, aus der dem Ester VIII zugrunde liegenden Säure durch Erhitzen mit *o-Phenylendiamin*, $B(OH)_3$ u. Eisessig auf 100° in einer CO_2 -Atmosphäre; aus Nitrobenzol orangebraune Krystalle vom F. 260—265°. — Verb. $C_{18}H_{17}O_3N_5$, aus VIII wie die vorige Verb.; aus Benzylalkohol dunkelgelbe Blättchen vom F. 260° (Zers.). — *1,1'-Diphenyl-5,5'-dioxydipyrazolyl-(4,4')-dicarbonsäure-(3,3')-diäthylester*, $C_{24}H_{22}O_6N_4$, aus V mit *p-Nitrosodimethylanilin* in A. neben Pyrazolblau oder mit der äquimol. Menge SeO_2 ; aus Nitrobenzol breite Nadeln vom F. 273° (Zers.). *Diacetylde*ri, $C_{28}H_{26}O_8N_4$, aus verd. Essigsäure derbe Prismen vom F. 169°. — *1,1'-Diphenyl-3,3'-dimethyl-5,5'-dioxydipyrazolyl-(4,4')*, $C_{20}H_{16}O_2N_4$, aus 1-Phenyl-3-methylpyrazolon mit der äquimol. Menge SeO_2 in A.; F. bei etwa 320°. Wird die Oxydation dagegen in Eisessig vorgenommen, so entsteht das *Pyrazolblau* von KNORR in rotvioioletten Nadeln vom F. 242—244° (Zers.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 398—408. 5/3. 1941. Berlin, Univ.)

HEIMHOLD.

G. I. Bras, *Die Acridyl-9-(ω -halogenmethylketone)*. II. *Derivate des 2-Methoxy-6-chloracridins*. (I. vgl. C. 1941. II. 2204.) 2-Methoxy-6,9-dichloracridin (I) wurde durch Umsetzen mit NaCN in Methanol bei 110—112° in 2-Methoxy-6-chlor-9-cyanacridin (II) übergeführt. Nebenprod. dieser Rk. waren 2,9-Dimethoxy-6-chloracridin (III) u. 2-Methoxy-6-chloracridon (IV). Die Verseifung von II zum Amid der 2-Methoxy-6-chlor-9-acridincarbonsäure (V) mittels konz. H_2SO_4 u. 96%_{ig}. Essigsäure verläuft auch nicht einseitlich. Neben V entstehen 2-Oxy-6-chlor-9-cyanacridin (VI) u. 2-Oxy-6-chlor-9-acridincarbonsäure (VII). Die Überführung von V in die Säure VIII gelingt mittels $NaNO_2$ in konz. H_2SO_4 u. Eisessig (1:2) glatt. Die Umsetzung des Chlorhydrates des Säurechlorids von VIII mit CH_2N_2 zu 2-Methoxy-6-chlor-9-diazoacetylacridin (IX) muß wegen der geringen Löslichkeit des Chlorides in Ä. in benzol. Lsg. ausgeführt werden. IX liefert mit konz. HCl in Eisessig das Chlorhydrat des 2-Methoxy-6-chlor-acridyl-9-(ω -chlormethylketons) u. in genau gleicher Weise die entsprechende Bromverbindung. Die freien Halogenketone werden durch Hydrolyse des Chlor- bzw. Bromhydrats erhalten; letzteres wird besser durch Umsetzen der Suspension in Ä. mit Diazomethan in das freie Bromketon übergeführt.

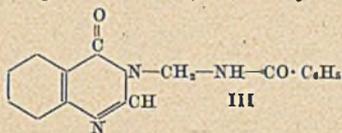
Versuche. 2-Methoxy-6-chlor-9-cyanacridin (II), $C_{15}H_9ON_2Cl$, den Nd. mit 10 Teilen Eisessig auskochen, nach Stehenlassen absaugen, mit W. waschen, mittels Bzl. extrahieren; aus der Lsg. II, gelbe Nadeln, F. 217,5—218,5°. Der in Bzl. unlösl. Rückstand ist 2-Methoxy-6-chloracridon (IV), $C_{14}H_{10}O_2NCl$, aus Isoamylalkohol oder Eisessig Nadeln, die bis 360° nicht schmelzen. Aus dem methylalkoh. Filtrat (s. theoret. Teil) 2,9-Dimethoxy-6-chloracridin (III), $C_{15}H_{12}O_2NCl$, aus Methanol, dann Pae. kanariengelbe Nadeln, F. 158,5—160°. — 2-Methoxy-6-chlor-9-acridincarbonsäureamid (V), $C_{15}H_{11}O_2N_2Cl$, nach Eingießen der Rk.-Fl. in W. bei 75° vom unveränderten II abfiltrieren, mit 25%_{ig}. NH_3 neutralisieren, bei 75° den Nd. abfiltrieren u. diesen auf dem W.-Bad mit 3%_{ig}. NaOH 2—3 Stdn. extrahieren, heiß filtrieren. Den Rückstand nach nochmaliger NaOH-Extraktion aus A. umkristallisieren; zartgelbe Nadeln u. flache grünlichgelbe Prismen, beide F. 289—290° (6° pro Min.). Aus der 3%_{ig}. NaOH kryst. 2-Oxy-6-chlor-9-acridincarbonsäure (VII), $C_{14}H_8O_3NCl$, aus A. gelbe Nadeln, F. 330—331° (4° pro Min.); aus dem unveränderten II (s. oben) mittels sd. Bzl. als unlösl. Rückstand 2-Oxy-6-chlor-9-cyanacridin (VI), $C_{14}H_7ON_2Cl$, nach Lösen in verd. Alkali u. Fällen mit Säure aus Amylalkohol orange Nadeln, die bei 332° so schwarz werden, daß ein Schmelzen nicht beobachtet werden kann. — 2-Methoxy-6-chlor-9-acridincarbonsäure (VIII), $C_{15}H_{10}O_3NCl$, zur Lsg. in H_2SO_4 + Eisessig Mischen zur Trübung W. geben, mit Kohle auf dem W.-Bad erwärmen; goldgelbe Nadeln, F. 287 bis 288° (4° pro Min.). — 2-Methoxy-6-chlor-9-acridincarbonsäurechlorid, mit Thionylchlorid in Bzl., F. des orangegelben Chlorhydrates $C_{15}H_{10}O_2NCl_2$, 213—215° (5° pro Min.). Hieraus bei Schütteln in Bzl. mit Bicarbonatls. das freie Säurechlorid, $C_{15}H_9O_2NCl_2$, gelbe Nadeln, F. 176—178°. — 2-Methoxy-6-chlor-9-diazoacetylacridin (IX), $C_{16}H_{10}O_2N_2Cl$, aus Methanol F. 135—138°; gelbliche Rhomboeder. — 2-Methoxy-6-chloracridyl-9-(ω -chlormethylketon), Chlorhydrat, $C_{16}H_{12}O_2NCl_2$, bei 227° Dunkelfärbung, Zers. bei 231—232° (4° pro Min.); freies Keton, $C_{16}H_{11}O_2NCl_2$, aus Aceton gelbe Prismen, F. 172 bis 174°. — 2-Methoxy-6-chloracridyl-9-(ω -brommethylketon), Bromhydrat, $C_{16}H_{12}O_2NClBr$, aus Eisessig orangegelbe Prismen, bei 243° Dunkelfärbung, bei 245—246° Zers. (5° pro Min.). Freies Keton, $C_{16}H_{11}O_2NClBr$, aus Methanol gelbe Nadeln, F. 167—168° (etwas unscharf). (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 11 (73). 851—58. 1941. Moskau, Wiss. Chem.-Pharmaz. Unionsforsch.-Inst. „S. Ordshonikidse“.) SCHMEISS.

Lydia Monti und Aldo Simonetti, *Über einige Chinazolinderivate*. I. Durch Kondensation von 2-Methyl-4-oxychinazolin mit p-Dimethylaminobenzaldehyd, Furfurol u. Chloral wurden Verbb. der allg. Formel I bzw. Ia dargestellt. Das Deriv. des p-Dimethylaminobenzaldehyds gibt mit Säuren lebhaft rot gefärbte Salze, die vermutlich chinoide Struktur (entsprechend II) besitzen.



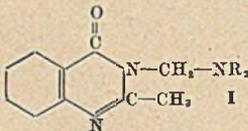
Versuche. 2-p-Dimethylaminophenyläthyl-4-oxychinazolin, C₁₈H₁₇ON₃, aus 2-Methyl-4-oxychinazolin u. p-Dimethylaminobenzaldehyd durch 40 Min. langes Erhitzen auf 190—200°; aus Amylalkohol goldgelbe Nadelchen vom F. 300—302°, nach Veränderung ab 290°. *Pikrat*, granotrote Krystalle vom F. 214—215° (Zers.). — 2-Furyläthyl-4-oxychinazolin, C₁₄H₁₀O₂N₂, aus 2-Methyl-4-oxychinazolin u. Furfuröl durch 20 Min. langes Erhitzen in Vaselineöl auf ca. 200°; aus verd. A. ockergelbes Krystallpulver vom F. 210—212° nach Braunfärbung ab 206—208°. *Pikrat*, mattrote Krystalle vom F. 224—226° (Zers.) nach Braunfärbung ab 200°. — 2-γ-Trichlorpropyl-4-oxychinazolin, C₁₁H₇ON₂Cl₃, aus 2-Methyl-4-oxychinazolin u. 1,5 Moll. Chloral durch 1/2-std. Erhitzen auf 130—140°; aus verd. A. gelbliches Pulver, das sich ab 190° verändert u. bei 194—195° verkohlt. Bei anderen mit Chloralhydrat durchgeführten Vers. entstand auch ein Prod. vom F. 197—198° (Gasentw.). (Gazz. chim. ital. 71. 651—53. Okt. 1941. Siena, Univ.) HEIMHOLD.

Lydia Monti, Alberta Osti und Silvio Piras, *Über einige Chinazolinderivate*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) N-Methylolbenzamid reagierte mit 4-Oxychinazolin u. 2-Methyl-4-oxychinazolin unter Bldg. von Acylalkylaminen der allg. Formel III. Die Richtigkeit dieser Formel geht daraus hervor, daß 3-Methyl- u. 2,3-Dimethyl-4-chinazolin sich mit Methylolbenzamid nicht umsetzten. Die Acylderivv. III konnten zu den entsprechenden Aminen verseift werden.



Versuche. 3-N-Benzoylmethylenamino-4-chinazolin, C₁₀H₁₃O₂N₃, aus 4-Oxychinazolin u. Methylolbenzamid in sd. Eisessig; ans A. mkr. krystallin. Pulver vom F. 180—182°. — 3-N-Methylenamino-4-chinazolin, C₉H₉ON₃, aus der vorigen Verb. durch Kochen mit verd. HCl. *Dichlorhydrat*, Krystallpulver vom F. 242—244°. *Pikrat*, citronengelbe Krystalle, die sich ab 180° verändern u. bei 200—202° schmelzen. — 3-Methyl-4-chinazolin, aus 4-Oxychinazolin mit Dimethylsulfat u. KOH; aus Chlf. Nadeln vom F. 69—70°. — 2-Methyl-3-N-benzoylmethylenamino-4-chinazolin, C₁₇H₁₅O₂N₃, aus 2-Methyl-4-oxychinazolin u. Methylolbenzamid in sd. Eisessig; aus verd. Aceton Krystalle vom F. 184—186°. — 2-Methyl-3-methylenamino-4-chinazolin, C₁₀H₁₁ON₃, aus der vorigen Verb. durch Kochen mit verd. HCl mkr. krystallin. Pulver, das sich bei 235—240° rötlich färbt, bei 250—260° sintert u. bei 268—270° unter Zers. schmilzt. *Pikrat*, citronengelbes Prod., das sich bei 180—190° braun färbt, bei 210° sintert u. bei 240° vollständig geschmolzen ist. — 2,3-Dimethyl-4-chinazolin, aus 2-Methyl-4-oxychinazolin mit Dimethylsulfat u. KOH; aus W. glänzende Nadelchen vom F. 70—72°. (Gazz. chim. ital. 71. 654—58. Okt. 1941. Siena, Univ.) HEIMHOLD.

Lydia Monti und Aldo Simonetti, *Über einige Chinazolinderivate*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Durch Kondensation von 2-Methyl-4-oxychinazolin mit NH₄Cl, den Chloriden des Dimethyl- u. Diäthylamins, sowie mit Piperidinhydrochlorid in Ggw. von Formaldehyd wurde eine Reihe von Verbb. der allg. Formel I dargestellt. Die Richtigkeit dieser Formel geht daraus hervor, daß das mit NH₄Cl erhaltene Prod. mit dem in der vorhergehenden Mitt. (vgl. vorst. Ref.) beschriebenen 2-Methyl-3-methylenamino-4-chinazolin ident. ist.

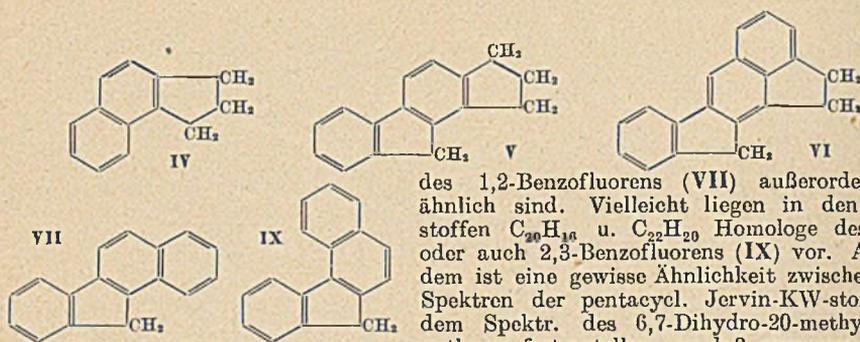


Versuche. 2-Methyl-3-N-methylenamino-4-chinazolin, C₁₀H₁₁ON₃, aus 2-Methyl-4-oxychinazolin, NH₄Cl u. Paraformaldehyd in Vaselineöl durch Erhitzen auf 180°; aus verd. Essigsäure Krystallpulver, das sich bei 235—240° rötlich färbt, bei 250—260° sintert u. bei 268—270° unter Zers. schmilzt. *Pikrat*, Braunfärbung ab 180—190°, Sintern ab 210° u. F. bei 240°. — 2-Methyl-3-N-methylendimethylamino-4-chinazolin, C₁₂H₁₅ON₃, aus 2-Methyl-4-oxychinazolin, Dimethylaminochlorhydrat u. Paraformaldehyd in Vaselineöl bei 180°; aus verd. Essigsäure Krystallpulver, das nach Braun-

färbung ab 280° bei 295—296° zusammensintert. *Pikrat*, citronengelbes Prod., das nach Braunfärbung ab 250° bei weiterem Erhitzen langsam verkohlt, ohne zu schmelzen. — *2-Methyl-3-N-methylendiäthylamino-4-chinazolon*, $C_{14}H_{19}ON_3$, analog den vorigen Verb. aus 2-Methyl-4-oxychinazolin, Paraformaldehyd u. Diäthylaminchlorhydrat; aus verd. Essigsäure Pulver vom F. 282—284° nach Braunfärbung ab 250°. *Pikrat*, gelbes Prod., das sich bei 220—225° braun färbt u. dann langsam ohne definiertem F. verkohlt. — *2-Methyl-3-N-methylenpiperidino-4-chinazolon*, $C_{15}H_{19}ON_3$, aus 2-Methyl-4-chinazolon, Paraformaldehyd u. Piperidinchlorhydrat in Vaselineöl bei 180—190°; aus verd. Essigsäure Krystallpulver, das sich nach Braunfärbung ab 270° bei 288—290° ohne vollständig zu schm. zersetzt. *Pikrat*, gelbe Substanz, die sich bei 205 bis 210° verfärbt u. dann ohne F. verkohlt. (Gazz. chim. ital. 71. 658—62. Okt. 1941. Siena, Univ.)

HEIMHOLD.

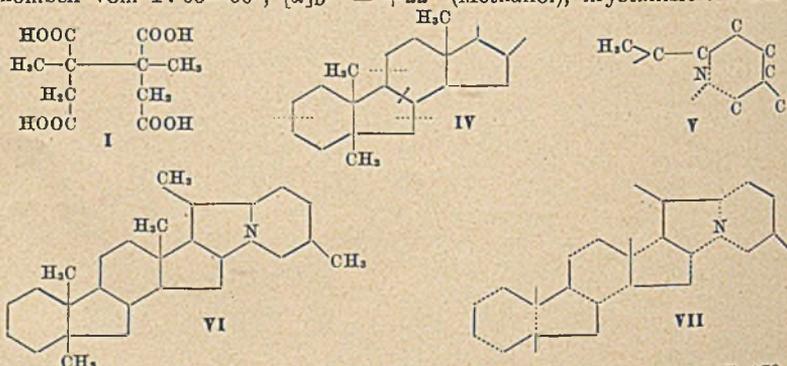
Walter A. Jacobs, Lyman C. Craig und George I. Lavin, *Die Veratrum-alkaloide*. XI. *Die Dehydrierung des Jervins*. (X. vgl. C. 1942. I. 52.) Im Zusammenhang mit ihren Arbeiten über Cevin haben Vff. auch *Jervin*, $C_{20}H_{33}O_3N$, in den Kreis ihrer Unterss. gezogen. Bei der Natronkalkdest. zeigte Jervin ein völlig anderes Verh. als Cevin u. lieferte nur sehr wenig flüchtige Substanzen. Durch Hydrierung des Destillats wurde eine sauerstoffhaltige Base der Zus. $C_8H_{17}ON$ vom F. unscharf 110 bis 115° erhalten. Bessere Resultate zeitigte die Dehydrierung des Jervins mit Se bei 340°. Als flüchtige Basen konnten *2-Äthyl-5-methylpyridin* ($C_8H_{11}N$; *Pikrat*, Blättchen vom F. 144—145° aus Aceton) u. eine *Phenolbase* der Formel $C_8H_{11}ON$ (aus Ä. kurze, quadrat. Platten vom F. 145—147°), wahrscheinlich das 2-Äthyl-5-methyl-3-oxy-pyridin, isoliert werden. Unter den am wenigsten flüchtigen Dehydrierungsprodd. ließ sich eine dem Cevanthridin aus Cevin entsprechende krystallin. Substanz nicht auffinden. Dagegen wurden einige KW-stoffe erhalten, von denen der größte Teil bei der chromatograph. Adsorption aus Bzl. an Al_2O_3 glatt ins Filtrat ging. Dieses KW-stoffgemisch konnte durch sorgfältige fraktionierte Dest. im Hochvakuum weiter aufgeteilt werden. Als am niedrigsten sd. Substanz wurde ein *KW-stoff* $C_{14}H_{14}$ vom $Kp_{0.5}$ 105° isoliert, dessen Spekt. dem des 5,6-Benzoylindrens (IV) sehr ähnelt u. der durch ein *Pikrat* (aus Ä. breite, flache, orangefarbene Nadeln vom F. 87—89°) charakterisiert werden konnte. Wahrscheinlich handelt es sich bei diesem Körper um ein Methylhomologes des 4,5-Benzoylindrens. Ein weiterer *KW-stoff* der Zus. $C_{20}H_{22}$ aus der bei 200° Badtemp. u. 0,35 mm übergangenen Fraktion kryst. aus Ä. dimorph in Nadeln u. Platten (F. 79°). Das Absorptionsspekt. dieses KW-stoffs zeigt weitgehende Übereinstimmung mit dem des Fluorens. Die bei 215° Badtemp. u. 0,3 mm erhaltene Fraktion erwies sich als Gemisch aus dem KW-stoff $C_{20}H_{16}$ (s. unten) u. einem Homologen des *KW-stoffs* $C_{20}H_{22}$ der Zus. $C_{21}H_{24}$ (aus Ä. dünne Blättchen vom F. 70—81°), das von dem KW-stoff $C_{20}H_{16}$ durch Filtration der Lsg. des Gemisches in Isohexan über Al_2O_3 befreit wurde. Der *KW-stoff* $C_{20}H_{16}$ (aus Ä. Rosetten schwerer, zugespitzter Krystalle vom F. 125—127°) bildete den Hauptanteil der Fraktion, die bei einer Badtemp. von 220° u. einem Druck von 0,3 mm destillierte. Unter denselben Bedingungen wurde als nächste Fraktion ein Anteil erhalten, der direkt nicht kryst., aber nach chromatograph. Filtration der Lsg. des Destillats in Isohexan über Al_2O_3 den *KW-stoff* $C_{24}H_{30}$ (aus Ä. Rosetten fedriger, gekrümmter Nadeln vom F. 100—101°) lieferte. Dieser KW-stoff, der ein dem des Fluorens entsprechendes Absorptionsspekt. besitzt, ist verschied. von dem aus Cevin erhaltenen KW-stoff $C_{24}H_{30}$ (vgl. C. 1942. I. 51). Ein weiterer *KW-stoff* der Formel $C_{22}H_{20}$ (aus Ä. breite Blätter vom F. 154—155°) wurde aus den bei 225—240° Badtemp. u. 0,3 mm übergangenen Fraktionen isoliert. Aus den anderen Fraktionen konnten keine definierten Substanzen herausgeholt werden. Nur einmal ergaben sich Anzeichen für das Vorliegen eines *KW-stoffs* $C_{21}H_{18}$ (F. 145—150°). Unter den nach Abtrennung der vorst. beschriebenen KW-stoffe erhaltenen Anteilen der chromatograph. Aufarbeitung der Dehydrierungsprodd. des Jervins fand sich als einzige definierte Substanz die *Verb.* $C_{20}H_{22}O$ (aus Ä. lange Nadeln vom F. 141—145°), die vielleicht ein einfaches OH-Deriv. des oben beschriebenen KW-stoffs $C_{20}H_{22}$ darstellt. Die bei der Dehydrierung des Jervins erhaltenen KW-stoffe lassen sich, abgesehen von dem KW-stoff $C_{14}H_{14}$, in 2 Gruppen einteilen: Solche, die man als Homologe eines tetracycl. Fluorens (Cyclopentenofluoren) (V) ansehen kann, u. solche, die vermutlich ein pentacycl. Ringsyst. (VI) besitzen. Obgleich keiner der bei der Dehydrierung des Cevins gewonnenen KW-stoffe aus Jervin erhalten werden konnte, müssen doch recht enge Beziehungen zwischen den KW-stoffen aus beiden Alkaloiden bestehen. Dafür spricht auch die große Ähnlichkeit der Absorptionsspekt. der KW-stoffe $C_{20}H_{22}$ u. $C_{24}H_{30}$ mit dem Spekt. des Cevin-KW-stoffs $C_{17}H_{16}$. Die nahe Verwandtschaft der KW-stoffe $C_{20}H_{16}$ u. $C_{22}H_{20}$ erhellt aus der fast völligen Identität ihrer Absorptionsspekt. die dem



des 1,2-Benzofluorens (VII) außerordentlich ähnlich sind. Vielleicht liegen in den KW-stoffen $C_{20}H_{14}$ u. $C_{22}H_{20}$ Homologe des 1,2- oder auch 2,3-Benzofluorens (IX) vor. Außerdem ist eine gewisse Ähnlichkeit zwischen den Spektren der pentacycl. Jervin-KW-stoffe u. dem Spektr. des 6,7-Dihydro-20-methylcholanthrens festzustellen, so daß man annehmen muß, daß der akt. Chromophor der pentacycl. Jervin-KW-stoffe ein modifiziertes β -Phenylnaphthalinsyst. darstellt. Da solche KW-stoffe aus Cevin nicht entstehen, ist anzunehmen, daß die Dehydrierung des stickstoffhaltigen Anteils der beiden Basen einen verschied. Verlauf nimmt. Das ist auch verständlich, wenn man bedenkt, daß Cevin ein tert., Jervin aber ein sek. Amin ist. Jervin enthält 2 konjugierte Doppelbindungen im Mol., die dem Spektr. nach 2 benachbarten Ringen angehören. Vermutlich sind die beiden nichthydroxyl. O-Atome des Jervins in einem 6. sauerstoffhaltigen Ring gebunden. (J. biol. Chemistry 141. 51—66. Okt. 1941. New York, Rockefeller Inst. für med. Forschung.)

HEIMHOLD.

Lyman C. Craig und Walter A. Jacobs, *Die Veratrumalkaloide*. XII. *Weitere Studien zur Oxydation des Cevins*. (XI. vgl. vorst. Ref.) In einer früheren Arbeit (vgl. C. 1940. II. 2896) haben Vff. über die CrO_3 -Oxydation des Cevins berichtet u. dabei als krystallin. Oxydationsprod. die Decebinsäure beschrieben. In einer neuen Vers.-Reihe wurden die sauren Oxydationsprod. aus Cevin mit Diazomethan verestert u. die so erhaltenen Methylester durch fraktionierte Dest. getrennt. Auf diese Weise konnten die Methylester von wenigstens 5 verschied. Säuren isoliert werden. Die Fraktionen vom Kp. 188—199°, die bei 0,5 mm u. einer Badtemp. von 130—155° übergangen, gaben Analysenzahlen, die auf den Dimethylester der *Methylbernsteinsäure*, $C_8H_{12}O_4$, verunreinigt durch etwas *Bernsteinsäureester*, stimmen. Dementsprechend konnten auch aus dem Verseifungsprod. des Estergemisches Krystalle vom F. 150—185° bzw. 65—100° isoliert werden, in denen nicht ganz reine Präpp. von *Bernsteinsäure* bzw. deren *Methylhomologen* vorliegen. — Die bei einer Badtemp. von 170—180° u. einem Druck von 0,2 mm übergangenden Fraktionen vom Kp. 245—250° (Zers.?) gaben bei der Methoxylbest. deutlich niedrigere Werte als die anderen Fraktionen. Aus den Analysenergebnissen schließen Vff., daß es sich bei den Anteilen mit niedrigem Methoxylgeh. um den Dimethylester, $C_{13}H_{18}O_8$ bzw. $C_{13}H_{20}O_8$, einer *Säure* der Formel $C_{11}H_{14}O_8$ oder $C_{11}H_{16}O_8$ (?) handelt. Die leichte Verseifbarkeit des Dimethylesters unter Verbrauch von 3 Moll. Alkali läßt darauf schließen, daß er keine tert. COOH-Gruppe, wohl aber eine Lactongruppierung enthält. Verss. zur Isolierung einer krystallin. Säure blieben ergebnislos. — Bei Badtemp. von 187—195° u. 0,2 mm Druck dest. der *Tetramethylester*, $C_{14}H_{20}O_8$, einer *Hexamietracarbonsäure*, $C_{10}H_{14}O_8$, der aus Ä. in Rhomben vom F. 65—66°, $[\alpha]_D^{25} = +22^\circ$ (Methanol), krystallisierte. Die durch



alkal. Verseifung des Esters erhaltene Säure bildete aus Ä. Krystalle vom F. 170—175° u. ließ sich durch Dest. bei 0,2 mm u. 250° in ein *Dianhydrid*, $C_{10}H_{10}O_6$, überführen,

das aus Aceton in kurzen Stäben vom F. 154—160° (Aufschäumen), $[\alpha]_D^{25} = +67^{\circ}$ Aceton), kristallisierte. Bei höherer Temp. (250°) u. höherem Druck (10 mm) wandelte sich das Dianhydrid unter Abspaltung von CO₂ in ein *Ketomonoanhydrid*, C₉H₁₀O₄, um, das aus Aceton-Ä. Krystalle vom F. 115—118°, $[\alpha]_D^{25} = +128^{\circ}$ (Aceton), lieferte. Aus der Best. der Verseifungsgeschwindigkeit des Hexantetracarbonsäuretetramethyl-esters geht hervor, daß 2 COOH-Gruppen tert. Natur sein müssen. Demnach besitzt die Hexantetracarbonsäure, wenn man ihre anderen Eigg. berücksichtigt, die Konst. I, deren Richtigkeit durch die Synth. bewiesen werden muß. — Aus den Analysendaten der bei 200° Badtemp. u. 0,2 mm Druck übergehenden Esterfraktion geht hervor, daß diese den *Tetramethylester*, C₁₅H₂₄O₈, des nächsthöheren Homologen der vorst. beschriebenen Säure, einer *Heptantetracarbonsäure*, C₁₁H₁₈O₈, darstellt. Die Analyse der durch die nicht ganz leichte alkal. Verseifung des Tetramethylesters erhaltenen freien Säure, die aus Ä. mit dem F. 145—148° kryst., gab die entsprechenden Werte. Auch diese Säure muß 2 tert. COOH-Gruppen enthalten. — Als letzte Fraktion wurde ein *Trimethylester* der Zus. C₁₇H₂₈O₈ isoliert, in dem, aus dem Verbrauch von 4 Äquivalenten Alkali bei der Verseifung zu schließen, neben den 3 Estergruppen eine Lacton-gruppierung vorhanden sein muß. Auch dieser Ester dürfte mindestens eine tert. COOH-Gruppe aufweisen. Die zugehörige Säure, die nicht kryst., ging beim Erhitzen auf 200° in *Decevin säure*, C₁₄H₁₄O₆, vom F. 275—278° über u. ist daher deren Vorgänger. Die Bldg. der Decevin säure aus der Lactonsäure C₁₄H₁₈O₈ ist formal durch die Abspaltung von 2 Moll. H₂O gek., muß jedoch außerdem mit einer weitgehenden Umlagerung des Mol.-Baues verknüpft sein. Da die Säure C₁₄H₁₈O₈ ihrer Zus. nach höchstens einen Ring oder eine Doppelbindung (?) enthalten kann, ist die Konst. der Decevin säure jetzt noch unsicherer denn je. — Als bas. Oxydationsprodd. des Cevins konnten 2 Verb. mit den Formeln C₈H₉ON (aus Ä. Krystalle vom F. 58°) u. C₈H₁₁ON (aus Ä. kompakte Rhomben vom F. 34—37°) isoliert werden, die Lactam-eigg. besitzen u. vielleicht das *4-Methyl-2-pyrrolidon* u. das *5-Methyl-2-piperidon* darstellen. — Der Teil des Cevinmol., aus dem die Hexantetracarbonsäure u. deren Methyl-homologes hervorgehen, könnte die Konst. IV besitzen. Das beim Abbau des Cevins so regelmäßig auftretende 2-Äthyl-5-methylpiperidin (bzw. -pyridin) (vgl. C. 1939. II. 2927) ließe sich auf eine Gruppierung der Formel V zurückführen, der die Isoocyt-seitenkette der Sterine zugrunde liegt. Das Ringsyst. des Cevins wäre demnach durch die Formel VI wiederzugeben. Auch VI läßt sich formal wie die Sterine aus Isopren-resten, einem N-Atom u. einer C₂-Kette anderen Ursprungs aufbauen (vgl. VII). (J. biol. Chemistry 141. 253—67. Okt. 1941. New York, Rockefeller Inst. für medizin. Forschung.)

HEIMHOLD.

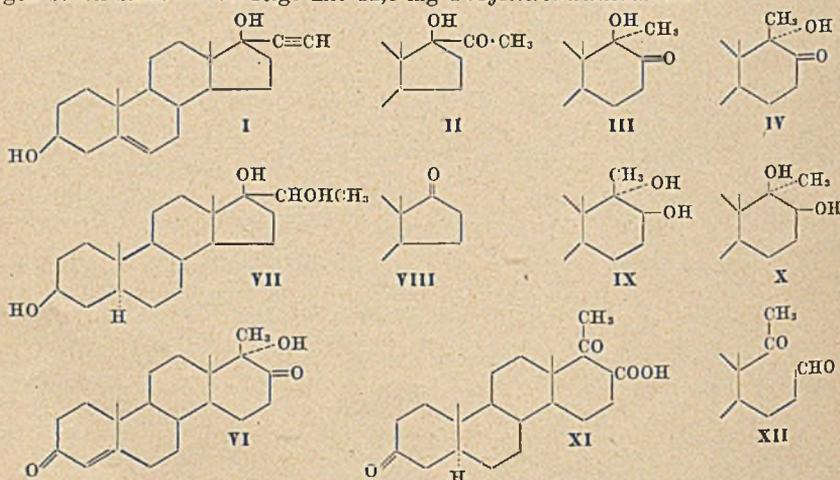
C. K. Clark und J. Erskine Hawkins, *Katalytische Dampfphasenoxydation von Terpenen*. Vff. beschreiben einen App., der die laboratoriumsmäßige Unters. der Oxydation leicht flüchtiger organ. Verb. in der Gasphase gestattet. Das Prinzip besteht darin, einen Luftstrom bestimmter Geschwindigkeit mit einem leicht flüchtigen Stoff beladen durch ein Rk.-Gefäß eingestellter Temp. zu führen, das den anzuwendenden Oxydationskatalysator enthält; an dieses Rk.-Gefäß schließt sich eine Kondensations-vorr. zum Auffangen der Rk.-Produkte. Die Regulierung u. Messung des Luftstromes erfolgt durch einfache Hg-Ventile, Manometer u. Strömungsmesser; er wird dann angewärmt u. in Waschflaschen mit dem zu oxydierenden Stoff beladen (Thermostat auf 0,1° konstant). Das Rk.-Gefäß, das größere Energiemengen abführen muß, befindet sich in einem sd. Bad, das die Temp. des Rk.-Raumes bestimmt. Die Gewinnung der Oxydationsprodd. erfolgt durch einfache Kondensation mit Eis (2 Waschflaschen) u. Eis-konz. HCl. Abb. u. Literatur vgl. Original. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 1174—77. Sept. 1941. Gainesville, Fla., Univ.)

GOLD.

C. K. Clark und J. Erskine Hawkins, *Oxydation von Pinen zu Maleinsäure-anhydrid*. (Vgl. vorst. Ref.) In der vorst. beschriebenen App. untersuchen Vff. die Oxydation von Pinen (I)-Dampf über V₂O₅ zu Maleinsäureanhydrid (II) (vgl. SCHRAUTH, A. P. 2 030 802; C. 1936. II. 2796). Die Herst. des Katalysators wird durch Imprägnieren von Bimssteinstückchen mit einer Lsg. von Ammoniummetavanadat u. therm. Zers. des Ammoniumsalzes erhalten (vgl. MILAS u. WALSH, C. 1935. II. 3911); vor dem Gebrauch wird der Katalysator bei 350—400° mit einem I-Luftgemisch behandelt, bis sich die ziegelrote Farbe in eine stahlblaue verwandelt hat. Außer von I, vom Kp.₇₆₀ 155—156°, $d_{20}^{20} = 0,8532$, $n_D^{20} = 1,4647$, wird die Oxydation von Dipenten (III) vom Kp.₇₆₀ 176—176,5°, $d_{20}^{20} = 0,8371$, $n_D^{20} = 1,4690$, u. *p-Cymol* (IV) vom Kp.₇₆₀ 176—176,2°, $d_{20}^{20} = 0,8501$, $n_D^{20} = 1,4860$, untersucht. — Das gewonnene I wird in die Säure verwandelt u. als saures Ba-Salz gefällt u. identifiziert; die Säure vom F. 134—135° liefert eine Fumarsäure vom F. 295—297°. Neben II wurden *Formaldehyd* u. CO₂ in beträchtlichen Mengen gebildet; CO u. Olefine konnten nicht festgestellt

werden. Der Effekt der Temp. u. der Gasgeschwindigkeit auf die Ausbeuten wird besprochen. Die optimalen Bedingungen sind 425° für einen Katalysatorträger von 3 mm großen Bimssteinstückchen u. einem freien Raum von 16,6 bzw. 10,0 ccm in der Katalysatorzone, bei einem Rk.-Raum von 1,3 cm innerem Durchmesser u. 12,5 cm Länge; beträgt die Gasgeschwindigkeit 6500 l/Stde. u. das Mol.-Verhältnis von Sauerstoff zu I 100, so ist die maximale Ausbeute an II 29%, bei einer Gesamt oxydationsausbeute von 55—60%. — Bei der Oxydation von I kann III u. IV als Zwischenprod. angesehen werden. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 1177—81. Sept. 1941.) GOLD.

Homer E. Stavely, *Umlagerungen von 17-Oxypregnanverbindungen*. (Vgl. C. 1940. II. 3639.) Das bei der Kondensation von Δ^5 -17-*Athinyl*androstendiol-3,17 (I) mit Anilin neben Δ^5 -Pregnendiol-3,17-on-20 (II) entstehende Anil kann nach der Reinigung nicht gespalten werden u. stellt vermutlich ein Umlagerungsprod. des wirklichen Anils dar. In ihm ist der N vielleicht durch Einbau in den Ring D stärker gebunden. — Einen weiteren Strukturbeweis für II liefert die katalyt. Red. zu *Allopregnantriol*-3,17 (α), 20 (VII) u. dessen Oxydation mit H_5JO_6 zu *Isoandrosteron* (VIII). — Bei der Adsorption an Al_2O_3 wird II quantitativ in ein *Oxyketon* (IV) umgelagert, das mit dem aus II durch Behandlung mit alkoh. KOH erhältlichen *Umlagerungsprod.* (III) nicht ident. ist. Oxydation von IV führt zum *Diketon* (VI), das auch bei der Oxydation von II mit Al-Isopropylat u. Chromatographieren des Rk.-Prod. an Al_2O_3 entsteht. III u. IV sind nicht dimorphe Formen, denn ihre Acetate, 3-Ketoderivv. u. Red.-Prodd. sind verschied. voneinander. Beide Serien unterscheiden sich ebenfalls von den aus II erhältlichen Derivaten. Katalyt. Red. von IV liefert in Ggw. von Pt-Oxyd unter Aufnahme von 2 Moll. H_2 je nach dem verwendeten Lösungsm. (A. oder Eisessig) 2 isomere Formen des *gesätt. Triols* (IX a u. b), die sich in der Konfiguration an dem die neu entstandene OH-Gruppe tragenden C-Atom unterscheiden. In analoger Weise werden aus III 2 isomere *Triole* (X a u. b) gewonnen. IX a wird von HJO_4 ohne Verlust an C zum *Ketoaldehyd* (XII) oxydiert, wodurch 1,2-Stellung der OH-Gruppen in IX a u. damit α -Stellung von Keto- u. OH-Gruppe in IV bewiesen ist. Hieraus folgt, daß bei der Umlagerung von II in IV die $CO \cdot CH_3$ -Seitenkette in den Ring D eingebaut wird. XII bildet mit Hydroxylamin nur ein *Monoxim*, was entweder auf ster. Hinderung oder intramol. Aldolkondensation zurückzuführen ist. Tatsächlich wird XII beim Erhitzen mit methanol. KOH verändert. X a wird bei der Behandlung mit H_5JO_6 unverändert zurückgehalten, was α, β -Diolstruktur nicht ausschließt, sondern anzeigt, daß die beiden OH zueinander in trans-Stellung stehen. Aus IX b wird bei der Oxydation mit Chromsäure dieselbe *Diketon*säure (XI) erhalten wie aus X b, also sind diese beiden Triole C 17 a-Epimere u. damit III u. IV Stereoisomere. — Zusammen mit den von PRINS u. REICHSTEIN (C. 1941. I. 1814) an der *Substanz K* gemachten Erfahrungen folgt, daß weder 17 (α)-, noch 17 (β)-*Oxypregnan*derivv. gegen Umlagerungen stabil sind. — VI zeigt mit 12,5 mg *Progesteron*wirksamkeit.



Versuche. (FF. unkor.) Δ^5 -Pregnendiol-3,17-on-20 (II), $C_{21}H_{32}O_3$, 4 g I, 7 g $HgCl_2$, 1,2 ml Anilin, 250 ml Bzl. u. 50 ml W. werden 20 Stdn. auf 60° erhitzt,

*) Siehe auch S. 3108 ff., 3115, 3118, 3119, 3121; Wuchsstoffe s. S. 3108.

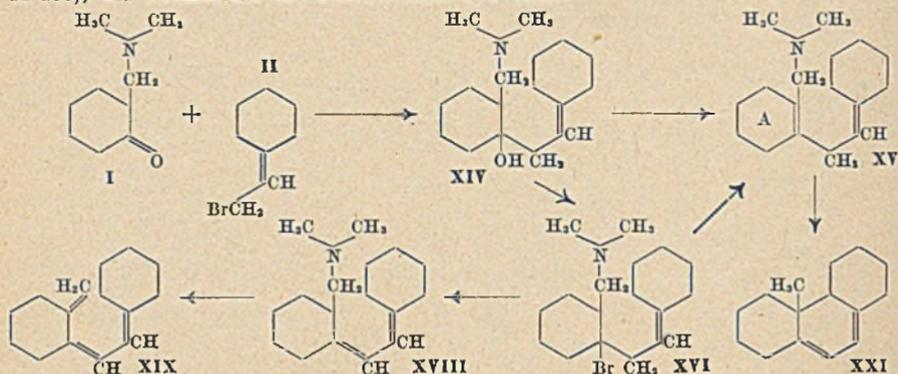
Bzl. u. Anilin mit Dampf abgeblasen u. die Lsg. mit H₂S behandelt. Der Nd. wird im SOXHLET mit Ä. extrahiert u. das Prod. mit GIRARD-Reagens T isoliert. Mehrmals aus wss. Methanol, F. 174—176°. $[\alpha]_D^{24} = -65,5^{\circ}$ (8,4 mg in 1,0 ml Chlf., 1 dm-Rohr). Daneben Anil. — *Oxydation von II mit Al-Isopropylat zu VI*, C₂₁H₃₀O₃. 400 mg II, 600 mg Al-Isopropylat, 10 ml Cyclohexanon u. 20 ml Toluol 1 Stde. kochen, in 2-n. HCl gießen, ausäthern, Rückstand der äther. Lsg. mit Dampf dest., ausäthern u. an Al₂O₃ (BROCKMANN) chromatographieren. Ausbeute 135 mg. Aus Ä.-Hexan, F. 180°. $[\alpha]_D^{23} = +60^{\circ}$ (8,4 mg in 1,0 ml Chlf., 1 dm-Rohr). *Dioxim*, C₂₁H₃₂O₃N₂. F. 255°. VI wird beim Kochen mit 5⁰/₆ig. methanol. KOH nicht verändert. — *Umlagerung von II an Al₂O₃ zu IV*, C₂₁H₃₂O₃, die benzol. Lsg. von 78 mg II (F. 176°, $[\alpha]_D = -65^{\circ}$) wird durch eine Al₂O₃-Säule (15 × 1,5 cm) gegossen. Mit 500 cem Bzl. werden 4 mg Öl eluiert u. dann mit einer 1⁰/₆ig. Lsg. von A. in Bzl. 71 mg kryst. Produkt. Aus wss. Methanol, F. 180—182°, $[\alpha]_D^{24} = -104^{\circ}$ (5,4 mg in 1,0 cem Chlf., 1 dm-Rohr). *Acetat*, C₂₃H₃₄O₄, F. 174—176°, $[\alpha]_D^{25} = -98^{\circ}$ (5,45 mg in 1,0 ml Chlf., 1 dm-Rohr). — *Oxydation von IV mit Al-Isopropylat zu VI*. F. 179°, $[\alpha]_D = +60^{\circ}$. — *Hydrierung von II zu VII*, C₂₁H₃₆O₃. 500 mg II u. 200 mg Pt-Oxyd in absol. Alkohol. Mehrmals aus Bzl.-Hexan, F. 215—216°. *Diacetat*, C₂₅H₄₀O₅, F. 166—171°. — *Isoandrosteron* (VIII), aus 50 mg VII in 8 ml Methanol u. 75 mg Perjodsäure in 2 ml W. durch 24-std. Stehen. Ausbeute 33 mg. Mehrmals aus Ä.-Pentan, F. 169°. $[\alpha]_D^{24} = +90^{\circ}$ (4,8 mg in 1,0 mg Chlf., 1 dm-Rohr). — *Hydrierung von IV zu IX*, C₂₁H₃₀O₃. a) Hydrierung von IV (F. 180—182°) in A. mit Pt-Oxyd ergibt IX a. Aus A., F. 259—261°. *Monocetat*, C₂₃H₃₈O₄, mit Acetanhydrid u. Pyridin in der Kälte. F. 190° (Sintern bei 185°). *Triacetat*, C₂₇H₄₂O₆, bei 2-std. Kochen mit Acetanhydrid. Aus Aceton-Hexan, F. 247 bis 250°. b) Hydrierung in Eisessig ergibt IX b, F. 272—274°. — *Hydrierung von III zu X*, C₂₁H₃₆O₃. a) In A. entsteht X a. Aus A., F. 256—258°. *Diacetat*, C₂₅H₄₀O₅, mit Acetanhydrid u. Pyridin auf dem Dampfbad, F. 220—222°. *Triacetat*, C₂₇H₄₂O₆, F. 227°. b) In Eisessig entsteht X b, F. 280—282°. — *Oxydation von IX a mit H₂JO₆ zu XII*, C₁₉H₃₀O₂, durch 24-std. Stehen von 120 mg IX a in 15 ml. Methanol u. 150 mg H₂JO₆ in 2 ml Wasser. Aus wss. Methanol, dann Bzl.-Hexan, F. 150—152°. *Monoxim*, C₉H₁₀O₃N, mehrmals aus wss. Methanol, F. 188—191°. *Semicarbazon*, C₂₂H₃₃O₃N₃, F. 187°. 3-std. Kochen von XII mit 5⁰/₆ig. methanol. KOH gibt eine Verb. F. 181 bis 187° (aus Bzl.-Hexan). — Bei der *Oxydation von X a mit H₂JO₆* wird das Ausgangsmaterial unverändert zurückgewonnen. — *Oxydation von X b mit CrO₃ zu XI*, C₂₁H₃₂O₄, 60 mg X b in 2 ml Eisessig u. 40 mg CrO₃ in 2 ml Eisessig ergaben 2 mg neutrales Prod. u. 50 mg XI. Mehrmals aus Ä.-Hexan, F. 214—216°, $[\alpha]_D = \pm 0,0^{\circ}$ (5,5 mg in 1,0 ml Chlf., 1 dm-Rohr). *Methylester*, aus Ä.-Pentan, F. 103—105°. — *Oxydation von IX b mit CrO₃* ergab 30 mg neutrales Prod. u. 25 mg XI. Aus Ä.-Pentan, F. 212 bis 215°. $[\alpha]_D = \pm 0,0^{\circ}$ (3,8 mg in 1,0 ml Chlf., 1 dm-Rohr). *Methylester*, aus Ä.-Pentan, F. 102—104°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 3127—31. Nov. 1941. New Brunswick, N. J., Squibb Inst. for Med. Res.)

BÜTSCHLI.

Karl Dimroth, Ernst Dietzel und Erich Stockstrom, *Synthetische Versuche zur Darstellung der antirachitischen Vitamine*. V. Mitt. (IV. vgl. C. 1940. I. 873.) Da o-Methylencyclohexanon wegen seiner Neigung zur Dimerisierung für den Aufbau von Modellsbstanzten mit dem ungesätt. Syst. der antirachit. Vitamine ausscheidet, wurde an dessen Stelle 2-(Dimethylaminomethyl)-cyclohexanon (I) verwendet, wobei die Einführung der Methylengruppe zu einem späteren Zeitpunkt der Synth. erfolgt (vgl. MILAS u. ALDERSON, C. 1939. II. 3833). Zur Darst. des *Triens* XIX wurde I mit der GRIGNARD-Verb. des *Cyclohexylidenäthylbromids* (II), deren Bereitung erst nach GILMAN (C. 1929. I. 1101) gelang, zum *Alkohol* XIV umgesetzt, dessen Konst. durch Ozonisierung, die Cyclohexanon lieferte, bewiesen wurde. Verss. zur direkten Überführung des XIV in das *Dien* XVIII durch W.-Abspaltung mit Oxalsäure oder KHSO₄ ergaben nur Öle, die auf Grund ihres Spektr. keine konjugierten Doppelbindungen enthielten u. denen wahrscheinlich die Konst. XV zukommt. HBr-Abspaltungsverss. aus der aus XIV erhaltenen *Bromverb.* XVI mit KOH oder Pyridin führten ebenfalls zu vermutlich mit XV ident. Produkten. Es konnte festgestellt werden, daß mit KOH aus XVI unter milden Bedingungen ein Dien mit einem Absorptionsmaximum bei 232 m μ ($\epsilon = 10\ 000$ —12 000) entsteht, das sich, bes. rasch unter dem Einfl. von OH-Ionen, in ein Dien mit 2 isolierten Doppelbindungen umlagert, wobei nur die am Ring A haftende Doppelbindung wandert, denn das Umlagerungsprod. liefert bei der Ozonisierung reichlich Cyclohexanon; dem absorbierenden Dien kommt die Konst. XVIII zu, wie durch Ozonabbau bewiesen wurde. Das *Dien* XVIII bildet ein beständiges *Jodmethylat* (Maximum der UV-Absorption bei 232 m μ , $\epsilon = 19\ 000$), über das es aus dem Isomeren-

* Siehe auch S. 3107, 3112 ff., 3114, 3122, 3154.

gemischt isoliert werden kann. Durch HOFMANNschen Abbau wurde aus der Base des XVIII-Jodmethylats das *Trien* XIX (Maximum der UV-Absorption bei 260 m μ , ϵ = 15 000) erhalten, dessen Konst. durch Ozonabbau (Formaldehyd u. Cyclohexanon), Umsetzung mit Maleinsäureanhydrid, Dehydrierung mit Platin zu Phenanthren u. katalyt. Hydrierung bewiesen wurde; bisher ließ sich XIX durch Erhitzen (in Analogie zur Bldg. der Provitamine aus dem D-Vitamin) noch nicht in einen entsprechenden 2-fach ungesätt. Stoff überführen. XV geht durch HOFMANNschen Abbau in eine Verb. mit 2 Doppelbindungen über (Maximum der UV-Absorption bei 270 u. 280 m μ , ϵ = 12 400), der vermutlich die Formel XXI zukommt.



Versuche. Die Verss. von MILAS u. ALDERSON (l. c.) wurden nachgearbeitet. — *Verss. zur Darst. des Alkohols XIV.* Herst. des Cyclohexyldenäthylmagnesiumbromids. II liefert beim Behandeln mit Mg in Ä. durch WURTZsche Synth. nur den KW-stoff C₁₆H₂₆, helles Öl vom Kp._{0,6} 107—108°; bei gleichzeitiger Zugabe von I u. II zu Mg in Ä. wurden isoliert: 1. Das aus I u. II entstandene quartäre Salz C₁₇H₃₀NBr, F. 234°; 2. das aus II u. Dimethylamin entstandene Salz C₁₀H₂₀NBr, F. 207—208°; 3. das Hydrobromid des I vom F. 163°; ferner eine Reihe N₂-haltiger Spaltstücke u. eine kleine Menge XV als Öl, C₁₇H₃₀N, Maximum der UV-Absorption bei 225 m μ . Auch mit Cyclohexyldenäthylechlorid (aus 1-Vinylcyclohexanol-1 PCl₃ in Pyridin), Gemisch vom Kp.₁₁ 60—74°, wurde bei gleichzeitiger Zugabe mit I zu Mg in Ä. nur das Hydrochlorid des XV, C₁₇H₃₀NCl, F. 190°, erhalten. Bei getrennter Bereitung der GRIGNARD-Verb. des II nach GILMAN (l. c.) u. anschließender Umsetzung mit I wurde XIV, C₁₇H₃₁ON, als helles zähes Öl vom Kp._{0,001} 108—111° erhalten; XIV-Acetat, C₁₉H₃₃O₂N, durch 1½ std. Erhitzen von XIV mit Acetanhydrid auf 100°, Kp. 95—100°/0,001 mm; aus dem Prod. des Ozonabbaues des XIV wurde Cyclohexanon als *Semicarbazon* isoliert. — *Diene XV u. XVIII.* C₁₇H₂₈N. 2,9 g XIV u. 0,7 g Pyridin in 10 cem Bzl. mit 2 g PBr₃ in 5 cem Bzl. unter Eis-NaCl-Kühlung innerhalb 10 Min. versetzen u. 5 Stdn. bei Zimmertemp. rühren; beim Erhitzen des so erhaltenen *Bromids* XVI mit Pyridin auf 100° (1½ Stdn.) entsteht XV, helles Öl vom Kp. 96°/0,001 mm, liefert mit HCl das *Hydrochlorid* vom F. 190°; wird XVI mit etwas mehr als der berechneten Menge fein pulverisiertem KOH unter Eiskühlung verrührt u. sofort mit Ä. versetzt, so entsteht XVIII; XV u. XVIII nehmen bei der katalyt. Hydrierung rund 2 Mol H₂ auf; bei der Ozonisierung liefert XV Cyclohexanon, XVIII liefert Cyclohexanon, Glyoxal u. I; XVIII liefert beim Erhitzen mit Pt auf 180° (2 Stdn.) *Phenanthren*, C₁₄H₁₀, F. 99°, daneben vermutlich noch etwas *trans-Stilben*. — *XVIII-Jodmethylat*, C₁₈H₃₂NJ, durch Versetzen einer äther. XVIII-Lsg. mit einer CH₃-J-Lsg. in Ä. bei 8—10° unter N₂, Tafeln u. Prismen aus Methanol-Ä., F. 177°, nimmt bei der katalyt. Hydrierung 1,98 Mol H₂ auf; XV liefert unter gleichen Bedingungen kein kryst. Jodmethylat. — *Trien XIX.* 3 g XVIII-Jodmethylat mit Ag-Oxyd (aus 12,75 g AgNO₃) 4 Stdn. unter W. schütteln, W. im Vakuum bei 40° unter N₂ entfernen u. Rückstand auf 50° erwärmen; Mol.-Refr. des XIX: 68,95; nimmt bei der Hydrierung in Ggw. von Pt-Oxyd in Eisessig 2,87 Mol H₂ auf, liefert bei der Ozonisierung Cyclohexanon u. Formaldehyd; gibt ein *Maleinsäureanhydridanlagerungsprod.*, C₁₉H₂₄O₃, Nadeln aus Essigsäure-Ä. vom F. 157°, das bei der Dehydrierung mit Pt (2 Stdn. bei 180—200°) Naphthalin u. β -Naphthoensäure liefert. — XV wird durch HOFMANNschen Abbau in einem KW-stoff C₁₅H₂₂ (XXI?), Kp. 68°/0,001 mm, übergeführt, der bei der katalyt. Hydrierung 1,2 bzw. 1,4 Mol H₂ aufnimmt, bei der Pt-Dehydrierung Phenanthren liefert, Maleinsäureanhydrid jedoch nicht anlagert. (Liebigs Ann. Chem. 549. 256. 17/11. 1941. Göttingen, Allg. Chem. Univ.-Labor.)

WOLZ.

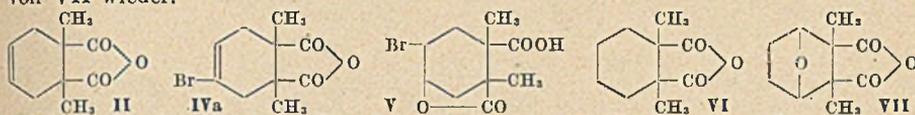
anhydrid, gibt in Eisessigsig. mit H_2SO_4 eine Farbrk. (gelb \rightarrow grün \rightarrow tiefblau, mit roter Fluoreszenz), die mit der Doppelbindung 4—5 u. der Methylengruppe zusammenhängt, denn II gibt diese Farbrk. nicht. Aus XVIII bildet sich beim Erhitzen auf 200° wahrscheinlich der KW-stoff XX (keine Absorption im UV), der beim weiteren Erhitzen auf 250° in XIII übergeht. Die überraschende Leichtigkeit, mit der diese Triene Ringschluß erleiden, muß auf den ster. Bau der Moll., bedingt durch die räumliche Anordnung der Substituenten an der Doppelbindung 7—8, der die C-Atome 9 u. 10 nahekommen läßt, u. eine gewisse Aktivierung der H_2 -Atome an C_9 durch die Doppelbindung 7—8 zurückgeführt werden; denn das *Dien* XXIV ($\lambda_{max.} = 248 m\mu$, $\epsilon = 18000$), bei dem die Doppelbindung 7—8 fehlt, kann durch Erhitzen nicht mehr unter Ringbildg. in einen einfach ungesätt. KW-stoff übergehen. Die Molrefractionen der hier beschriebenen ungesätt. u. entsprechenden gesätt. Verbb. wurden bestimmt, um den Refraktionswert des gesätt. Ringsyst. u. den Einfl. der verschied. Doppelbindungen festzustellen.

Versuche. *Dekahydro- α -naphthylidenäthylbromid* (III), aus 1-Vinyldekahydro-naphthol-(1) mit PBr_3 in Pyridin, Kp. 105—107°. — *Alkohol* V, $C_{21}H_{37}ON$. Zur GRIGNARD-Verb. aus 22,8 g III in 25 ccm Ä. 14,1 g IV in 25 ccm Ä. innerhalb 2 Stdn. unter Rühren tropfen lassen, dann noch kurze Zeit erwärmen u. mit kalter NH_4Cl -Lsg. versetzen, zähes, farbloses Öl vom Kp. 112—114°/0,0008 mm (10,1 g). Vers. zur W.-Abspaltung aus V mit H_2O -freier Oxalsäure u. $KHSO_4$ lieferten nur Stoffe mit isolierten Doppelbindungen ($\lambda_{max.} =$ bis 220 $m\mu$) *Aminodiene* VII u. XVI. 3 g V u. 0,7 ccm Pyridin in 10 ccm Bzl. unter Eis-NaCl-Kühlung in 10 Min. mit 1,9 g PBr_3 in 5 ccm Bzl. versetzen u. 3 Stdn. bei Zimmertemp. nachrühren; das so erhaltene rohe VI liefert durch 1½-std. Erhitzen auf 100° mit überschüssigem Pyridin XVI, $C_{21}H_{35}N$, Kp. 90—91°/0,008 mm; durch Dest. über etwas mehr als der berechneten Menge feinpulverisiertem KOH liefert VI das VII, $C_{21}H_{35}N$, Kp. 93—94°/0,0008 mm; VII u. XVI nehmen bei der katalyt. Hydrierung 1,93 bzw. 2,1 Mol H_2 auf. — *VII-Jodmethylat*, $C_{22}H_{38}NJ$, Nadeln aus Methanol-Ä., F. 211—213°. — *Trien* II, $C_{19}H_{23}$. 5 g VII-Jodmethylat mit frischem Ag-Oxyd (aus 16,1 g $AgNO_3$) 4 Stdn. unter W. schütteln, filtrieren, W. bei 40°/15 mm unter N_2 entfernen u. Rückstand auf 50° erwärmen, klares dünnes Öl, Kp. 63—64°/0,0009 mm, Mol.-Refr. 86,08; nimmt bei der katalyt. Hydrierung 3,05 Mol H_2 auf; wird durch 3-std. Erhitzen mit Pt auf 200° zu *Chrysen* vom F. 249° dehydriert; liefert bei der Ozonisierung *Formaldehyd*, *trans- α -Dekalon*, *Glyoxal* u. *Cyclohexandion-(1,2)* (*Phenylurethan*, $C_{13}H_{13}O_3N$, F. 124°); gibt mit $FeCl_3$ Violettfärbung; *Maleinsäureanhydridanlagerungsprod.*, $C_{23}H_{30}O_3$, Nadeln aus Essigester-Ä. vom F. 181°, liefert bei der Pt-Dehydrierung (2 Stdn. bei 180—200°) Naphthalin u. β -Naphthoesäure. *Diacetat* IX, $C_{23}H_{34}O_4$, 1 g II in 10 ccm Chlf. u. 10 ccm Eisessig mit 1,1 g Bleitetracetat 14 Stdn. bei Zimmertemp. stehen lassen u. Rk.-Prod. in Ä. aufnehmen, Nadeln aus Ä.-Methanol vom F. 154°, daraus durch 1-std. Erwärmen mit 5%ig. methanol. KOH das *Diol* X, $C_{19}H_{30}O_2$, Nadeln aus Methanol u. Chlf., F. 166—167°, das durch Oxydation mit Bleitetracetat in *Dekahydro-naphthylidenessigsäure* vom F. 155—156° u. *Methylencyclohexanon* aufgespalten wird. II geht beim Erhitzen unter N_2 im zugeschmolzenen Rohr (2 Stdn. auf 200° u. 3 Stdn. auf 220°) in XIII über; XIII addiert *Maleinsäureanhydrid* unter Bldg. der Verb. $C_{23}H_{30}O_3$ vom F. 144°, die durch Ozonspaltung u. anschließende Oxydation mit CrO_3 die *Tetra-carbonsäure* $C_{23}H_{32}O_8$, schm. unscharf zwischen 192 u. 220° unter Zersetzung liefert. — *Isomeres Trien* XVIII, $C_{19}H_{28}$. Durch HOFMANNschen Abbau des XVI oder des V, Öl vom Kp. 62°/0,0008 mm, Mol.-Refr. 82,39, nimmt bei der katalyt. Hydrierung 3 Mol H_2 auf; geht durch 2-std. Erhitzen unter N_2 im zugeschmolzenen Rohr auf 200° in XX über, Mol.-Refr. 80,407; XX läßt sich katalyt. unter Aufnahme von 2 Mol H_2 zum KW-stoff $C_{19}H_{32}$ vom Kp. 55—56°/0,0008 mm hydrieren; wird XX 3 Stdn. auf 250° erhitzt, so entsteht XIII vom F. 144—145° mit der Mol.-Refr. 80,71. — *Darst. des Diens* XXIV. *Alkohol* V in Methanol in Ggw. vom Pt-Mohr zum *Alkohol* $C_{21}H_{35}ON$ vom Kp. 102—103°/0,0008 mm hydrieren u. daraus direkt durch HOFMANNschen Abbau, oder über das entsprechende *Bromid* u. das ungesätt. *Amin* $C_{21}H_{37}N$, Kp. 83 bis 84°/0,0009 mm, Mol.-Refr. 96,039, das *Dien* XXIV, $C_{19}H_{30}$, Kp. 58—60°/0,0009 mm, darstellen, das nach längerem Erhitzen auf 200° bei der Ozonisierung noch Formaldehyd liefert; geht durch katalyt. Hydrierung in den gesätt. KW-stoff $C_{19}H_{34}$ vom Kp. 37°/0,0009 mm über. (Ber. dtseh. chem. Ges. 75. 180—97. 4/2. 1942. Göttingen, Allg. Chem. Univ.-Labor.)

WOLZ.

R. B. Woodward und R. B. Lofffield, *Die Struktur des Cantharidins und die Synthese von Desoxycantharidin*. Vff. beschreiben die Synth. von *cis-1,2-Dimethyl-cyclohexan-1,2-carbonsäureanhydrid*, das mit *Desoxycantharidin* (VI) ident. ist, indem sie Dimethylmaleinsäureanhydrid u. Butadien zu *cis-1,2-Dimethyl- Δ^4 -cyclohexen-*

1,2-dicarbonssäure (I) kondensierten, die in das Anhydrid II überführt wurde. II ergab bei der katalyt. Hydrierung VI. Von II wurde fernerhin die Mol.-Verb. III mit Dimethylmaleinsäureanhydrid, sowie das Dibromid IV u. die Monobromverb. IVa hergestellt. I gab bei der Bromierung in Eisessig die Bromlactonsäure V. Damit erscheint die Struktur VII von *Cantharidin* weitestgehend sichergestellt. Schließlic geben Vff. noch einige stereochem. Betrachtungen über die räumliche Ringanordnung von VII wieder.



Versuche. *cis*-1,2-Dimethyl- Δ^4 -cyclohexen-1,2-dicarbonssäure (I), C₁₀H₁₄O₄. 12 g Dimethylmaleinsäureanhydrid u. 10 g Butadien in 30 ccm Bzl. wurden 72 Std. auf 190—195° erhitzt; anschließend wurde mit 80 ccm 10%ig. NaOH versetzt u. überschüssiges Dimethylmaleinsäureanhydrid durch Extraktion mit Chlf. entfernt; Ausbeute 4 g vom F. 202,4° (Zers.). — *cis*-1,2-Dimethyl- Δ^4 -cyclohexen-1,2-dicarbonssäureanhydrid (II), C₁₀H₁₂O₃. Aus 2,3 g I in 15 ccm siedendem Acetylchlorid während 20 Std.; aus PAe. 1,9 g Nadeln vom F. 99,2—99,6°. — Mol.-Verb. von II mit Dimethylmaleinsäureanhydrid (III), C₁₆H₁₈O₆. F. 64—65°; die Hydrierung in Essigester ergab die Aufnahme von 2 Mol. H₂; gebildetes Desoxycantharidin konnte jedoch nicht quantitativ von Dimethylsuccinsäureanhydrid getrennt werden. — 4,5-Dibrom-1,2-dimethylcyclohexan-1,2-dicarbonssäureanhydrid (IV), C₁₀H₁₂Br₂O₃. Zu 2,35 g II in 10 ccm Chlf. wurden 2,3 g Br₂ in 5 ccm Chlf. gegeben; aus Ä.-Chlf. 2 g Nadeln vom F. 179—180°; als Nebenprod. wurden 0,8 g 4-Brom-1,2-dimethyl- Δ^4 -cyclohexen-1,2-dicarbonssäureanhydrid, C₁₀H₁₁O₃Br (IVa) vom F. 89—90° erhalten. Die Bromierung von III in Chlf. führte ebenfalls zu IV. — Bromlactonsäure V, C₁₀H₁₃O₄Br. 2,5 g I werden in 22 ccm Eisessig mit 2,5 g Br₂ in 6 ccm Eisessig versetzt u. nach 10 Min. mit 200 ccm W. gefällt; aus A. Nadeln vom F. 198,5—199°. — Desoxycantharidin (VI), C₁₀H₁₄O₃. Durch katalyt. Hydrierung von II in Essigester mit ADAMS Katalysator; nach Sublimation F. 129—129,2°; beim Kochen mit W. trat Hydrolyse zur Desoxycantharidinsäure vom F. 164—168° ein. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 3167—71. Nov. 1941. Cambridge.) KOCH.

D. Ackermann und Ernst Müller, *Über das Vorkommen von Dibromtyrosin neben Dijodtyrosin im Spongine*. Vff. kommen auf Grund ihrer Unters. zu dem Ergebnis, daß das aus Spongine erhaltene Spaltungsprod. Dijodtyrosin kein reines Dijodtyrosin gewesen sein kann, sondern ein schwer zu trennendes, in Mischkristallen auftretendes, rac. Gemenge von 1 Mol. Dijodtyrosin u. 4 Moll. Dibromtyrosin ist. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **269**. 146—57. 26/7. 1941. Würzburg, Univ., Physiol.-chem. Inst.) BIRKOFER.

D. Ackermann und Charlotte Burchard, *Zur Kenntnis der Spongine*. Vff. schlossen aus ihren Unters., daß im Spongine des Badeschwammes neben Dijod- u. Dibromtyrosin (ACKERMANN u. MÜLLER, vorst. Ref.) noch andere halogenhaltige Spaltungsprodd. enthalten sind. Tryptophan u. Histidin kommen als solche nicht in Betracht. Es wurde eine neue durchgehende Elementaranalyse des Spongins aus Badeschwamm, sowie eine Anzahl Jod- u. Brombestimmungen von trop. bzw. subtrop. Schwämmen ausgeführt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **271**. 183—89. 19/11. 1941. Würzburg, Univ., Physiol.-chem. Inst.) BIRKOFER.

Hermann Römpp, *Organische Chemie im Probierrglas*. 24.—34. Tsd. Stuttgart: Franckh. 1942: (204 S.) 8°. RM. 4.80; für Kosmos-Mitgl. RM. 4.—.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Friedrich Ellinger, *Pigmentierung von Goldfischen nach Röntgenbestrahlung*. Die bei Goldfischen (auch Albinos) nach Röntgenbestrahlung auftretende Pigmentierung scheint anderen Charakters zu sein als der entsprechende Vorgang beim Säuger. Beim letzteren ist die Pigmentierung eine direkt durch photochem. Prozesse angeregte Erscheinung, während beim Fisch die Pigmentierung durch Einw. der Röntgenstrahlen auf die chromatomotor. Zentren im Gehirn zu erfolgen scheint u. daher den ganzen Umfang des innervierten Bezirkes umfaßt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 148—50. 1940. New York, Montefiore Hosp. for Chronic Diseases, Radiotherap. Dep. and Neuropathol. Div.) WADEHN.

H. Kalmus, *Die Beziehung von Farbe und Permeabilität von Insektencuticula*. Lebende u. tote Exemplare gelber Mutanten einiger Drosophilaarten verloren in trockener Atmosphäre leichter an Gewicht u. starben eher als der Wildtyp u. nahmen auch schneller wieder W. auf als dieser. Schwarze u. obony-Mutanten gaben W. langsamer ab u. waren in Trockenheit länger lebensfähig. Mit zunehmender Pigmentierung scheint die Permeabilität der Cuticula abzunehmen. Vielleicht erklärt sich so die auffällige Häufigkeit schwarzer Insekten in Wüsten. (Nature [London] 147. 455. 12/4. 1941. London, Univ. Coll.) STUBBE.

Tokutarô Kitagawa, *Vergleichende Untersuchungen über den Einfluß der Pharmaca auf das Wachstum der in vitro-Kulturen von Fibroblasten- und von Irisepithelgewebe*. I. Mitt. Das Wachstum von Fibroblastenreinkulturen aus der Herzkammer eines 7—8 Tage alten Hühnerembryos u. von Irisepithelzellen aus dem Auge eines 10 Tage alten Hühnerembryos wird durch Opiumalkaloide in der Reihenfolge Papaverin > Morphin > Heroin, Dionin > Codein u. durch Chinaalkaloide in der Reihenfolge Remijn > Chinidin > Cinchonin, Cinchonidin gehemmt. Die Wrkg. nimmt mit steigender Konz. bis zum Wachstumsstillstand zu. Irisepithelkulturen werden durch die Opiumalkaloide, Fibroblastenkulturen durch die Chinaalkaloide stärker beeinflusst. (Folia pharmacol. japon. 31. 17. 20/4. 1941. Kyoto, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) ZIFF.

H. Sennhenn, *Zur Spaltung von Peptiden durch menschliche Serumenzyme*. Im Gegensatz zu WALDSCHMIDT-LEITZ u. MAYER konnte Vf. weder bei Normalseren noch bei Krebsseren eine Spaltung von rac. Leucylglycin über 50% hinaus feststellen. Hydrolyse von d,l-Leucylglycylglycin führte bei beiden Arten von Seren in einigen Fällen zu über 50% liegenden Werten; jedoch sind diese nicht für Spaltung der d-Komponente beweisend. Bei d-Leucylglycylglycin konnte bei 1/4 der untersuchten Krebsseren Spaltung beobachtet werden, während nichtcarcinomatöse Seren nur geringe Spaltung zeigten. Da nur ein Teil der Carcinomseren positive Ergebnisse liefert, kann hierauf eine Krebsdiagnose nicht aufgebaut werden. (Z. ges. exp. Med. 109. 742—49. 6/12. 1941. Köln, Univ.) HESSE.

R. Lewisohn, C. Leuchtenberger, R. Leuchtenberger und D. Laszlo, *Einfluß der intravenösen Injektion von Hefeextrakt auf das spontane Brustadenocarcinom der Maus*. Durch intravenöse u. subcutane Injektion von Hefeextrakt wurde bei 8 von 33 Mäusen vollständige Rückbildg. spontaner Brustadenocarcome beobachtet (vgl. C. 1938. I. 1426). (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 558—61. 1940. New York City, Mount Sinai Hospital, Labor.) ZIFF.

Emil Lehnartz, *Einführung in die chemische Physiologie*. 5. Aufl. Berlin: Springer-Verl. 1942. (IX, 468 S.) 4°. RM. 18.—; Lw. RM. 19.60.

Biologisch-medizinisches Taschenjahrbuch. In Verbindung mit zahlreichen Mitarbeitern herausgegeben von Martin Vogel. Jg. 7. 1942. T. A., B. Stuttgart: Hippokrates-Verl. (XVI, 754, 62 S., 205 Bl.) kl. 8°. RM. 4.50.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

L. Nezgovorov, *Zur Frage über das Vorhandensein von gebundener Amylase in den Chloroplasten*. Aus Blättern verschied. Pflanzen wurden die Plastiden isoliert u. der Autolyse überlassen. Es stellte sich heraus, daß die Plastiden eine äußerste Armut auch an gebundener Amylase aufweisen (vgl. C. 1942. I. 1513). (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 30 (N. S. 9). 260—63. 30/1. 1941. Tomsk, Univ., Inst. f. Physiol. u. Biochem. der Pflanzen, Labor. f. Photosynth. [Orig.: dtsh.]) KEIL.

Marcel Florkin und Pierre de Marchin, *Die Verteilung der Anhydrase in den Geweben der Teichmuschel*. Die Gewebe der Teichmuschel (Anodonta) enthalten Anhydrase, während diese im Blut nicht vorkommt. Wie bei den im Seewasser lebenden Wirbellosen enthalten die Kiemen am meisten Ferment. Wahrscheinlich spielt die Anhydrase eine wichtige Rolle bei der Kiemenatmung. (Arch. int. Physiol. 51. 130—32. April 1941. Liège, Univ., Inst. Léon Fredericq, Labor de chimie physiologique.) ZIFF.

Masashichi Yoshioka, *Über den Einfluß der Arsenverbindungen auf die Acylasewirkung*. Die Wrkg. der Leberacylase (Maus) wird in vitro durch mittlere Gaben von arseniger Säure gefördert, durch hohe Dosen gehemmt. p-Aminophenylarsinsäure u. p-Oxy-m-aminophenylarsinsäure, die relativ wenig allgemeingiftig sind, fördern im allg. die Acylasewirkung. Die p-Aminophenylarsinsäure ist ein auffallend starker Aktivator; große Dosen von p-Oxyphenylarsinsäure wirken hemmend. Das stark äßg. giftige Phenylarsinoxyd besitzt meist keine fördernde, sondern eher eine hemmende Wrkg. auf die Leberacylase. Die Fermentlg. erfährt bei Zusatz von Phenylarsinoxyd allmählich eine dunkelbraune Verfärbung. Durch große Gaben von Phenylarsinoxyd

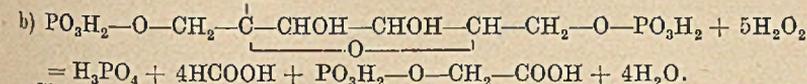
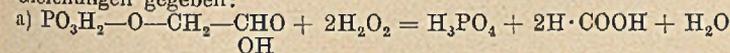
kann die Acylasewrkg. verstärkt werden. Vorherige subcutane Injektion bestimmter Dosen von arseniger Säure aktiviert die Leberacylase der Maus sehr stark. Nach letalen Dosen wurde kurz vor dem Tode Hemmung der Leberacylase gefunden. Arsensäure wirkt langsamer, aber stets fördernd. Kakodylsäure, p-Aminophenylarsinsäure, p-Oxyphenylarsinsäure, p-Oxy-m-nitrophenylarsinsäure u. p-Oxy-m-aminophenylarsinsäure aktivieren unter gleichen Vers.-Bedingungen, wenn auch mit zeitlichen Unterschieden, deutlich. Von den genannten Verb. wirkt die am wenigsten giftige p-Oxy-m-aminophenylarsinsäure am schwächsten aktivierend auf die Acylase. Die Benzoylglycerinspaltung durch die Acylase wird durch Salvarsan, Salvarsannatrium u. Neosalvarsan stark gefördert. Phenylarsinoxid ist ohne Einfluß. Nach Injektion von an der Luft partiell oxydiertem Salvarsan zeigt die aus Leber hergestellte Fermentlsg. hemmende Wrkg. auf die Benzoylglycerinspaltung; nach weitergehender Oxydation wird Aktivierung beobachtet. Durch längerdauernde tägliche subcutane Injektion kleiner Mengen von arseniger Säure wird die Acylasewrkg. auffallend verstärkt. (*Folia pharmacol. japon.* **31**. 19—20. 20/4. 1941. Kyoto, Kaiserl. Univ., Ogiu-Labor. des Chem. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.] ZIFP.)

Willi Riechert und Theodor Wieland, *Untersuchungen über die Cholinesterase*. Acetylaneurin wird durch Cholinesterase gespalten. Wss. Blutegelextrakte spalten Benzoylaneurin, 4-Methyl-5-acetoxyäthyl-N-methylthiazoliumjodid u. 4-Methyl-5-acetoxyäthyl-N-benzylthiazoliumchlorid wesentlich weniger als Acetylneurin. Die Spaltung dieser Verb. wird erst durch höhere Physostigminkonz. gehemmt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **197**. 629—35. 26/7. 1941. Heidelberg, Univ., Pharmakol. Inst. u. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forsch.) ZIFP.)

* **Willi Riechert und Else Schmid**, *Über die Spezifität der Cholinesterase*. Von den Hemmstoffen der Cholinesterase wirkt Physostigmin am meisten spezifisch. Ascorbinsäure, Cystin u. Fumarsäure wirken mäßig hemmend auf die Cholinesterase. Methyleneblau, Safranin, Nilblau u. Janusgrün hemmen in Blutegelextrakt gleich stark. Im Menschen Serum zeigt Methyleneblau eine wesentliche stärkere Hemmung der Cholinesterase. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **199**. 66—73. 21/2. 1942. Heidelberg, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFP.)

Waldemar Kutscher und Helmut Wüst, *Über die Fluoridhemmung der Phosphatase mit saurem p_H-Optimum*. (Vgl. KNOEVENAGEL, C. **1941**. I. 382.) Die Fluoridhemmung der sauren Phosphatase ist mit derjenigen des Substrates kompetitiv. Sie kommt dadurch zustande, daß F an der gleichen Stelle des Enzymmol. gebunden wird wie das Substrat, wodurch dieses verdrängt wird. Die Größe der Hemmung hängt von der Affinität des betreffenden Substrates zum Enzym ab; sie ist gering bei Phenylphosphat, sehr stark bei β -Glycerophosphat. Die fragliche Stelle des Enzymmol. ist vielleicht ein Metallatom, das in nicht ionisierbarer Weise mit dem Phosphatasemol. verbunden ist. (*Biochem. Z.* **310**. 292—301. 21/1. 1942. Heidelberg, Univ.) HESSE.

Jean Courtois und Pierre Biget, *Einwirkung von alkalischem Wasserstoffsuperoxyd auf Phosphorsäureester*. Analytische Verwendung zum Auffinden einer Glycerophosphatmutase. Vff. ließen H₂O₂ in alkal. Lsg. auf Phosphorsäureester einwirken (48 Stdn, 20°) u. bestimmten die freigesetzte Phosphorsäure. Die Dephosphorylierung beträgt: bei *Fructose-1,6-diphosphat* 44 (%), bei *Fructose-6-phosphat* 35, bei *Glucosephosphat* von HATANO 46, bei *Diosephosphat* 96; sie ist geringfügig bei *Saccharosephosphat* (1,1), *Methylphosphat* (0,3), *n-Propylphosphat* (3,24), *Glykolphosphat* (1,3), α - und β -*Glycerophosphat* (2,4 bzw. 1,75), *Phosphoglykolsäure* (0,3), *Natriumphytinat* (0,3). Für die Oxydation von Diosephosphat (a) bzw. Hexosediphosphat (b) werden folgende Gleichungen gegeben:



α -Glycerophosphorsäure kann bestimmt werden durch Überführen derselben in Diosephosphat u. Dephosphorylierung des Diosephosphats nach obiger Gleichung. Unter Anwendung dieser Meth. konnte weder in tier. noch in pflanzlichen Geweben die Existenz einer Mutase, welche β -Glycerophosphat in die α -Verb. überführt, nachgewiesen werden. (*C. R. heb. Séances Acad. Sci.* **213**. 192—93. 28/7. 1941.) HESSE.

Louis D. Greenberg und James F. Rinehart, *Einfluß von Sulphydryl- und anderen reduzierenden Verbindungen auf die Decarboxylierung von Brenztraubensäure durch mit Alkali gewaschene Hefe*. Brenztraubensäure wird durch Hefe unter dem Einfl. von Cysteinhydrochlorid (0,01 mg auf 2 cm), red. Glutathion (0,1 mg), Natriumbisulfid

(0,02 mg), Phenylhydrazinhydrochlorid (0,2 mg) u. H₂S stärker decarboxyliert. — Methodik: Bäckerhefe wurde 3—4 Stdn. mit dem Föhn behandelt u. über konz. H₂SO₄ mehrere Tage getrocknet. Die Cocarboxylase wurde durch 2—3-maliges schnelles Waschen mit $\frac{1}{10}$ -m. Na₂HPO₄ (25—30 ccm auf 0,5 g Hefe) u. einmaliges Waschen mit Aq. dest. entfernt. Die gewaschene Hefe wurde in 5 ccm $\frac{1}{10}$ -m. Phosphatpufferlsg. vom p_H = 6,2 suspendiert. Die CO₂-Bldg. aus Brenztraubensäure wurde im WARBURG-App. bei 28° C gemessen. Jedes Gefäß enthielt 0,5 ccm Hefesuspension, 0,1 mg Mg als MgSO₄ in 0,1 ccm Lsg., 0,2 ccm Lsg. von brenzsaurem Natrium (5 mg Brenztraubensäure, p_H = 6,2) u. zu untersuchende Lsg. oder Phosphatlsg. ad 2 ccm. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **43**: 495—97. 1940. San Francisco, Cal., Univ., Medical School, Division of Pathology.) ZIFF.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Georg Funk, *Über eigentümliche Farbenreaktionen kranker Laubblätter bei Anwendung der Trocken-Lichtbleichungsmethode.* (Vgl. C. 1941. I. 1973.) Die Erscheinung der Trocken-Lichtbleichung (TLB.) von Laubblättern kann diagnost. verwertet werden. Anführung zahlreicher Beispiele mit anschaulichen Abb. von gesundem u. durch Mikroorganismen oder anderweitig geschädigtem Blattmaterial, das der TLB. unterworfen worden war. (Phytopathol. Z. **13**: 572—87. 1941. Gießen, Botan. Abt. des Forstinst.) KEIL.

M. Ali-Sade, *Assimilation des Stickstoffs der Knöllchen durch die Leguminosen.* Dem Mechanismus des N-Transportes bei Knöllchenpflanzen (als Vers.-Objekt diente die gelbe Lupine) liegt ein proteolyt. Vorgang in den Knöllchen zugrunde. Die Proteolyse ist abhängig vom Entw.-Zustand der Pflanze. Zur Zeit der Blütenknospenbldg. überwiegen die synthet. Prozesse, während bei der Blüte u. noch mehr bei der Fruchtbldg. die Proteolyse vorherrscht. Werden von einer Pflanze alle sich bildenden Blütenknospen entfernt (z. B. 20 Tage hindurch), so zeigen ihre Knöllchen im Gegensatz zu denen der gleichaltrigen Kontrollpflanze einen höheren Eiweiß-N-Wert. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **30** (N. S. 9): 256—59. 30/1. 1941. Moskau, URSS, Acad. des Sciences.) KEIL.

E. Schulte, *Modellversuche über die Einwirkung von NPK auf Entwicklung und Assimilation von Chlorella.* Die Wrkg. von gestaffelten Gaben von K, N, P, Mg u. Mn auf Chlorella wurde geprüft. Ein spezif. Einfl. der untersuchten Nährstoffe auf die Assimilationsintensität der Chlorellasuspension konnte nicht erkannt werden. Für die Unterschiede zwischen den verschied. ernährten Chlorellasuspensionen war der physiol. Alterszustand maßgebend. Die N-, P- u. K-Reihen zeigten ähnliche Zusammenhänge zwischen Nährstoffgaben u. Nährstoffaufnahme wie die Verss. mit höheren Pflanzen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **26** (71): 246—69. 1942. Berlin-Lichterfelde, Landwirtschaftl. Vers.-Stat. d. Deutschen Kalisyndikats.) JACOB.

* **G. L. Funke**, *Das Wachstum der Petiolen von Wasserpflanzen in Phytohormonlösungen.* II. (I. vgl. C. 1942. I. 2282.) Die Empfindlichkeit der *Nymphaea*-Petiolen gegen Wuchsstoffe, vor allem gegen α -Naphthalinessigsäure, übertrifft die von *Pisum* um ein Mehrfaches. Wegen techn. Schwierigkeiten ist jedoch ein Test mit *Nymphaea* nicht zu empfehlen. — Das Längenwachstum der Petiolen ist in allen Fällen durch Zellteilung u. d. Zellstreckung bedingt, letzteres überwiegt vor allem, wenn das Blatt sich unter ungünstigen Bedingungen befindet. (Proc. nederl. Akad. Wetensch. **44**: 1214—18. Dez. 1941. Leiden, Botan. Inst.) ERXLEBEN.

Roger Buvat, *Über die Wirkung von cancerogenen Kohlenwasserstoffen auf isoliertes Karottengewebe in vitro.* Kambiales Karottengewebe wurde unter asept. Bedingungen in Knopscher Nährlsg., die noch verschied. Zusätze erhielt, kultiviert. Nach 78 Tagen überzog ein dünner Belag herausgewachsener Zellen ziemlich gleichmäßig die Oberfläche der Kontrollstücke. Bei einem Zusatz von 0,005% Heteroauxin sind die Zellauswachungen beträchtlicher, das Kambium ist leicht verdickt, an der Basis des Fragments zeigen sich oft Würzelchen. Lsgg. die 0,05% Benzopyren bzw. Methylcholanthren enthalten, bewirken noch stärkere Zellwucherungen. — Photos im Text. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **214**: 128—30. 19/1. 1942. Paris, Acad. des sciences.) KEIL.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

* **P. Heirman**, *Der Acetylcholingehalt der Placenta.* Die menschliche Placenta enthält bis zu 162 γ /g Acetylcholin. Die Eihäute enthalten am meisten, die Nabelschnur am wenigsten, während die Cotyledonen mittleren Acetylcholingeh. aufweisen. Der Acetylcholingeh. der Placenta nimmt vom 3.—6. Schwangerschaftsmonat zu u. bleibt dann bis zur Geburt prakt. stationär. Sofort nach der Geburt findet keine Veränderung des placentalen Acetylcholinpiegels statt. In den folgenden 35 Min. nimmt er be-

trächtlich ab. Oxytocin vermindert den Acetylcholingeh. der Placenta. Die Placenta der Kuh enthält ebenfalls große Acetylcholinmengen. Die Verteilung ist eine ähnliche wie bei der menschlichen Placenta. Acetylcholin ist auch in der Amnionfl. u. im Uterusmuskel der trächtigen Kuh nachweisbar. Der placentare Acetylcholinspiegel der Kuh nimmt anscheinend mit fortschreitender Trächtigkeit zu. Während des Eiwachstums von 19—49 cm ist der Acetylcholingeh. des Uterusmuskels konstant; während desselben Entw.-Stadium enthalten die embryonalen Organe weniger als 0,1% Acetylcholin pro g Gewebe. (Arch. int. Physiol. 51. 85—96. April 1941. Liège, Labor. de Physiologie animale.) ZIFF.

A. de Waele, *Untersuchung über den biochemischen Mechanismus des Einflusses von Gallensalzen, Acetylcholin und Cholin auf die Evagination des Cysticerken der Cestoden.* (Meded. Kon. Vlaamsche Acad. Wetensch. Letteren Schoone Kunsten, België, Kl. Wetensch. 1940. Nr. 1. 3—19. — C. 1940. II. 3199.) GROSZFIELD

Samuel R. M. Reynolds und **Frances I. Foster**, *Acetylcholin-Äquivalent der Nasenschleimhaut von Kaninchen und Katzen vor und nach Verabreichung von Östrogen.* Die Nasenschleimhaut ovariektomierter Kaninchen u. Katzen weist 1 Stde. nach subcutaner Injektion von Östrogen erhöhten Geh. an acetylcholinähnlicher Substanz auf. Die mäßige Gefäßerweiterung der Nasenschleimhaut beruht anscheinend auf der Freisetzung von Acetylcholin. (Amer. J. Physiol. 131. 422—25. 1/12. 1940. Brooklyn, N. Y., Long Island Coll. of Med., Dep. of Physiology.) ZIFF.

Americo S. Albrieux, *Konzentration von östrogenen Hormonen in Blutserum und Blutzellen.* Blutserum u. Blutzellen werden bei einer Reihe von Fällen getrennt u. im Luftstrom getrocknet. Aus dem Trockenpulver werden Tabletten gemacht, die durch vaginale Applikation ausgewertet wurden. Im Serum wurden 180—300 RE., in den Blutzellen 400—900 RE. gefunden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 47. 381—82. Juni 1941. Stanford Univ., School of Med., Dep. of Obstetrics and Gynecol.) JUNKMANN.

Americo S. Albrieux, *Östrogengehalt des Blutes in 4-Stundenintervallen.* Bei 5 Frauen wird im Laufe eines Tages der Blutöstrogenspiegel in 4-Stdn.-Abständen untersucht. Es wurden Werte von 250—500 RE. je 100 cm gefunden. Die Differenzen zwischen den einzelnen Bestimmungen überschritten bei 3 Frauen nicht 50 Einheiten, bei einer Frau wurden stets dieselben Werte (250 Einheiten) gefunden, u. nur bei einer Frau wurde ein Anstieg um 150 Einheiten beobachtet. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 47. 380 bis 381. Juni 1941. Stanford Univ., School of Med., Dep. of Obstetrics and Gynecol.) JUNKM.

Allan Palmer, *Klinische Versuche mit Diäthylstilböstrol. I. Östrogene Blutung bei Frauen mit primärer und Postmenopause — Amenorrhöe.* Bei je 4 Frauen mit prim. Amenorrhöe u. mit Amenorrhöe in der Menopause wurden durch cycl. Behandlung mit Diäthylstilböstrol menstruelle Cyclen ausgelöst. Eine optimale Dosis von 42 mg Diäthylstilböstrol erzeugte in 14 Tagen u. endometriale Proliferation mit nachfolgender Uterusblutung. 70 mg bewirkten in 14 Tagen leichte cyst. glanduläre Hyperplasie des Endometriums. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 41. 861—67. Mai 1941. San Francisco, Cal., Univ., Med. School Gynecological Endocrine Labor. and Clinic Dep. of Obstetrics and Gynecology.) ZIFF.

Laman A. Gray und **John D. Gordinier**, *Wirkung von Diäthylstilböstrol und Diäthylstilböstroldipropionat auf die Vaginitis der Postmenopause und ihre Symptome.* Die Wrkg. der beiden in der Überschrift genannten Präpp. bei 111 Frauen mit atroph. Vaginitis entsprach den Ergebnissen mit Follikelhormon. Die Dosierung betrug 1 mg parenteral wöchentlich 2—3 Wochen lang, dann dieselbe Dose alle 2—4 Wochen, daneben oral 1 mg täglich die ersten 6—12 Tage u. dann 1 mg 2—3-mal wöchentlich. Die nach oraler Verabfolgung gelegentlich auftretenden Übelkeiten u. Erbrechen lassen sich durch Bedecken der Tabletten mit einem erst im Darm lösl. Überzug weitgehend unterbinden. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 41. 326—28. Febr. 1941. Louisville, Univ., Med. School, Dep. of Obstetrics and Gynecol.) WADEHN.

Udall J. Salmon, **Robert I. Walter** und **Samuel H. Geist**, *Der Gebrauch von Östrogenen bei der Behandlung der Dysurie und Inkontinenz bei Frauen nach der Menopause.* Bei 16 klimakter. Frauen mit Miktionsbeschwerden wurde durch vaginalabstriche Hormonmangel festgestellt. Östrogenbehandlung (Östradiolbenzoat 4000—10000 i. E. 2—3-mal wöchentlich oder Östradioldipropionat 1 oder 2 mg 3-mal wöchentlich oder 5 mg einmal in der Woche) beseitigte, mit Ausnahme dreier Fälle die Beschwerden u. normalisierte die Scheidenabstrichbilder. Es wird angenommen, daß die Ursache der Harnbeschwerden eine durch den Hormonmangel analog der senilen Vaginitis hervorgerufene Urethritis u. Periurethritis sei. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 42. 845—51. Nov. 1941. New York, N. Y., Mount Sinai Hosp., Gynecol. Service.) JUNKMANN.

H. Harold Lardaro, *Klinische Anwendung von Stilböstrol bei Frauen mit hypoplastischen Genitalien.* Bericht über die Behandlungsergebnisse bei 30 Frauen, die 3-mal

wöchentlich je 5 mg Stilböstrol intramuskulär erhielten. Ein Einfl. auf die Größe des Uterus war nur ausnahmsweise zu beobachten; die Einw. auf Endometrium u. Menstruationscyclus entsprach der nach Verabfolgung großer Dosen Follikulin. In 60% der Fälle kam es zu Nebenerscheinungen (Übelkeit, Erbrechen), die nach Aussetzen der Therapie sofort verschwand. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 41. 301—04. Febr. 1941. New York, Univ., Coll. of Med., Dep. of Obstetr. and Gynecol.) WADEHN.

Martin Silberberg und Ruth Silberberg, *Reaktion von Knorpel und Knochen der wachsenden Maus auf Testosteronpropionat*. Am Epiphysenknorpel der wachsenden weiblichen Maus hemmt Testosteronpropionat die proliferativen Prozesse u. bewirkt Degeneration, hyaline Veränderungen, Sklerose u. Verkalkung. Die Resorption von Knorpel- u. Knochengewebe wird weniger gehemmt als durch Östrogen. Hyaline Entartung u. arthropath. Veränderungen des Knorpels sind nach Testosteron häufiger u. schwerer als nach Östrogen, aber geringer als bei n. alten Mäusen. Bei fortgesetzter Testosteronbehandlung treten die Altersveränderungen in schwächerem Grade auf als bei n. alten Mäusen. (Arch. Pathology 32. 85—95. Juli 1941. St. Louis, Washington Univ., School of Med., Oscar Johnson Inst., Labor. of Research Pathology.) ZIFF.

Joseph W. Jailer und James H. Leatham, *Antigonadotrope Substanzen beim Menschen nach Behandlung mit Serum tragender Stuten*. Serum von Frauen, die Injektionen von gonadotropem Hormon aus Stutenserum erhalten hatten, wies antigonadotrope Eigg. auf. 3 der Frauen hatten 4800—8000 Ratteneinheiten Gonadin (CUTLER Labor.) im Verlauf von 4 Monaten bis zu 1 Jahr wegen Sterilität u. Dysmenorrhöe erhalten. Die antigonadotrope Eig. war noch 4 Monate nach Beendigung der Injektionen fast unverändert geblieben. Zum Nachw. der antigonadotropen Wrkg. erhielten infantile Mäuse 5 Ratteneinheiten Gonadin in 3 Injektionen im Verlauf von 3 Tagen zugeführt; das Serum wurde an der entgegengesetzten Körperseite 3-mal in Mengen von 0,9—1,0 uminjiziert. 72 Stdn. nach der letzten Injektion wurden Ovarien u. Uteri gewogen. Das Gewicht der mit Gonadin u. Serum behandelten Tiere lag nicht über dem der unbehandelten infantilen Mäuse. Der gonadotrope Effekt wurde also völlig neutralisiert. Auch nach wesentlich kürzerer Behandlung mit Gonadin tritt der antigonadotrope Faktor im Serum auf, so nach 9 Injektionen — 1-mal wöchentlich — zu 200 Ratteneinheiten. — Antigonadotrope Substanzen sind beim Menschen nach Behandlung mit gonadotropem Hormon aus Schwangerenharn niemals beobachtet worden. Es ist anzunehmen, daß die hemmenden antigonadotropen Stoffe mehr als Antikörper gegenüber dem Extrakt aus einer anderen Spezies als eigentliche Antihormone zu werten sind. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 45. 506—08. Okt. 1940. New York, Columbia Univ., Dep. of Anat.) WADEHN.

L. P. Howell, Della G. Drips und H. Calvin Fisher, *Über das Vorkommen ungewöhnlicher großer Mengen von gonadotropem Prinzip im Harn von Kranken mit Schilddrüsenkrankung*. Schilddrüsenkranke beiderlei Geschlechts können vermehrte Mengen von gonadotropem Prinzip im Harn ausscheiden. Bestimmte Beziehungen zwischen Art u. Dauer der Erkrankung, Alter u. Geschlecht u. Ausscheidung von gonadotropem Wirkstoff waren nicht festzustellen. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 41. 868—73. Mai 1941. Rochester, Minn., Mayo Clinic, Div. of Med. and Dep. of Surgery.) ZIFF.

Eldon M. Boyd und J. D. Gibson, *Hypophysenvorderlappenextrakt und Brunns-Reaktion bei Fröschen*. Die BRUNN-Reaktion (Körpergewichtszunahme durch W.-Aufnahme nach Injektion von Hypophysenhinterlappenextrakt) u. der n. W.-Geh. des Körpers wurde bei Leopardfröschen (*Leptodactylus ocellatus*) durch Hypophysenvorderlappenextrakte (Gonan, Serogan, Antophysin, Antuitrin G, gonadotrope, thyreotrope u. laktogene Fraktion von Ayerst) nicht beeinflusst. (Vgl. C. 1941. I. 659. 1687. 1978.) (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 572—74. 1940. Kingston, Can., Queen's Univ., Dep. of Pharmacology.) ZIFF.

C. S. Chadwick, *Auslösung des „Wassertriebes“ bei Triturus viridescens durch Hypophysenvorderlappenextrakt*. Bei 35 n. oder gonadektomierten Exemplaren von *Triturus viridescens* (von 60—95 mm Länge) wurde durch Injektion von 2—3 RE. Warmblüterhypophysenextrakt (Antuitrin G) innerhalb von 5 Tagen Übergang zum W.-Leben veranlaßt. Dieselbe Extraktmenge war bei 8 Tieren von geringerer Länge als 55 mm u. bei 5 von 6 großen thyreoidektomierten Tieren ohne Einfl. auf den „W.-Trieb“. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 509—11. 1940. Highlands, N. C., Biological Labor. and Vanderbilt Univ., Dep. of Biology.) ZIFF.

Eldon M. Boyd, M. E. Clarke, E. L. Clarke und A. L. Segal, *Retention von Wasser durch Hypophysenhinterlappenextrakt bei Winterfröschen*. Die BRUNN-Rk., d. i. die Aufnahme von W. durch in W. gehaltene Frösche nach Injektion von Hypophysenhinterlappenextrakt (I), ist im Winter geringer als im Sommer. Es zeigte sich nun, daß bei Winterfröschen Injektion von I gar keine hemmende Wrkg. auf die n. W.-

Abgabe des Frosches hat. Nach der Herausnahme aus dem W. verlieren sie etwa 1% ihres Gewichts an W., Injektion von 0,1—20 Einheiten I pro 10 g ändern daran nichts. Anders ist das Verh., wenn den Tieren W. in den Lymphsack injiziert wird. Wird nun I injiziert (0,1—0,5 Einheiten/10 g), so ist die W.-Abgabe gegenüber der Norm beträchtlich verlangsamt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 45. 20—23. Okt. 1940. Kingston, Queens Univ., Dep. of Pharmacol.) WADEHN.

H. Reich und T. Reichstein, *Partielle Oxydationen mit Aluminaten*. 33. Mitt. über Bestandteile der Nebennierenrinde und verwandte Stoffe. (32. vgl. C. 1940. II. 209.) Aus Nebennieren isoliertes Allopregnantriol-(3,17,20) läßt sich mit Aluminiumphenolat u. Aceton in Bzl. in guter Ausbeute in Allopregnantriol-(17,20)-on-(3) überführen. Androstandioliol-(3,11)-on-(17) aus Nebennieren kann mit Aluminiumphenolat u. Aceton in sd. Bzl. leicht in Androstanol-(11)-dion-(3,17) umgewandelt werden. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 65. 415—22. 1941. Basel, Univ., Pharmazent. Labor.) ZIFF.

Edward L. Besser, *Über die Rolle der Nebennieren im Schock. Bewertung des Desoxycorticosteronacetats hinsichtlich Verhinderung des operativen Schocks*. Vergleichende Beobachtungen an n. u. mit Desoxycorticosteronacetat vorbehandelten Patienten ergaben, daß das Auftreten des postoperativen Schocks durch Desoxycorticosteronacetat nicht wesentlich beeinflusst wird. (Arch. Surgery 43. 249—56. Aug. 1941. Jowa City, Univ., School of Medicine, Dep. of Surgery.) ZIFF.

Jacob Fine, Felix Fuchs und Jerome Mark, *Einfluß von Desoxycorticosteron auf die Plasmamenge bei Darmobstruktion*. Intravenöse Injektion von Desoxycorticosteron verhindert bei Hunden mit dauernder Dehnung des Dünndarms teilweise die Abnahme der Plasmamenge. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 514—16. 1940. Boston, Harvard Med. School, and Beth Israel Hospital, Surgical Dep.) ZIFF.

James D. King und Frank E. Hamilton, *Der Jodgehalt der normalen menschlichen Schilddrüse und ihre Histologie*. „Normale menschliche Schilddrüse“ ist prakt. eine geograph. Definition. In Kropffreigenden versteht man darunter große Schilddrüsen mit geringem Jodgeh., kleinen Follikeln, starker Knotenbildg. u. starker Proliferation des Follikel epithels. In kropffreien Gegenden ist die „normale“ Schilddrüse klein, stark jodhaltig u. gek. durch große Follikel, geringe Knotenbildg. u. Proliferation des Follikel epithels. In mittleren Kropffreigenden steht die „normale“ Schilddrüse zwischen diesen beiden Extremen. Größe der Schilddrüse, Stärke der Follikelproliferation und Knotenbildg. sind umgekehrt proportional der Follikelgröße u. dem Jodgehalt. (Western J. Surgery, Obstetr. Gynecol. 49. 231—46. April 1941. Columbus, O., Univ., Dep. of Research Surgery.) ZIFF.

Willard Bartlett jr., *Veränderungen in der Alkalireserve des Plasmas und in der titrierbaren Gesamtsäure des Harns bei Hyperthyreosen*. Nach der Schilddrüsenoperation kam es bei 8 von 18 Patienten zu einem Anstieg der Alkalireserve im Blut. Es waren dies bes. Fälle, die eine Verbesserung — Senkung des Grundumsatzes — erfahren hatten. Eine direkte Beziehung zwischen dem Verh. von Alkalireserve u. Grundumsatz besteht aber nicht. — Die titrierbare Säure im Harn fiel nach den Operationen mit günstigen Ergebnissen beträchtlich ab. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 45. 196—200. 1940. St. Louis, Univ., School of Med., Dep. of Surgery and Jewish Hosp., Labor.) WADEHN.

B. Helin und H. Zilliacus, *Elektrothyreogramm, Blutjod und Schilddrüsenjod während Sympathicusreizung*. Bei dezerebrierten Katzen wurden nach Reizung des Sympathicus oder Adrenalininjektion Elektrothyreogramme aufgenommen. Gleichzeitig wurde der Blutjodgeh. nach modifizierter LEIPERT-Meth. bestimmt. — Nach Sympathicusreizung oder Adrenalininjektion stieg der Blutjodspiegel um durchschnittlich 36,9 bzw. 47,1% an. Die Zunahme des Blutjodgeh. nach sympath. Reizung war begleitet von einer Abnahme des Schilddrüsenjodes. Bei sympath. Reizung mit Veränderungen des Jodgeh. in Blut u. Schilddrüse konnten als Ausdruck der sekretor. Tätigkeit Elektrothyreogramme abgeleitet werden. (Acta physiol. scand. 1. 317—27. 20/2. 1941. Stockholm, Caroline Inst., Labor. of Neurophysiology u. Helsingfors, Univ., Physiology Inst.) ZIFF.

L. B. Shettles, *CO₂-Tension und ihre Beziehung zur Unbeweglichkeit der Spermatozoen in vivo*. Im männlichen Generationstrakt befindliche Spermatozoen sind unbeweglich. Man hat diese Erscheinung auf einen hohen Geh. der umgebenden Gewebe an CO₂ zurückgeführt. Dies ist irrtümlich. Der CO₂-Geh. der Gewebe der generativen Organe liegt unter dem von Leber u. Skelettmuskel. Der CO₂-Geh. der generativen Organe liegt zudem unter der Konz., die in vitro erforderlich ist, um die Spermatozoen unbeweglich zu machen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 45. 318—22. 1940. Johns Hopkins Univ. and Hosp., Dep. of Obstetrics.) WADEHN.

Olin Rulon, *Veränderungen in der Entwicklung des „Sanddollars“ durch NaCNS*. Es werden die Hemmungserscheinungen u. Abwandlungen in der Entw. beschrieben,

die entstehen, wenn befruchtete oder unbefruchtete Eier von Dendraster excrementum in NaCNS-Lsgg. von Ca-freiem Meerwasser 12 Stdn. gehalten wurden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 45. 23—25. 1940. Detroit, Wayne Univ., Dep. of Biology, u. Pacific Grove Hopkins Marine Station.)

WADEEN.

Alexis L. Romanoff und **Karl Frank**, *Hochfrequenzleitfähigkeit und Dielektrizitätskonstante von frischen, befruchteten und unbefruchteten Hühnereiern*. Beschreibung eines App. u. einer Meth. zur Messung der Hochfrequenzleitfähigkeit u. der Dielektrizitätskonstante. Frische, unbefruchtete Eier haben eine höhere Leitfähigkeit u. eine Tendenz zu einer niedrigeren DE. als befruchtete Eier. Die Ursache für diese Unterschiede liegt im Eiweiß, wie Verss. an den einzelnen Bestandteilen der Eier dartun. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 47. 527—30. Juni 1941. Ithaca, N. Y., Cornell Univ., Agricult. Exp. Station, Dep. of Poultry Husbandry.)

JUNKMANN.

G. Baldassi, *Osmotisches Gleichgewicht zwischen den Milchdrüsen und der Niere*. Die Milch befindet sich im osmot. Gleichgewicht mit dem Blutsrum u. zeigt infolgedessen wie jenes eine konstante Schmelzpunktniedrigung (Δ). Der schwankende Geh. der Milch an NaCl kompensiert diesbzgl. die Schwankungen an Lactosedihydrat (LD.), so daß einem Minimum des NaCl-Geh. immer ein Maximum des Geh. an LD. entspricht u. umgekehrt. Diese Kompensation erfolgt durch sehr kleine Schwankungen des NaCl-Geh., da 1 Teil NaCl die gleiche Δ hervorruft wie 11,9 Teile LD. Die „vereinfachte Molekularkonstante“ von MATHIEU u. FERRÉ (= Prod. der mol. Konz. von LD. mal mol. Konz. des NaCl multipliziert mit 11,9) wird durch eine bessere, sogenannte „wirkliche Molekularkonstante“ ersetzt, die die im Liter Milch gefundenen Mengen LD. u. NaCl auf 900 cem umgerechnet enthält, da nur soviel W. im Liter Milch enthalten ist. — Urin zeigt im Gegensatz zur Milch keine konstante F.-Erniedrigung. — Vf. studierte den Einfl. einer salzreichen Kost auf die zwei genannten Sekreta u. bestimmte spezif. Gewicht, Fettgeh., NaCl-Geh., LD.-Geh. u. osmot. Druck (nach der kryoskop. Meth.) der Milch u. spezif. Gewicht, Cl'-Konz. u. osmot. Druck des gleichzeitig ausgeschiedenen Urins bei n. u. bei salzreicher Kost. Die Verss. wurden an drei Ammen ausgeführt. Zuerst wurden obige Werte für jede Amme bei n. Kost ermittelt, dann ging man zu salzreicher Kost (Zus. im Original) über, die während mehrerer Tage verabreicht wurde. Während der Vers.-Dauer gab man den drei Ammen genau 1 l Fl. pro 24 Stdn. zum Trinken. — Die Folgen waren: Abnahme des spezif. Gewichtes, regelmäßiger Rückgang der LD.-Konz., Zunahme der NaCl-Konz. in der Milch, starke Erhöhung der Cl'-Konz. im Urin. Die Δ bleibt bei der Milch konstant, schwankt dagegen sehr stark beim Urin. Die Teile LD., die die gleiche Δ hervorufen wie 1 Teil NaCl, werden zu 11,3 ermittelt. Während einer Salzdiät scheiden also die Milchdrüsen Milch unter unverändertem osmot. Druck aus, während die Niere bei sehr stark schwankendem osmot. Druck arbeitet. Die Bedeutung der Nahrung für die stillende Frau wird hervorgehoben. Eine salzreiche Kost hat eine Erniedrigung des Nährwertes der Milch zur Folge. (Boll. Soc. adriat. Sci. natur. Trieste 38. 92—103. 1941. Trieste, R. Istituto Geofisico.)

GIOVANNINI.

* **Maurice Javillier** und **Lise Emerique-Blum**, *Die experimentelle Rachitis im Gegenwart eines Überschusses von Vitamin A*. In vergleichenden Fütterungsverss. an Ratten wurde gefunden, daß die Entw. der experimentellen Rachitis durch zusätzliche höhere Zufuhr von Vitamin A gefördert wird; dieser Vorgang wird bes. bei Verwendung einer nicht sehr stark rachitogen wirkenden Nahrung deutlich. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 289—92. 24/2. 1941.)

SCHWAIBOLD.

Anna Lanczos, *Wirkung fortgesetzter Hefeeinnahme auf das physiologische Ergrauen*. Im Selbstvers. konnte durch 2 Jahre anhaltende Einnahme größerer Vitamin-B-Mengen, in Form des Hefekonzentrates *Philocytin*, das Ergrauen der Haare gehemmt werden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 197. 662—65. 26/7. 1941. Pécs, Ungarn, Univ., Pharmakol. Inst.)

ZIFF.

Marcel Monnier, *Die Veränderungen des nervösen Systems und der gestreiften Muskeln bei der ausgewachsenen Ratte mit Vitamin-E-Mangel*. Im Verlauf der länger dauernden E-Avitaminose beobachtete Veränderungen der genannten Art werden beschrieben; es handelt sich um eine dystroph. Wrkg. auf das Zentralnervensyst. u. auf das periphere neuromuskuläre System. Die Erscheinungen werden mit anderen Syndromen verglichen. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 22 (145); C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève 57. 252—57. Nov./Dez. 1941. Genf, Physiol. Inst.)

SCHWAIBOLD.

J. N. Davidson und **R. C. Garry**, *Die Resorption von Monosacchariden aus dem distalen Dünndarm der narkotisierten Katze*. Xylose wird aus dem unteren Dünndarm der mit Urethan u. Pernocton narkotisierten Katze ebenso schnell resorbiert wie Glucose. Galaktose wird anscheinend schneller, Fructose langsamer resorbiert als Glucose.

Für eine Abnahme des Resorptionsvermögens für Glucose im caudalen Teil des Dünndarms bestehen keine Anhaltspunkte (vgl. C. 1940. I. 2499). (J. Physiology 97. 509—15. 14/2. 1940. Dundee, Univ. of St. Andrews, Univ. College, Physiology Dep.) ZIFF.

K. Hoesch, *Über die alimentäre Blutzuckerkurve nach höheren Kohlenhydraten und Traubenzucker, die Spaltungsgeschwindigkeit von Polysacchariden und die Resorptionszeit des Zuckers im Darm.* In Unterss. an einer Reihe von Vers.-Personen wurde festgestellt, daß Anstieg u. Verlauf der Blutzuckerkurve nach Glucose u. Dextrin-Maltosegemisch nicht verschied. ist, auch nicht die Magenentleerungszeit nach Zufuhr äquivalenter Mengen dieser Stoffe. Weiter wurde nachgewiesen, daß die Resorptionsdauer von reiner Glucose u. von höheren Kohlenhydraten (Kartoffel, Brot, Reis usw. als feingekochter Brei) gleich ist. Unterss. mit der Darmsonde ergaben, daß der schnell ablaufende Spaltungsvorgang die Resorption des Zuckers im Dünndarm nicht beeinflusst. Die Theorie, daß die Spaltung höherer Kohlenhydrate die Resorptionsgeschwindigkeit verlangsamt, trifft demnach nicht zu. (Zbl. inn. Med. 63. 145—59. 28/2. 1942. Düsseldorf, Akad.-Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

R. W. Martin und W. Theilemann, *Vergleichende Untersuchungen über die Resorption und Assimilation der Fructose und Glucose beim Stoffwechselgesunden.* (Vgl. C. 1940. I. 767.) Durch Best. von Fructose u. Glucose im Blut nebeneinander nach Fructose- u. Glucosebelastungen wurde festgestellt, daß der Beginn der Resorption für beide Zucker gleich ist, u. daß bei höheren Zuckergaben (5 u. 6% des Sollumsatzes) die Glucose etwa 10 Min. früher aus dem Blut verschwindet als die Fructose. Von 1—4% des Sollumsatzes erscheint etwa das Zehnfache von Glucose im peripheren Blut gegenüber Fructose (schnellere Glykogenbildg. in der Leber aus letzterer). Bei höheren Fructosebelastungen kommt es zu einem Anstieg der Blutglucose um 14 bis 22 mg-% (Differenzglucose). Die Bildg. der letzteren wird auf unmittelbare Umwandlung von Fructose in Glucose in der Leber zurückgeführt. Fructose scheint den Blutzuckerregulatoren Adrenalin-Insulin nicht unmittelbar zu unterliegen. (Klin. Wschr. 21. 217—22. 7/3. 1942. Halle-Wittenberg, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Masao Hata, *Über die zeitliche Veränderung des Zuckers und der Milchsäure in der von der Gallenblasenfistel angesammelten Galle.* Läßt man aus einer Gallenblasenfistel gewonnene Galle des Hundes bei Zimmertemp. stehen, so nimmt der Geh. an Zucker u. Milchsäure in 4 Stdn. um etwa 20%, in 7 Stdn. um etwa 50% ab. Nach 30 Min. langer Erwärmung auf 70° oder Zusatz von 0,02% NaF bleibt die Wrkg. aus. — Die Galle erhielt keine Erythrocyten, Leukocyten oder Lymphocyten. Vorbehandlung des Hundes mit Insulin erhöht den Zucker- u. Milchsäureschwund; subcutane Adrenalininjektion wirkt umgekehrt. (Mitt. med. Akad. Kioto 31. 373—74. 1941. Kioto, Med. Akad., Pharmakol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) ZIFF.

A. C. Ivy, *Die angewandte Physiologie der Gallensekretion und Gallensatzbehandlung.* Übersicht. Aus fremden u. eigenen, an Gallenistelhunden ausgeführten Arbeiten werden folgende Schlüsse gezogen: Die Gallen- u. Cholsäurebildg. wird vorwiegend von der verfütterten Eiweißmenge bestimmt. Kohlenhydrate u. Fett sind ohne sicheren Einfluß. Wird beim Fistelhund unter konstanter Diät die ausgeschiedene Galle zurückverfüttert, so stellt sich ein konstantes Niveau des Gallenflusses u. der Gallensäurebildg. ein. 10% der Cholsäure gehen im enterohepat. Kreislauf verloren. Die nach Fütterung von Glyko- oder Taurocholsäure vermehrt ausgeschiedene Galle enthält mehr feste Bestandteile u. ist viscöser als die nach Dehydrocholsäurefütterung ausgeschiedene Galle (hydrocholeret. Wrkg.). Am Hund mit kompletten Gallengangverschluß wirkt Gallensäurefütterung nicht nachweislich schädlich. Eine Beschleunigung der Erholung nach Beseitigung eines Gallengangverschlusses durch Gallensäurefütterung konnte beim Hund nicht nachgewiesen werden. Cholereise durch Gallensäuren beschleunigt die Ausspülung von künstlichen Konkrementen (Sand) aus der Gallenblase nicht, wohl aber häufige Entleerung der Gallenblase durch frequenten Nahrungszreiz. (J. Amer. med. Assoc. 117. 1151—54. 4/10. 1941. Chicago, Northwest. Univ., Med. School, Dep. of Physiol. and Pharm.) JUNKMANN.

Oskar Eichler und Lore Eichler, *Über die Ausscheidung von anorganischen Ionen bei Fröschen.* Unterss. über den Mineralstoffwechsel (Na, Cl, P, Mg, Ca, K) bei Fröschen unter verschied. Bedingungen. Länger anhaltende Anstrahlung, mit einer Lampe von 75 Watt aus einer Entfernung von 70 cm, bewirkte starke Vermehrung der K- u. P-Ausscheidung im Urin, während die Mg-Ausscheidung kaum anstieg. Nach einiger Zeit wurde der Belichtungsreiz unwirksam; gleichzeitig wurden Ca u. in geringerem Maße Mg mobilisiert. Das Ca stammte nicht, P möglicherweise aus der Muskulatur. Bei Belichtung u. natürlichem Wechsel von Tag u. Nacht traten im Vgl. mit der Abnahme des Körpergewichtes K- u. P-Verluste im gleichen Verhältnis auf wie in der Muskulatur. Bei dauerndem Aufenthalt der Frösche im Dunkeln verhält

sich K entsprechend dem Geh. im Organismus. Die Chloridausscheidung läßt sich mit dem Gewichtsverlust nicht in Einklang bringen. Anscheinend kommt es zu einer „trockenen“ Speicherung in der Haut oder auch in anderen Organen. Wahrscheinlich infolge partieller Rückresorption ist die stündliche Ausscheidung in kurzen Vers. Perioden größer als in langen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 199. 4—20. 21/2. 1942. Breslau, Univ., Inst. für Pharmakologie u. experimentelle Therapie.) ZIFF.

Oskar Eichler und Lore Eichler, *Wirkung von Kochsalz in verschiedenen Konzentrationen auf die Ausscheidung anorganischer Substanzen beim Frosch*. An je 60 Fröschen wurden 77 Stdn. lang Ausscheidung u. Einfl. auf den Mineralstoffwechsel von 10-m Mol/kg NaCl verfolgt. NaCl wurde in 2- 1- u. 0,5-mol. Lsg. in den Lymphsack injiziert. Die Ausscheidung sank mit der Abnahme des Lsg.-W.; sie war am höchsten bei $\frac{1}{2}$ -mol. NaCl. Na⁺ wurden zuerst weniger ausgeschieden als Cl⁻; nach Umkehr des Verhältnisses traten wieder n. Verhältnisse ein. Die Ausscheidung der Gesamtbasen geschah immer in höheren Äquivalenten. K⁺ u. P wurden anfangs, zum Teil durch Erregung, stärker ausgeschieden; es folgte darauf ein Minimum mit sek. Anstieg. Eine Verdrängung des K⁺ durch Na⁺ wurde nicht beobachtet. Dem Minimum der K⁺-Ausscheidung entsprach ein Maximum der Mg⁺⁺ u. Ca⁺⁺-Ausscheidung infolge Acidose. Wahrscheinlich handelt es sich um einen regulativen Vorgang im Sinne einer Verminderung von Starre u. Erregung. Der Verlust an Mg⁺⁺ war am Ende des Vers. möglicherweise durch Gewebsstörungen mit 4⁰/₀ am höchsten. Der Verlust an Mg⁺⁺ ist wohl in erster Linie dem Na zuzuschreiben. Ob die Hauptwrkg. des NaCl durch Na⁺ oder Cl⁻ bedingt ist, läßt sich nicht entscheiden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 199. 21—38. 21/2. 1942. Breslau, Univ., Inst. für Pharmakologie u. experimentelle Therapie.) ZIFF.

Oskar Eichler und Lore Eichler, *Wirkung von Natriumjodid in verschiedenen Konzentrationen auf die Ausscheidung anorganischer Substanzen beim Frosch*. An je 60 Fröschen wurde die Ausscheidung von Na⁺, J⁻, Cl⁻, K⁺, Ca⁺⁺, Mg⁺⁺ u. P nach Injektion von 10-m Mol/kg NaJ in den Lymphsack verfolgt. Die Lsgg. wurden in 2-, 1- u. $\frac{1}{2}$ -mol. Konz. aufgeführt. Die Ausscheidung wurde 77 Stdn. lang verfolgt. Jodid wurde um so schneller ausgeschieden, je größer die Ausscheidungsfl. war. Na⁺ u. Cl⁻ verhielten sich ähnlich. Cl⁻ u. Na⁺ wurden in ganz bestimmtem Verhältnis zusammen mit Jodid ausgeschieden. Die Na⁺-Ausscheidung lag zwischen der von Gesamthalogen u. Jodid. Die Gesamtbasen wurden in geringerer Menge ausgeschieden als die Anionen. Die vermehrte Ausscheidung von Cl⁻ bei J⁻-Zufuhr wird als Hemmung der Rückresorption in den Harnkanälchen aufgefaßt. Jodid soll infolge seiner Hydrophobie die Phasengrenzen aufsuchen u. Cl⁻ von den Resorptionsorten verdrängen. Die übrigen untersuchten Substanzen wurden vermehrt ausgeschieden. Sie stammten aus dem Muskel (K, P), aus dem Knochen (Ca u. weniger P) u. aus anderen Organen (Mg). Im Verhältnis zum Körperbestand war am Ende des Vers. der Verlust an Na⁺ am größten, geringer bei K⁺ u. Mg⁺⁺. Vergiftungsbild u. Acidose kommen auf einem anderen Wege zustande als bei Zufuhr von NaCl. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 199. 39—54. 21/2. 1942. Breslau, Univ., Inst. für Pharmakologie u. experimentelle Therapie.) ZIFF.

Oskar Eichler und Lore Eichler, *Vergleich zwischen NaCl und NaJ in Ausscheidung und Wirkung auf die Abgabe anderer anorganischer Substanzen beim Frosch*. Die Ergebnisse der Verss. über die Wrkg. von NaCl u. NaJ-Zufuhr auf die K⁺, Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, P- u. Na⁺-Ausscheidung im Froschharn werden miteinander verglichen u. zu deutn versucht. Zufuhr von Na⁺ führt zu Mobilisierung u. Ausscheidung von Mg⁺⁺. Jodid steigert durch direkten Angriff am Muskel vor allem die Ausscheidung von K⁺ u. P. Die Vermehrung der Ca⁺⁺-Ausscheidung soll regulator. Charakter besitzen, wobei Stoffe, die am Muskel angreifen, zwangsläufig zu Acidose führen sollen. Die Acidose durch J⁻ u. Cl⁻ sind in ihrem Mechanismus verschieden. Mg⁺⁺ wird als Regulator an der Nervenendplatte angesehen. Der sek. Anstieg der K⁺-Ausscheidung (nach 48 Stdn.) u. der P-Ausscheidung (ab 24 Stdn.) fällt vielleicht mit Glykogenabgabe zusammen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 199. 55—65. 21/2. 1942. Breslau, Univ., Inst. f. Pharmakologie u. experimentelle Therapie.) ZIFF.

Lucien Perruche, *Die Forellen und der pH-Wert*. Wie Vf. ausführt, sind die Forellen in alkal. W. infolge der günstigeren Ernährungsbedingungen größer als in saurem Wasser. (Nature [Paris] 1941. 334—35. 15/10. Paris, Univ.) STRÜBING.

* W. Stepp, J. Kühnau y H. Schroeder, Las vitaminas y su utilización clínica. Barcelona: Ediciones de la Sección Científica „Bayer“. 1941. (305 S.) 4^o. ptas. 45.—

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Joseph B. Kirsner, *Einfluß prolongierter Zufuhr großer Natriumbicarbonatmengen auf die Hundeniere*. Perorale oder intravenöse Zufuhr großer Natriumbicarbonatmengen führt auch bei längerer Dauer (9 Monate) beim Hund nicht zu anatom. Veränderungen der Niere. (Arch. Pathology 32. 76—84. Juli 1941. Chicago, Univ., Dep. of Medicine.) ZIFP.

Hans Kjaergaard, *Behandlung der Lipoidnephrose mit Kaliumnitrat*. Bericht über einen schweren Fall von chron. Lipoidnephrose. Behandlung mit Diät u. Diuretica war erfolglos. Tägliche Zufuhr von 9 g KNO₃ setzte die Diurese in Gang; die Ödeme verschwand u. die Nierenfunktion besserte sich. Die Besserung hielt bei weiterer Nitratbehandlung an; nur geringe Ödeme bestanden weiter. (Ugeskr. Laeger 103. 1289—91. 2/10. 1941. Horsens Kommunehospital, ured. Afd.) ZIFP.

Bernd Lueken, *Über die Wirkung einiger Säuren auf das Froschrückenmark und auf die Nerv-Muskelerübertragung*. Unterss. über die Wrkg. von Valerian-, Capron- u. Salicylsäure auf das isolierte Rückenmark u. Nerv-Muskelprep. des Frosches. Am Rückenmark bewirken $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{1000}$ -n. Valerian- u. Capronsäure u. 0,04—0,1% Salicylsäure spontane oder reflektor. Krämpfe. Während der Valerian- u. Capronsäurekrämpfe treten im Muskelaktionsstrombild rhythm., weitgehend synchronisierte Entladungen auf. Vor Auftreten der Krämpfe wird Verstärkung der Summation beobachtet. Neben diesen erregenden Wirkungen treten Lähmungserscheinungen auf. Die Wirkungen der drei Säuren sind irreversibel u. treten auch auf bei Pufferung der Lsg. auf annähernd neutrale Rk. u. Zurückdrängung der Dissoziation durch Zusatz äquivalenter HCl-Mengen. Am Nerv-Muskelprep. kamen $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{40\ 000}$ -n. Valeriansäure, $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{20\ 000}$ -n. Capronsäure u. 0,005—0,1% Salicylsäure zur Anwendung. Bei hohen Dosen können Zuckungen auftreten; bei längerer Einw. verschwindet die indirekte Erregbarkeit. Bei mittleren u. eben wirksamen Dosen treten, bes. bei indirekter Reizung, nach den einzelnen Reizen einer Serie u. nach Beendigung der Reizung starke tetan. Nachentladungen auf, für deren Auslg. Summation besteht. Auch diese Dosen heben bei längerer Einw. die indirekte Erregbarkeit auf. Nachentladungen, Summation u. Lähmung der Nerv-Muskelerübertragung werden mit Veränderungen der Funktion der Nervenendplatte durch die Säuren in Beziehung gebracht. (Z. Biol. 100 (N. F. 82). 535—53. 4/11. 1941. Berlin, Univ., Physiol. Inst.) ZIFP.

Hazel A. C. Lin und Raphael Isaacs, *Neutropenie bei der Schweizer Maus durch Injektion von Dicarboxybenzanthrenkalium*. Nach Injektion einer wss. Lsg. von Dicarboxybenzanthrenkalium tritt bei Schweizer Mäusen starke Abnahme der polymorphkernigen Neutrophilen, geringere Verminderung der Monocytenzahl u. nur leichte quantitative Veränderung der Lymphocyten, Eosinophilen u. Basophilen auf. 7 Wochen nach der letzten Injektion war das Blutbild wieder normal. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 551—53. 1940. Michigan, Univ., Dep. of Gynecology u. Thomas Henry Simpson Memorial Institute for Medical Research.) ZIFP.

Lucie Arvy und Fernand Caridroit, *Über die Wirkung des Colchicins auf Vögel*. Unterss. über den Einfl. von Colchicin auf das Federkleid des Huhns. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 134. 452—54. Nov. 1940. Paris, Collège de France, Station physiologique.) ZIFP.

* **H. Fiedler**, *Über die Wirkungsweise der sulfonierten thiophenhaltigen Schieferöle*. HOSEMANN (Geburtshilfe u. Frauenkrankheiten 2 [1904]. Nr. 5. 263—76) will die entquellenden, biokatalyt. u. keratolyt. Wirkungen der Schieferöle auf ihren Geh. an östrogenen Wirkstoffen zurückführen. Wenn auch das Schiefergestein derartige Stoffe enthält, so werden sie doch bei der Herst. des Öles zerstört. Dementsprechend schlagen Verss., derartige Stoffe im Schieferöl nachzuweisen, fehl. (Chemiker-Ztg. 66. 78. 18/2. 1942. Leipzig.) HOTZEL.

Leon F. Ray und Irvin H. Blank, *Wirkung von Salbengrundlagen auf die Haut*. I. *Ergebnisse von Lappchenproben mit gewöhnlich verwendeten Salbengrundlagen*. Salbengrundlagen auf Petroleumbasis, bestehend aus einem Gemisch ungesätt. KW-stoffe von wechselndem Mol.-Gew., ferner Stärkeglycerin, Kakaool; Adeps benzoatus, Glycerinmonostearat, Cholesterin u. Oxycholesterin wurden bei 79 Personen von der Haut ohne Rk. vertragen. Ebenso wurde wasserhaltiges Wollfett u. ein Wollfett enthaltendes Emolliens gut vertragen. Zwei ähnliche Zubereitungen mit Zusatz von Triäthanolamin u. Fettsäuren wirkten hautreizend. (Arch. Dermatol. Syphilology 42. 266—89. 1940. Boston, Harvard Med. School, Dep. of Dermatology and Syphilology.) ZIFP.

Stephen Krop, W. Hazleton und Theodore Koppanyi, *Untersuchungen über Barbiturate*. XXIII. *Der Einfluß von Analeptica auf die lähmende Wirkung von Pentobarbital bei experimenteller Cocainvergiftung*. (Vgl. C. 1940. II. 3060.) Bei cocain-

vergifteten Kaninchen wird durch Pikrotoxin u. Metrazol die Pentobarbitalnarkose nicht unterbrochen u. die Erholungszeit nicht verkürzt. Ohne Weckwrkg. können Krämpfe auftreten. Hohe Cocaingaben verstärken u. verlängern die Pentobarbitalnarkose. (Current Res. Anesth. Analges. 20. 15—18. Jan./Febr. 1941. Georgetown Univ., School of Medicine, Dep. of Pharmacol. and Materia Medica.) ZIFF.

Laia Olszycka, *Über den Mechanismus der Potenzierungsphänome. II. Wirkung einiger Schlafmittelkombinationen. Bestätigung eines Potenzierungsphänomens.* Unter Best. von Latenzzeit, Schlafdauer, Tiefe u. Dauer der Narkose wurden Äthylalkohol, Chloralhydrat, Butyläthylbarbitursäure u. Alkohol-Chloralhydrat, Alkohol-Butyläthylbarbitursäure u. Chloralhydrat-Butyläthylbarbitursäure an Mäusen u. Ratten verglichen geprüft. Die einzelnen Hypnotica u. Kombinationen wurden in wirksamen Grenzdosen intravenös injiziert. Die Kombinationen zeigten hinsichtlich Schlafdauer, Tiefe u. Dauer der Narkose potenzierte Wirkung. Bei Kombination von Barbitursäuren trat weder Narkose noch Potenzierung auf. Am Blutdruck des Kaninchens, isoliertem Froschherz, Rattenduodenum u. Gaswechsel wurde ebenfalls keine potenzierte Wrkg. beobachtet. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 65. 467—97. 1941. Paris, Faculté de Médecine, Labor. de pharmacologie.) ZIFF.

W. W. Sakussov, *Über Veränderungen der Summationsfähigkeit des Zentralnervensystems hinsichtlich der Impulse bei Einwirkung einiger Narkotica und Analgetica.* Es wurden am Kaninchen die funktionellen Veränderungen des Zentralnervensyst. unter Einw. einiger Narkotica, Analgetica u. erregender Mittel (Chloralhydrat, Urethan, Medinal, Magnesiumsulfat, Morphinchlorhydrat u. Strychnin) durch Summationsverss. untersucht. Die Veränderung der Fähigkeit des Zentralnervensyst., Impulse zu summieren, ist ein sehr frühzeitiger Indicator seines Funktionszustandes sowohl bei Einw. hemmender als auch erregender Gifte. Die minimalen Dosen der untersuchten Mittel, die eine Störung der Summation erzeugten, sind zehn- bis hundertmal geringer als die tox. u. letalen Gaben. Bes. früh verändert sich die Summation im Fall von Morph. seine die Summation beeinflussende Minimaldosis beträgt $\frac{1}{600}$ der Letaldosis. Im Vgl. mit den übrigen Anzeichen des Funktionszustandes des Zentralnervensyst., wie die Latenzperiode u. Chronaxie des Reflexes, ist die Summation das früheste Zeichen der Veränderungen seiner Erregbarkeit, dabei ist die Summation der anderen Indicatoren weder quantitativ, noch qualitativ gleichwertig. Wird die elektive Einw. des Morphins auf das Gehirn mit berücksichtigt, so kann angenommen werden, daß die Summationsfähigkeit des Rückenmarks in höherem Grade mit dem Funktionszustand des Gehirns verknüpft ist als die Latenzperiode u. Chronaxie des Reflexes. Die Summation stellt demnach eine mehr subordinierte Erscheinung dar als die Latenzperiode u. die Chronaxie des Reflexes, somit kennzeichnet sie nicht allein den Funktionszustand des Rückenmarks, sondern auch der höheren Abschnitte des Zentralnervensystems. (Фармакология и Токсикология [J. Pharmacol. Toxicol. USSR] 3. Nr. 6. 4—11. 1940. Leningrad.) KLEVER.

H.-A. Oelkers und **H. Fiedler**, *Vergleichende Untersuchungen über die Wirkungsstärke des Morphins und seiner Derivate. II. Mitt. (I. vgl. C. 1940. II. 656.)* Vergleichende Unters. an Meerschweinchen u. Mäusen über die allg. tox., atemlähmende u. analget. Wrkg. von Opiumalkaloiden. Narkotin u. Papaverin wirken auf Mäuse leicht sedativ. Die beruhigende Wrkg. kleiner Morphingaben wird durch äquimol. Narkotindosen nicht nennenswert erhöht. Die erregende Wrkg. höherer Morphingaben wird durch Narkotin nicht gehemmt (vgl. C. 1940. II. 650). (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 197. 636—54. 26/7. 1941. Hamburg, Hansische Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

Raymond Cahen, *Morphingewöhnung beim Frosch. Hypothesen über ihren Mechanismus.* Gewöhnung an Morphin läßt sich auch am Frosch erzielen. Außer Ansteigen der Toleranz gegen tox. u. tödliche Dosen tritt auch Organgewöhnung z. B. am Herzen auf. Beim n. u. morphingewöhnten Tier sind die vom Herzen gebundenen u. auswaschbaren Morphinmengen gleich groß. Danach scheint die Morphingewöhnung am Froschherzen nicht auf erhöhter Zerstörung oder verminderter Bindung, sondern auf einer Abnahme der Ansprechbarkeit des gewöhnten Organs zu bestehen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 211. 661—63. 1940.) ZIFF.

—, *Dolantin.* Hinweis auf die morphinähnliche, vor allem Sucht erzeugende Wrkg. von Dolantin. Für alle Kantone wird für Dolantin Einführung der Rezeptpflicht u. Verbot wiederholter Abgabe auf dasselbe Rezept gefordert. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 79. 617—18. 25/10. 1941.) ZIFF.

J. E. Staehelin, *Die Bedeutung der sogenannten Weck-Amine für die Neurologie und Psychiatrie. Krit. Übersicht.* (Schweiz. med. Wschr. 71. 1197—1202. 18/10. 1941. Basel, Univ., Psychiatr. Klinik.) ZIFF.

K. Wurm und **Y. D. Hsiä**, *Chemotherapieveruche mit Sulfanilamidderivaten bei Infektionen mit Kapselbakterien (Friedländer-, Rhinosklerom- und Ozaenabakterien)* Verss. an Mäusen mit *Sulfapyridin* (I), *Orsulon* (II), *Sulfathiazol* (III), *Globucid* (IV), *Tetracid* (V), *Albucid* (VI) u. *Prontosil solubile* (VII). Die im Titel genannten Infektionen der Maus werden durch die Präpp. I—VI günstig beeinflusst, im allg. am besten durch I u. dann weiter in der angeführten Reihenfolge. VII war weder im Tiervers., noch *in vitro* wirksam. Bei der FRIEDLÄNDER-Infektion war perorale Behandlung weniger wirksam als Injektionsbehandlung, bei der Ozaenainfektion waren beide Behandlungsarten gleich gut wirksam. *In vitro* sind die Sulfonamide auf die 3 Erreger wachstumshemmend, zum Teil abtötend wirksam, weshalb Vff. in dieser Beeinflussung der Bakterien die Hauptursache für die klin. Wirksamkeit erblicken. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 101. 81—101. 25/2. 1942. Prag, Deutsche Karls-Univ., I. Med. Klinik.)

JUNKMANN.

Wesley W. Spink und **Jean Jermsta**, *Wirkung von Sulfonamidverbindungen auf das Wachstum von Staphylokokken in Gegenwart und Abwesenheit von p-Aminobenzoesäure*. Vers. mit verschied. frisch isolierten Staphylokokkenstämmen auf einem geeigneten künstlichen Nährboden. *Sulfanilamid* (I) u. *Sulfapyridin* (II) waren deutlich weniger wachstumshemmend als *Sulfathiazol* (III) oder *Sulfadiazin* (IV). III war dabei stärker als IV wirksam. Die wirksamen Konz. waren 3—10 mg.-%. Die Hemmungswrkg. der p-Aminobenzoesäure war um so schwächer, je stärker das untersuchte Sulfonamidpräp. selbst wirksam war. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 47. 395—98. Juni 1941. Minneapolis, Minn., Univ., Med. School, Div. of Internal Med.) JUNKM.

H. Gross, *Die Anwendung von Sera, Impfstoffen und Sulfonamiden in der Behandlung der Staphylokokkenosteomyelitis*. Zusammenfassende Darst., in der bes. auf die nach Ansicht des Vf. viel zu wenig bekannten günstigen Wirkungen *antitox.* Sera bei der Behandlung der Osteomyelitis hingewiesen wird. Auch mit Rekonvaleszenten-serum werden gute Erfolge erzielt. Die *Vaccine*behandlung, bes. die *Autovaccine*behandlung verdient ausgedehnte Anwendung bei subakuten u. chron. Fällen. Eine akt. Immunisierung gelingt auch mit den in Deutschland wenig bekannten, im Ausland aber mit gutem Erfolg angewendeten *Anatozin*. Schließlich werden die Möglichkeiten der Anwendung von *Bakteriophagen* besprochen u. die Aussichten der Chemotherapie (bes. *Sulfathiazol*, *Sulfamethylthiazol* u. *Neosphenamin*) abgehandelt. (Klin. Wschr. 21. 193—96. 28/2. 1942. Hildesheim, Inst. für Diagnostik u. exp. Med.) JUNKM.

Erwin Neter, *Kombinierte bakteriostatische Wirksamkeit von Sulfanilamid und Azochloramid auf hämolytische Streptokokken der Gruppe A und Enterokokken*. In *in vitro*-Verss. ergibt sich, daß die kombinierte Anwendung von Sulfanilamid u. Azochloramid eine erheblich stärkere bakteriostat. Wrkg. auf die untersuchten Bakterienkulturen ausübt als die Anwendung der beiden Mittel für sich allein. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 47. 303—05. Juni 1941. Buffalo, Univ., School of Med., Children's Hosp., Bacteriol. Labor., u. Dep. of Pathol. and Bacteriol.)

JUNKMANN.

Th. Heynemann, *Die Bedeutung der Sulfonamide (Prontosil, Albucid usw.) für Geburtshilfe und Gynäkologie*. Verwendet wurden hauptsächlich *Albucid* (in 7 Tagestößen zu 3-mal 3 Tabletten zu 0,5 g täglich) oder *Cibazol* bzw. *Eleudron* in 3 Tagestößen zu 5-mal 2 Tabletten täglich oder als 2 Tagestoß mit Tagesdosen von 10 g). Außerordentlich gute Erfolge bei der Gonorrhöe u. bei der Pyelitis gravidarum werden gerühmt. Bei Gonorrhöe wird auf Sofortbehandlung ohne Abwarten der bakteriolog. Diagnose Wert gelegt. Die therapeut. u. prophylakt. Wrkg. bei der Puerperalsepsis ist noch nicht geklärt, doch ist die Anwendung der Sulfonamide mangels besserer Mittel in dieser Indikation gerechtfertigt. (Zbl. Gynäkol. 66. 489—96. 14/3. 1942. Hamburg-Eppendorf, Univ., Frauenklinik.)

JUNKMANN.

Frédéric Nitti und **Max Palazzoli**, *Über das Vorkommen von Antisulfamidsubstanzen im menschlichen Harn*. Etwa 10% der Gonorrhöerkrankungen sind resistent gegen Sulfonamidbehandlung. Möglicherweise hängt diese Resistenz mit der Ggw. von „Antisulfamiden“ im Harn (z. B. p-Aminobenzoesäure) zusammen. Harnunterss. ergaben, daß Gonorrhöekranke, welche leicht durch Sulfonamide beeinflusst werden, im allg. keine Antisulfamide ausscheiden. Bei sulfonamidresistenten Kranken enthielt der Harn nahezu konstant Antisulfamid in 2—4 γ p-Aminobenzoesäure entsprechenden Mengen pro cem Harn. Diese Menge würde ausreichen, um etwa 20—40 mg p-Aminophenylsulfamid zu neutralisieren. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 211. 613—15. 1940.)

ZIPF.

Frank B. Cooper, **Paul Gross** und **Marion Lewis**, *Chemotherapeutische Bewertung von N⁴-n-Acylsulfanilylhydroxamiden*. Bei Mäusen mit experimenteller Streptokokken- (hämolyt. Str.) u. Pneumokokken- (Typ II) Infektion wirken N⁴-n-Valeryl-, N⁴-n-Caproyl- u. N⁴-n-Heptanoylsulfanilylhydroxamid etwa ebenso stark wie Sulfanil-

amid. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 491—94. 1940. Pittsburgh, Western Pennsylvania Hospital, Inst. of Pathology.) ZIFF.

K. Kottmann, *Über habituelle Konstipation und ein neues Stuhlförderungsmitel, das Pursennid*. Pursennid enthält die darmwirksamen Glykoside der Senneblätter in genuiner, haltbarer Form, ohne unerwünschte Begleitstoffe u. in exakter Dosierung. Das Präp. steigert die Motilität des Dickdarms u. eignet sich anscheinend bes. zur Behandlung der habituellen Obstipation. (Schweiz. med. Wschr. 71. 1093—96. 20/9. 1941. Bern.) ZIFF.

Clark E. Brown und **Delbert H. Mc Namara**, *Akute, interstitielle Myocarditis nach Behandlung mit Arsphenaminen*. Bei einem Fall von exfoliativer Dermatitis durch Neoarsphenamin wurde eine akute interstitielle Myocarditis beobachtet. Bisher sind 8 solche Fälle bekannt geworden. Möglicherweise handelt es sich um eine allerg. Reaktion. (Arch. Dermatol. Syphilology 42. 312—21. 1940. Santa Barbara, Cal., Cottage Hospital, Dep. of Pathology and Internal Medicine.) ZIFF.

Carl J. Wiggers und **René Wégria**, *Quantitative Bestimmungen der Flimmerschwelle von Warmblüterventrikeln. Beobachtungen über den Einfluß von Procain*. Beschreibung einer neuen Meth. zur Best. der quantitativen Flimmerschwelle am Hundeventrikel. Die Meth. fußt auf der Messung der Stromstärke kurzer D. C.-Reizstöße von konstanter Dauer (0,01—0,03 Sek.), welche unter bestimmten Vers.-Bedingungen gerade Kammerflimmern auslösen. In 6 Vers. wurde festgestellt, daß Procain (Novocain) die Flimmerresistenz der Ventrikel erhöht. (Amer. J. Physiol. 131. 296—308. 1/12. 1940. Cleveland, O., Western Reserve Univ., Medical School Dep. of Physiol.) ZIFF.

* **F. S. Wozniak**, **J. R. Russell** und **A. B. Luckhardt**, *Adsorbentien für Procain-Epinephrinslösungen*. Zumischung von kolloidalem $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ zu Procain-Epinephrinslgg. setzte deren blutdrucksteigerndem Effekt bei submuköser Injektion an Hunden deutlich herab. Bei intravenöser Injektion war die Blutdruckwrkg. nahezu unverändert. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 47. 493—95. Juni 1941. Chicago, Univ., W. G. Zoller Memorial Dental Clinic and Dep. of Physiol.) JUNKMANN.

Raymond-Hamet, *Einfluß des Cocains auf die blutdrucksteigernde Wirkung des Lobelins*. Beim Hund wird durch subcutane Cocaininjektion die blutdrucksteigernde Wrkg. des Lobelins gesteigert. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 134. 427—29. Nov. 1940.) ZIFF.

R. Domenjoz, *Die Wirkung des Atropins auf das Herzminutenvolumen des gesunden Menschen*. Bei zwei gesunden Vers.-Personen wurde durch subcutane Injektion von 0,001 g Atropinsulfat das Herzminutenvol. gesteigert. Die Förderleistung stieg im Mittel um 20%, die Pulsfrequenz um 20—50%. Die Messung des Herzminutenvol. geschah nach der GROLLMANNschen Acetylenmethode. (Acta physiol. scand. 1. 339 bis 346. 20/2. 1941. Stockholm, Karolinisches Inst., Pharmakol. Abt.) ZIFF.

G. Liljestrand und **G. Nylin**, *Über die Wirkung von Digitalis, Cardiazol, Coramin, Hexeton und Strychnin auf Kreislauf und Atmung des gesunden Menschen*. Unter Standardbedingungen zeigten Digitalis (Digitotal), Cardiazol, Coramin, Hexeton u. Strychnin beim Menschen nur geringen Einfl. auf Pulsfrequenz, Blutdruck, Herzminutenvol., Sauerstoffverbrauch u. respirator. Quotienten. (Acta physiol. scand. 1. 328—38. 20/2. 1941. Stockholm, Karolin. Inst., Pharmakol. Abt.) ZIFF.

U. S. v. Euler, **G. Liljestrand** und **Y. Zotterman**, *Über den Reizmechanismus der Chemorezeptoren im Glomus caroticum*. Durch Ableitung von Aktionspotentialen vom Carotissinusnerven der Katze läßt sich nachweisen, daß Lobelin oder Nicotin eine starke Zunahme der Impulsfrequenz in den feineren, chem. Impulse leitenden Fasern bewirkt. Es wird nun nachgewiesen, daß auch kleine (5—10 γ), durch die Arteria carotis externa dem Sinusgebiet zugeführte Acetylcholidosen, die am atropinisierten Tier Atmung u. Kreislauf nicht beeinflussen, vorübergehend die Impulsfrequenz stark erhöhen. Danach scheinen Acetylcholin, aber auch Lobelin, Nicotin u. Kaliumionen synaptotrop zu wirken. Erregung der Barorezeptoren durch Acetylcholin wurde nicht beobachtet. Der erhobene Befund deckt zum erstenmal einen Synapsenmechanismus in afferenten Nerven außerhalb der Sinnesorgane auf. (Acta physiol. scand. 1. 383—85. 20/2. 1941. Stockholm, Karolinisches Inst., Physiol. u. Pharmakol. Abtt.) ZIFF.

Samuel Bellet, **Alfred Kerschbaum**, **Richard H. Meade** und **Leon Schwartz**, *Die Wirkung von Tabakrauch und Nicotin auf das normale und durch Coronarligatur myokardgeschädigte Herz*. Beim n. nicht narkotisierten Hund führen Tabakrauch u. Nicotin in relativ hohen Konz. nur zu leichten elektrocardiograph. Veränderungen. Nach Myokardschädigung durch Coronargefäßunterbindung bewirken bereits geringe Gaben ausgeprägte Veränderungen des Elektrocardiogramms. (Amer. J. med. Sci. 201. 40—51. Jan. 1941. Philadelphia, General Hospital and Univ. of Pennsylvania, School of Medicine, Robinette Foundation and Dep. of Surgical Research.) ZIFF.

* **Raymond-Hamet**, *Einfluß des Serpentinins auf die Wirkung des Adrenalins, der Carotisabklemmung und der faradischen Reizung des Vagus*. Am künstlich beatmeten Hund in Chloralosenarkose mit doppelseitiger Vagusdurchschneidung wurde durch *Serpentinin*, ein Alkaloid aus *Rauwolfia serpentina* Bentham, die niergefäßverengende u. pulsbeschleunigende Wrkg. des Adrenalins gehemmt oder unterdrückt. Die pressor. Adrenalinwrkg. wurde zunächst verstärkt, dann abgeschwächt. Blutdrucksenkung u. Herzstillstand durch farad. Vagusreizung u. Drucksteigerung durch Carotisabklemmung wurden durch *Serpentinin* (2,5—20 mg) abgeschwächt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **211**. 414—16. 1940.) ZIFF.

I. Ivančević und **P. Stern**, *Mutterkornalkaloide und Adrenalinumkehr*. Subcutane Injektion von Ergotamin u. Sensibamin rufen bei Ratten Hypertrophie der Nebennierenrinde hervor. Durch intravenöse Injektion wird die Blutrkr. bei der Katze nach der sauren Seite verschoben. Die Adrenalinumkehr durch Ergotamin beruht wahrscheinlich auf Stoffwechseländerungen im Erfolgsorgan. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **197**. 655—61. 26/7. 1941. Zagreb, Univ., Inst. für Pharmakologie u. Toxikologie u. Pharmacol. Labor. Kastel A.-G.) ZIFF.

H. Y. Soong und **Hamilton H. Anderson**, *Die Auswertung von Arzneimitteln bei experimenteller Leishmaniasis*. Beschreibung einer Meth. zur Prüfung von Chemotherapeutika gegen Leishmaniasis am künstlichen infizierten chines. Hamster (*Cricetus griseus*). (Amer. J. trop. Med. **21**. 461—67. Mai 1941. Peiping Union Medical Coll., Dep. of Pharmacology.) ZIFF.

W. Burckhardt, *Zur Frage der unschädlichen Hautreinigung. Erfahrungen mit Sinalca*. Auf Grund prakt. Erfahrungen u. experimenteller Prüfungen mit der Lappchenprobe wird das neutrale Hautreinigungsmittel *Sinalca* (Fettkohlalohsulfonate, $pH = 7,0$) für die Ekzemprophylaxe empfohlen. (Schweiz. med. Wschr. **71**. 1097—98. 20/9. 1941. Zürich, Städtische Poliklinik für Hautkrankheiten.) ZIFF.

Buu-Hoi, **Paul Cagniant** und **Joseph Janicaud**, *Beiträge zur Chemie der antileprösen Arzneimittel*. Angaben über die Herst. von Hydnocarp- u. Isohydnocarp-säuren, ausgehend von Äthylhydnocarpat u. Äthylchaulmoograt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **212**. 729—32. 28/4. 1941.) ZIFF.

W. Lutz, *Scabiesbehandlung mit Benzylbenzoat*. Die Scabiesbehandlung mit Benzylbenzoat nach der Meth. von NIELSEN-KISSMEYER oder mit Novascabian-WANDER ist billig, sauber, einfach, sicher u. rasch durchführbar. (Schweiz. med. Wschr. **71**. 1224—25. 18/10. 1941. Basel, Univ., Dermatolog. Klinik.) ZIFF.

Vonkennel und **Karbe**, *Die Behandlung der Scabies mit Entral*. Nach einleitenden Bemerkungen über die bisherige Scabiesbehandlung wird auf den Perubalsam u. das in ihm enthaltene, schon früher mit Erfolg verwendete Benzylbenzoat hingewiesen. *Benzoesäuremethylester* war in Verss. der Vff. bei 2-maliger täglicher Einreibung nach einem Reinigungsbad innerhalb 3 Tagen wirksam. Mit *Benzoesäurebenzylester* in 40% ölg. Lösung gelang Heilung ohne Reinigungsbad schon nach 4-maliger Anwendung innerhalb von 2 Tagen. Die besten Resultate wurden durch Kombination von 20% Benzylbenzoat u. 10% *Zimtsäurebenzylester* in ölg. Lsg. erhalten. Alle Kranken heilten nach 4 Einreibungen u. auch das Jucken war hier nach Abschluß der Behandlung vollständig verschwunden. Da das Öl als Lösungsm. schwer beschaffbar war, wurde es durch eine Kombination von Triäthanolamin u. einem „aromat.-aliph. A.“ ersetzt. Das so gewonnene Präp., das sich bei 200 Fällen bewährt hat, wurde als *Entral* in den Handel gebracht (SCHERING A. G.). (Med. Welt **16**. 291—92. 21/3. 1942. Kiel, Univ., Hautklinik.) JUNKMANN.

David I. Macht, **Solomon Sherman** und **Dorothy J. Brooks**, *Einfluß wiederholter Injektionen von Cobragift auf die Chemie und Morphologie des Blutes*. Bei Kaninchen wurden durch langdauernde (2—21 Wochen) Behandlung mit Cobragift — 5-mal wöchentlich 5—10 Mäuseeinheiten — Blutzucker- u. Harnstoffspiegel u. das Blutbild in quantitativer u. qualitativer Hinsicht nicht wesentlich verändert. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **43**. 458—61. 1940. Baltimore, Hynson, Westcott u. Dunning, Inc., Pharmacological Res.) ZIFF.

Gunnar Inghe, *Wirkung wiederholter kleiner Arsenikgaben*. Unterss. an Arsenikarbeitern in Römskär ergaben, daß dauernde Aufnahme kleiner As_2O_3 -Mengen das Körpergewicht nicht erhöht. Arsenikarbeiter u. in geringerem Grade auch Arbeiter, die SO_2 ausgesetzt sind, klagen manchmal über leichte Ermüdbarkeit. Bei solchen Arbeitern wurde Verlängerung der Rk.-Zeit um mehr als 50% festgestellt. (Upsala Läkarefören. Förb. [N. S.] **46**. 207—14. 10/5. 1941.) ZIFF.

Irving Kowaloff, *Bleiencephalopathie*. Beschreibung zweier Fälle von Bleiencephalopathie. Bleianalysen u. histolog. Befund ergaben, daß zwischen Bleispiegel des Blutes u. tox. Wrkg. keine direkten Beziehungen bestehen. Die degenerativen

Gehirnveränderungen entsprachen dem Bleigeh. des Gehirns. Zwischen cerebralen Strukturveränderungen u. Schwere der Vergiftungen konnte ein sicherer Zusammenhang nicht festgestellt werden. Es wird angenommen, daß die primäre Veränderung bei Bleiencephalopathie in einer chem. Schädigung der Nervenzelle durch Blei besteht. (Amer. J. Diseases Children 61. 547—56. März 1941. Brooklyn, Jewish Hospital, Dep. of Pediatrics.) ZIFF.

Abel Lahille, *Ist das Einatmen von Formoldämpfen gefährlich? Vorbeugungsmaßnahmen.* Daten über vorliegende Tiervers. mit formolhaltiger Luft. Zum Befeuchten von Gasmasken wird 20%₁₀ig. Ammoncarbonatlg., besser eine frisch bereitete Mischung einer Lsg. von 2 g NaOH + 10 g Na₂CO₃ in 200 cem W. mit einer 1,5-fach verdünnten 8—10 vol.-%₁₀ig. H₂O₂-Lsg. empfohlen. (Ann. Hyg. publ., ind. soc. [N. S.] 19. 222—25. Sept./Okt. 1941.) MANZ.

F. Pharmazie. Desinfektion.

K. H. Bauer und H. Moll, *Über die Inhaltsstoffe der Sheanüsse, der Samen von Butyrospermum Parkii.* Aus älteren Arbeiten, die kurz besprochen werden, sind als lipoid. Bestandteile gesichert: 45—50% Fett mit 5—15% unverseifbaren Bestandteilen, in denen sich α - u. β -Amyrin, Kariten (ein KW-stoff) u. Parkeol, C₃₀H₄₈OH, fanden. Auf der Suche nach weiteren Inhaltsstoffen zogen Vff. die entfettete Droge mit A. aus. Beim Einengen u. Abkühlen scheidet sich *d*-Quercit in einer Menge von 0,46%₁₀ der entfetteten Nüsse ab. Zu seiner Identifizierung eignet sich das neu hergestellte *d*-Quercit-pentabenzolat, F. 155° (aus A.), $[\alpha]_D^{23} = +61,4^\circ$. — Der nach Abtrennen des Quercits verbleibende Auszug wurde mit neutralem Bleiacetat von Gerbstoffen befreit. Er enthielt Glucose u. ein hämolysierendes Saponin, dessen Zuckerkomponente Glucose war. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 280. 37—45. 18/1. 1942. Leipzig, Univ., Pharmazeut. Inst.) HOTZEL.

Christian Fisker, *Gentianavioletpillen.* Herst.-Vorschriften, in denen Acid. stearin. durch *Cetaceum* ersetzt wird. (Farmac. Tid. 52. 107—08. 21/2. 1942. Esbjerg, Leve Apotheke.) E. MAYER.

F. B. Sanders, *Stabilisierung von Injectio Cinchopheni-Salicylatis natrici C. M. N.* Es zeigte sich, daß die Fl. durch Zufügung von 0,5%₁₀ Na₄P₂O₇ nach ZWIKKER u. WEBER in 15 Monaten ihre Farbe nicht verändert, während ohne diesen Zusatz schon in 1 Woche Dunkelfärbung eintrat. (Pharmac. Weekbl. 79. 191. 7/3. 1942. Heemstede.) GROSZFELD.

J. Büchi und D. Fuchs, *Zur Herstellung von Extractum Cinchonae.* Vff. stellten sich die Aufgabe, einen Trockenextrakt herzustellen, der als Stammprep. zur Darst. der übrigen Präpp. (Tinktur, Elixier, Fluidextrakt, Chinawein) dienen kann. Ein solcher Extrakt müßte alle Wirkstoffe enthalten, von Ballaststoffen befreit sein u. konstante Zus. u. gute Haltbarkeit besitzen. Zu diesem Zweck wurde die Droge systemat. mit A. verschied. Konz. unter Zugabe verschied. Säuren ausgezogen u. die Aufbereitung zum fertigen Extrakt eingehend untersucht. Als vorteilhaft erwies sich 60%₁₀ig. A. mit Zusatz von 2 Mol Milchsäure, womit 92,17%₁₀ der Alkaloide, 84,25%₁₀ Extraktivstoffe u. eine hohe Gerbstoffausbeute erzielt wurde. Beim Einengen fallen stets große Mengen Ballaststoffe aus, die Alkaloide mitreißen. Am besten schnitt das obengenannte Menstrum ab, mit dem 78,93%₁₀ Alkaloide im fertigen Extrakt erhalten wurden. Die Trockenextrakte waren jedoch alle stärker hygroskop. als der Ph. H. V.-Extrakt. Bei Verwendung von mehr A. u. Glycerin kann aus dem Extrakt ein Fluidextrakt hergestellt werden. Auch der A.-Geh. der Tinktur müßte erhöht werden, bei Wein u. Elixier ist mehr Glycerin erforderlich. (Pharmac. Acta Helvetiae 17. 1—25. 31/1. 1942. Zürich.) HOTZEL.

Johann Keßler, *Die Bierhefe — ein Ersatz für Vaseline.* Die Hefe (I) wird gewaschen u. mit gleichen Teilen W. 3 Min. aufgekocht. Man nutsch ab u. wäscht heiß nach. Die M. enthält 70—80%₁₀ W. u. hat p_H = 5,8—6,0. Sie kann bei 0° gelagert werden u. eignet sich zusammen mit gleichen Teilen Vaseline als Salbengrundlage. Vff. prüfte eine Reihe von Arzneistoffen auf ihre Fähigkeit, mit I hergestellte Salben vor Pilzbefall zu schützen (Tabelle). Haltbar waren Salben mit 1—10%₁₀ Hydrargyrum praecipitatum album, 2—5%₁₀ Hydrargyrum oxydatum flavum, 0,5—5%₁₀ Jodchloroxychinolin, 1—2%₁₀ AgNO₃, 1—10%₁₀ Kreosot, 5%₁₀ HgCl, 0,5—10%₁₀ Phenol, 5—10%₁₀ Anthrasol, 2—5%₁₀ Pix. Für andere Salben wird ein Zusatz von 0,25%₁₀ Jodchloroxychinolin empfohlen. Die Salben werden reizlos getragen. (Pharmac. Acta Helvetiae 17. 47—55. 28/2. 1942. Zürich, Kantonsapotheke.) HOTZEL.

M. Goris, *Über die Ausnutzung der Kakaoschalen bei der menschlichen Ernährung.* Die Entschließung wird begründet, daß Kakaoschalen u. auch havarierte Kakaobohnen

nicht für die menschliche Ernährung, sondern für die pharmazeut. Industrie freigegeben werden sollen. (Bull. Acad. Méd. 125 ([3] 105). 151—52. 2.—16/9. 1941.) SCHWAIBOLD.

H. v. Czetsch Lindenwald und K. H. Streubert, *Veratrum album als Läusemittel*. Vff. prüften das Rhizom von *Veratrum album* auf seine Eignung, Samen *Sabidilla* als Läusemittel zu ersetzen. Die Drogen schwanken im Alkaloidgehalt u. in der Wirksamkeit. Die Droge wird frisch zerkleinert u. dann getrocknet. Vff. stellten verschied. Auszüge mit W., A. u. Essig her. In der Hitze erhält man schlecht filtrierende Prodd., die jedoch gut wirksam sind. Säurezusatz, sowie die Verwendung von A. gewährleisten hohen Alkaloidgehalt. Die wirksamsten u. am besten aussehenden Präpp. waren Kaltmacerate mit 10% A. u. 3—5% Essigsäure. Die Toxizität wurde an Ameisen u. klin. geprüft. Es zeigte sich, daß das Präp. den Sabadilleessig voll zu ersetzen vermag. Anwendung über Nacht unter Kopfverband (Lausekappe) brachte Abtötung der Läuse u. ihrer Eier. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 82. 59—61. 7/2. 1942. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Biolabor. Oppau.) HOTZEL.

P. Duquénnois, *Photolyse von N-Phenylpyrazolonen und N-Phenylpyrazolen (Ermittlung von Antipyrin in Pyramidon)*. Wenn man Lsgg. von *Antipyrin* in W., A. oder Bzl. in einer Quarzröhre der Strahlung einer Hg-Dampf Lampe aussetzt, so beobachtet man Gelbfärbung u. Geruch nach Isonitril. Der akt. Teil des Spektr. liegt zwischen 3125 u. 2000 Å. In saurer Lsg. wird kein Isonitril frei. Um festzustellen, ob es sich bei der Rk. um eine Photooxydation handelt, wurde der Vers. in Ggw. eines Antioxydationsmittels wiederholt: die Entstehung von Isonitril erfolgte in diesem Fall gleich schnell. In den entstehenden Gasen wurde *Phenylisonitril*, jedoch nicht *Anilin* nachgewiesen; die erhaltene Fl. wird alkal. u. red. ammoniakal. AgNO_3 -Lösung. — Es wurde untersucht, ob auch andere Verbb., die die Gruppe $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N} \cdot \text{C}$: oder nur $\text{HN} \cdot \text{C}$: enthalten, wie *Phenylhydrazin*, *Osazone*, *Barbitursäuren*, *Purinbasen*, *Kreatinin* usw., sich ähnlich verhalten, doch konnte die Isonitrilbildung nur bei Pyrazolen nachgewiesen werden. 4-Methylolantipyrin gibt die Rk., nicht dagegen *Antipyrin-4-carbonsäure*, obwohl sie eine schwache Säure ist (pH der $1/200$ -n. Lsg. 4,9). Das K-Salz der Säure ist schwach alkal. u. zeigt die Rk., ebenso 1-Phenyl-3-methyl-5-chlorpyrazol-4-carbonsäureamid, das außer *Phenylisonitril* möglicherweise auch *Acetonitril* (da das in 2-Stellung befindliche N-Atom unsubstituiert ist) entwickelt; Chlor wird dabei ionogen abgespalten u. kann mit AgNO_3 nachgewiesen werden. — *Pyramidon* zeigt in wss. Lsg. keine ähnliche Rk.; die Lsg. wird bei der Bestrahlung phenolphthaleinalkal., gibt mit HCl schwere weiße Dämpfe u. entwickelt Amingeruch. Es wurden die Rkk. eines prim. Amins festgestellt, doch konnten weder *Anilin* noch NH_3 oder *Antipyrin* bzw. *Phenylisonitril* nachgewiesen werden. — Die Rk. ist für die pharmazeut. Chemie insofern von Interesse, als sie eine Reinheitsprobe von *Pyramidon* u. den Nachw. von Verunreinigungen, wie *Antipyrin* usw., in demselben ermöglicht. (Istanbul Üniv. fen Fak. Mecmuasi [Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul] Ser. A 6. 116—19. Jan. 1941. Istanbul, Univ., Inst. für Pharmazeut. Chemie. [Orig.: franz.]) DONLE.

S. K. Rasmussen, *Colorimetrische Bestimmung von Strychnin*. Vff. empfiehlt folgende Methode: In einem Kolben werden 5 cem einer Lsg. von 0,5 g NH_4 -Metavanadat in 65 cem konz. H_2SO_4 u. 35 cem W. pipettiert, unter kräftigem Schütteln 1 cem der zu untersuchenden Lsg. (0,04—0,20 mg Strychnin enthaltend) zugefügt u. nach 2 Min. mit 4 cem W. verdünnt. Nach Verlauf von weiteren 10 Min. wird im PULFRICH-Photometer (1 cem-Küvette u. Filter S 50) colorimetriert. (Dansk Tidsskr. Farmac. 16. 11—19. Jan. 1942. Kontrollabor. für med. Spezialitäten.) E. MAYER.

Waldemar Sklarz, Mailand, *Pastenförmige Masse, die hochaktive Cellulose enthält*. Citronen, Melonen u. Cucurbitaceenfrüchte oder ihre Preßrückstände werden zerkleinert u. mit Alkali hydrolysiert. Die homogenisierte M. dient als *Emulgator* bei verschied. techn. Prozessen, als *Salbengrundlage*, sowie für kosmet. u. therapeut. Zwecke. Sie ist nicht für Nahrungszwecke geeignet. (It. P. 382 682 vom 10/11. 1939, ausg. 7/9. 1940. Holl. Prior. 17/9. 1939.) HOTZEL.

* Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel, *Verfahren zum Anreichern von gonadotropen Wirkstoffen aus Rohstoffen*, dad. gek., daß man nach bekannten Methoden reinigt, bis die Prodd. ein Maximum an nicht dialysierbaren Kohlenhydraten enthalten. Der Zucker ist Mannose (I), die anscheinend an die Eiweißkomponente des Wirkstoffes gebunden ist, da man sie nicht ohne Verlust der physiol. Wrkg. abtrennen kann. Die angewandten Reinigungsmethoden sind Dialyse, Fällung mit A., Adsorption von Kaolin oder Aussalzen. Beispiel: Durch A.-Fällung von Schwangerenarn erhält man ein Prod. mit 3300 Ratteneinheiten/g u. 4% I. 5 g desselben werden aus 100 cem essigsaurer Lsg. vom $\text{pH} = 4,5$ mit 20 g Kaolin geschüttelt. Das Adsorbat wird 2 mal mit 50 cem einer 10%ig. Lsg. von Ammoniumphosphat eluiert,

die Lsg. dialysiert u. zur Trockne gebracht. Man erhält 1,8 g mit 12000 Einheiten/g u. 17,5% I. (F.P. 868 722 vom 9/6. 1939, ausg. 14/1. 1942. Schwz. Prior. 10/6. 1938.)

HOTZEL.

Schering A.-G., Berlin, *Isolierung des thyreotropen und des lactationsfördernden Hormons*, dad. gek., daß man das Ausgangsmaterial mit verd. Säuren, vorzugsweise bei $p_H = 4-5$ extrahiert. Dabei geht das thyreotrope Hormon (I) in Lsg., aus der es bei einem p_H unter 3 mit eiweißfällenden Mitteln niedergeschlagen werden kann. Das lactationsfördernde Hormon (II) wird dem Extraktionsrückstand bei alkal. Rk., bes. bei $p_H = 9-10$ entzogen. — Beispiel: 1 kg Acetonrockenpulver aus Rinderhypoophysenvorderlappen werden 3 mal mit je 10 l 0,5%ig. Essigsäure (III) 24 Stdn. kalt ausgezogen. Der Auszug wird alkal. gemacht u. mit 2 l 10%ig. Zinkacetatlg. versetzt u. auf $p_H = 7,2$ gebracht. Der Nd. wird nach 12 Stdn. (Eisschrank) abgetrennt, in III gelöst u. im Cellophanschlauch dialysiert. Man füllt mit Aceton u. erhält 10 bis 15 g I mit 10—15 ME. im mg. Der bei der Extraktion mit III erhaltene Rückstand wird getrocknet u. in 2,5 l W. u. 7,5 l 95%ig. A. suspendiert. Man bringt auf $p_H = 9$ u. trennt die Lsg. ab. Das Ausziehen wird 2 mal wiederholt. Die Extrakte werden bei $p_H = 6$ (HCl) mit der doppelten Menge A. gefällt. Der Nd. wird abgetrennt u. bei $p_H < 10$ in $\frac{1}{10}$ -n. NaOH gelöst. Man versetzt nun mit 25 cem gesätt. NaCl-Lsg., füllt auf 500 cem auf, gibt 3,5 l A. hinzu u. stellt mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl auf $p_H = 6$ ein. Der Nd. wird in gleicher Weise 2 mal umgefällt. Die gesammelten Lsgg. werden bei $p_H = 7$ u. 35° vom A. befreit, auf $p_H = 6,2$ gebracht u. der Nd. verworfen. Aus der Lsg. wird bei $p_H = 4-5$ II gefällt. Ausbeute 5—10 g. (Schwz. P. 215 777 vom 7/11. 1939, ausg. 1/11. 1941. D. Prior. 17/11. 1938.)

HOTZEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung eines Präparates aus dem blutzuckersenkenden Hormon der Bauchspeicheldrüse*, dad. gek., daß man *Insulin* (I) mit Bis-2-methyl-4-aminochinoly-6-carbamidhydrochlorid (II) umsetzt. Das Prod. besitzt prothrahierte Wirkung. — Beispiele: 18 mg kryst. I werden in 0,5 cem $\frac{1}{10}$ -n. HCl gelöst, mit 6 mg II in 1%ig. Lsg. u. 10 cem W. versetzt, 3,4 mg ZnSO₄ zugegeben u. nach einiger Zeit mit Na₂HPO₄ auf $p_H = 7$ gebracht. Man füllt auf 20 cem auf. — 1,82 g kryst. I werden in 14 cem $\frac{1}{10}$ -n. HCl gelöst u. auf 300 cem verdünnt. Man versetzt mit 0,166 g II u. ergänzt unter Einstellung auf $p_H = 3,5$ auf 1 l. (Schwz. P. 216 822 vom 11/10. 1938, ausg. 5/1. 1942. D. Prior. 11/10. 1937.)

HOTZEL.

* **Oelwerke Noury & Van der Lande G. m. b. H.**, Emmerich, Rhein, *Herstellung fettsäurefreier Konzentrate der fettlöslichen Vitamine*. Fettsäurehaltige Konzentrate werden in organ. Lösungsmitteln gelöst, die in wss., einwertigen Alkoholen (I) unlösl. sind, u. die freien Fettsäuren mit I ausgezogen. (Belg. P. 440 270 vom 10/1. 1941, Auszug veröff. 15/10. 1941. D. Prior. 12/3. 1940.)

HOTZEL.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von leichtlöslichem Thrombin* (I), dad. gek., daß man Lsgg. von I mit leichtlösl. Aminosäuren oder mit Zuckeralkoholen mit einem F. über 120° versetzt u. die Lsg. in gefrorenem Zustand zur Trockne bringt. — 0,3 g I, 0,65 g Glykokoll werden in 10 g W. gelöst. Die Lsg. wird in Ampullen gefüllt, eingefroren u. im Vakuum getrocknet. Nach dem Zuschmelzen wird 2 Stdn. bei 120° sterilisiert. Das Prod. löst sich in W. innerhalb weniger Sekunden. (F.P. 866 349 vom 11/7. 1940, ausg. 28/7. 1941. Schwz. Prior. 29/6. 1939 u. 5/6. 1940.)

HOTZEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Ripke, Leverkusen-Schlebusch, und Karl Döttl, Wuppertal-Elberfeld), *Herstellung eines die Blutungszeit beeinflussenden haltbaren Produkts*, dad. gek., daß man Preßsäfte oder Extrakte aus Rückenmark (I) oder Gehirn (II) von Säugetieren mit mehr als 60% ihrer Volumina mit W. mischbaren Lösungsmitteln füllt, den Nd. mit wss. Fl., die Salze oder organ. Lösungsmittel enthalten können, extrahiert, den gewonnenen Extrakt sterilisiert u. zur Trockne bringt. — Der Preßsaft aus 1 kg I oder II wird mit mehr als 60% absol. A. versetzt. Der Nd. wird abgetrennt, in physiol. NaCl-Lsg. in einer dem Preßsaft gleichen Menge aufgenommen. Man entfernt den anhaftenden A., klärt die Lsg., entkeimt durch Filtration u. trocknet im Hochvakuum in Ampullen. (D. R. P. 718 527 Kl. 30 h vom 24/11. 1935, ausg. 13/3. 1942. Zus. zu D. R. P. 698 136; C. 1941. I. 802.)

HOTZEL.

G. Analyse. Laboratorium.

W. I. Frolow, *Auseinandernehmbare Hülse zur Probenahme von Elektrodendraht*. Kurze Beschreibung unter Angabe der einzelnen Maße einer in einem Leningrader Betrieb angewandten auseinandernehmbaren Hülse zur Probenahme von Elektrodendraht. Zur Probenahme wird die Hülse mit 15—20 gesäuberten Drahtstücken von

50 mm Länge gefüllt, verschlossen u. mit gewöhnlichem Bohrer ausgebohrt; von den Drahtspänen wird eine mittlere Probe genommen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. Nr. 1. 98. Jan. 1941. Leningrad, Betriebslabor.) TROFIMOW.

W. S. Kotscho, *Temperaturmessung im Bessemerkonverter*. Verwendung eines vom Vf. entwickelten Ardometers, das den Boden eines 500 mm langen Graphitrohres anvisiert, zur Temp.-Messung von fl. Gußeisen oder Stahl im Bessemerkonverter. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. 326—27. März 1941. Dnepropetrowsk, Metallurg. Inst. „Stalin“.) HOCHSTEIN.

K. D. Ssinelnikow, A. K. Walther, D. N. Ulesko und A. N. Jannitzki, *Die fraktionierenden Vakuumpumpen*. Es wird die Wrkg.-Weise von Fraktionierpumpen nach Art der von HICKMAN (C. 1936. I. 3870) entwickelten untersucht u. auf ihre Überlegenheit hinsichtlich des erzielbaren Durchsatzes gegenüber den gewöhnlichen Vakuumpumpen u. andere Vorteile hingewiesen, die sie bes. im Bereich 10^{-6} bis 10^{-4} mm Hg aufweisen. Vff. beschreiben verschied. Ausführungsformen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 11. 879—92. 1941. Charkow, Akad. d. Wiss., Physikal.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

E. J. Baldes und A. Frances Johnson, *Das thermoelektrische Osmometer; seine Konstruktion und Anwendung*. Ein thermoelektr. Osmometer besteht hauptsächlich aus einer in eine feuchte Kammer eingeschlossenen Thermokopplung. Vff. geben eine genaue Beschreibung der Konstruktion (mit Abb.) u. der Vers.-Anordnung. Das thermoelektr. Osmometer kann u. a. bei Substanzen, die nur in organ. Lösungsmitteln löslich sind, angewandt werden, da die mit Bakelitlack überzogenen Oberflächen der App. resistenter sind als Glas. Es muß in einer mit dem Dampf des Lösungsm. gesätt. Atmosphäre gearbeitet werden. Die zu untersuchende Fl. darf nicht flüchtig sein. Die Meth. hat sich bewährt bei der Messung des osmot. Druckes in Blut, Serum u. anderen biol. Lösungen. (Biodynamica [USA] 1939. Nr. 47. 11 Seiten. Mai 1939. Rochester, Minn., Mayo Found.) STUBBE.

E. Mönch, *Neue Erkenntnisse zur Herstellung von Modellen für die Spannungsoptik*. Die zur Herst. von spannungsopt. Modellen wichtigen Eigg. des Phenolphthalein-alkoholharzes werden zusammengestellt. Dann wird über Dehnungs-Spannungsmessungen an Kunstharzstäben unter eingehender Schilderung der Vers.-Ausführung berichtet. Es ergab sich, daß die Proportionalität zwischen Dehnung u. Spannung um so vollkommener war, je härter das Material war. Die Zeitabhängigkeit der Dehnung nimmt mit der Härte von VICKERS 8,5 auf 22,5 auf den 6. Teil der bei der Härte 8,5 bestehenden ab. Größere Härte verbessert nicht weiter. Da sich bei großer Härte durch die größere Festigkeit eine stärkere Belastung u. damit ein größerer opt. Effekt erzielen läßt, soll die Härtung so weit wie möglich getrieben werden, obwohl sich aus dem harten Material keine Modelle mehr spannungsfrei herstellen lassen. Vf. empfiehlt daher, die Modelle aus weichem Material herzustellen, sie gegen Eintrocknen durch Baden in Öl u. Einwickeln in Stanniol zu schützen u. schließlich unter 1—2 atü zu härten. Die Arbeitsweise wird ausführlich beschrieben. Am Beispiel einer Zuglasche wird die Brauchbarkeit des Verf. erwiesen. (Forsch. Gebiete Ingenieurwes., Ausg. A 13. 12—16. Jan./Febr. 1942. München, Techn. Hochsch., Mechan.-Techn. Labor.) WINKLER.

S. Tolansky, *Benutzung des Ausdrucks „Auflösungsvermögen“ in der Spektroskopie*. An Stelle des bisher benutzten Ausdrucks „Auflsg.-Vermögen“ $\lambda/d\lambda$ schlägt Vf. vor, die Fähigkeit eines Instrumentes, die Linien bei irgendeiner Wellenlänge durch den Ausdruck $d\nu = \nu \cdot d\lambda/\lambda$ zu definieren, mit anderen Worten durch die Linienbreite des Instrumentes in cm^{-1} bei einer vorgegebenen Wellenlänge. Als Name für diese Größe wird Auflsg.-Grenze vorgeschlagen. (Nature [London] 148. 54. 12/7. 1941. Manchester, Univ., Physics Dep.) GOTTFRIED.

Arne Tiselius und Stig Claesson, *Adsorptionsanalyse mittels interferometrischer Beobachtung*. Da die Ausführung der Adsorptionsanalyse farbloser Lsgg. unter Anwendung der etwas abgeänderten Schlierenmeth. (vgl. TISELIUS, C. 1942. I. 1028) für organ. Lösungsmittel u. sehr verd. Lsgg. wegen der zu geringen D.-Unterschiede nicht brauchbar ist, entwickelt Vf. ein neues Verf., bei dem er die Brechungsindizes der Lsgg. zur Konz.-Best. benutzt. Zu diesem Zweck wurde ein spezielles Mikrointerferometer konstruiert. Bei der Analyse wird die Lsg. unter Anwendung von Luftdruck durch das Adsorbens gedrückt u. gleichzeitig in kurzen Abständen am Interferometer u. an der Bürette abgelesen. Durch Auftragen der Brechungsindizes gegen das Fl.-Vol. werden stufenförmige Kurven erhalten, in denen jede Stufe einer Komponente entspricht. Für verschied. Lsgg. wurden mit der beschriebenen App. befriedigende Ergebnisse erhalten. Die bei der Adsorptionsanalyse einiger Fettsäuren (Laurin-, Palmitin-, Myristinsäure) in absol. A. erhaltenen Kurven werden wieder-

gegeben. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 15. Nr. 18. 1—6. 14/1. 1942. Upsala, Inst. of Physical Chem.)

STRÜBING.

F. Ja. Galachow, *Ersatz der Standardlösungen für die Colorimetrie durch Lichtfilter*. Es werden mit Gelatine bedeckte u. entsprechend gefärbte Glasfilter benutzt. Z. B. wird zur Best. von SiO_2 u. Pikrinsäure, zur Best. von Fe u. Ti ein Gemisch aus Pikrinsäure u. Kongorot benutzt. Die Schichtdicke auf dem Lichtfilter wird so gewählt, daß sie einer Säule von 7—10 mm der Standardlsg. mit der Konz. von 0,00001 bis 0,00002 g/ccm Lsg. entspricht. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. Nr. 1. 90—92. Jan. 1941. Leningrad. Labor. des Betriebes „Iljitsch“.)

TROFIMOW.

I. W. Tananajew, *Die chromatographische Analysemethode*. Zusammenfassende Darst. über die bekannten Anwendungsmöglichkeiten der Chromatographie in der chem. Analyse. Es werden Verss. über die quantitative chromatograph. Analyse erwähnt, die jedoch noch ungenaue Ergebnisse liefern. Auf dem Gebiet der Mikrochromatographie wurden bei Anwendung einer Al_2O_3 -Kolonie von einigen mm Durchmesser, Fe u. Cu in Mengen von 1 γ in 10^4 -facher Verdünnung festgestellt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. Nr. 1. 21—28. Jan. 1941.)

TROFIMOW.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

A. Claasen, *Zur analytischen Chemie des Zirkons*. II. *Die Bestimmung des Zirkons mit p-Oxyphenylarsinsäure*. (I. vgl. C. 1942. I. 2304.) Das von SIMPSON u. CHANDLEE (C. 1939. I. 3039) angegebene Verf. zur Best. des Zr mit p-Oxyphenylarsinsäure wurde nachgeprüft. Zr fällt vollständig aus Lsgg., die bis zu 3-n. salzsauer u. bis zu 1,5-n. schwefelsauer sind, aus schwefelsaurer Lsg. in sehr feiner, schlecht filtrierbarer Form. Zur Überführung in die Wägeform muß der Nd. zur Vertreibung des As im H_2 -Strom u. anschließend in Luft geglüht werden. Eine unvollständige Fällung kann durch das bei der Trennung von Fe angewendete NH_4SCN bewirkt werden, wenn die NH_4SCN -Menge einen von der Säurekonz. u. der Reagensmenge bestimmten Höchstbetrag überschreitet. Bei einmaliger Fällung liefert das Verf. eine vollständige Trennung von Cu, Cd, V (5), Mo (6), U (6), Ce (3), Fe (3), Al, Cr, Ni, Co, Zn, Mn, Mg, Ca, Ba, Sr u. Be. Zur Trennung von Th ist eine Umfällung nötig. Bi in kleinen Mengen stört nicht. W (6) u. Sn (4) werden teilweise mitgefällt. Ti läßt sich nur abtrennen, wenn es in kleinen Mengen anwesend ist. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 61. 299—304. März 1942. Eindhoven, Philips' Glühlampenfabriken, Physikal. Labor.)

WINKLER.

B. A. Schmelew, *Zur Gasbestimmung in Stahl nach dem Heißextraktionsverfahren*. Vgl.-Gasbestimmungen mit den gleichen Proben in einer Vorr. mit Kondensationsglaspumpe u. in einer solchen mit einer metall. Diffusionspumpe bei Anwendung eines bisher üblichen Erwärmungssofens zeigten, daß mit den metall. Diffusionspumpen wesentlich höhere Gasgehh. erhalten wurden. Außerdem sind hierbei die Kontrollbestimmungen wesentlich besser. Nur schwanken auch bei der Vorr. mit metall. Diffusionspumpe stark die Bestimmungen für H_2 . Die Verss., die mit der Diffusionspumpe u. einem neuartigen Erwärmungssofen (mit kon. Graphitbüchsen) durchgeführt wurden, ergaben höhere H_2 -Werte u. eine bessere Übereinstimmung der Kontrollbestimmungen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. 298—300. März 1941.)

HOCHSTEIN.

W. Prokofjew, *Untersuchung der steelometrischen Bestimmung von Silicium in Stahl, Messing und Duraluminium*. Vf. berichtet über Erfahrungen bei der quantitativen Spektralanalyse von Si in Stahl (bis 1,5% Si), in kieseligem Messing (1—3%) u. in Duraluminium (bis 3,5%) mit Hilfe des Steelometers unter Benutzung einer Hilfelektrode aus C-haltigem Stahl. Stellt man die für die verschied. Legierungen geltenden Werte der Si-Konz. u. der dazugehörigen Winkel (α) des Analysators gemäß der für das Steelometer geltenden analyt. Abhängigkeit $\text{tg}^2 \alpha = a c^b + i$ graph. dar, d. h. trägt man $\text{tg}^2 \alpha$ gegen die Si-Konz. auf, so zeigen die erhaltenen Kurven sehr verschied. Neigungen, u. zwar ist die Gerade für Stahl am stärksten, für Duraluminium am schwächsten geneigt. Die auf der Ordinatenachse von den Geraden abgeschnittenen Strecken i , die durch den Si-Geh. der Elektrode u. den Untergrund des Spektr. bestimmt werden, sind für kieseliges Messing u. Duraluminium gleich, für Stähle bedeutend größer. Eine Darst. der analyt. Abhängigkeit der 3 Legierungen gemäß der Gleichung: $\lg(\text{tg}^2 \alpha - i) = b \lg c + k$, wobei $(\text{tg}^2 \alpha - i)$ die Intensität der Si-Linie im Vgl. zu der im Vgl.-Spektrum darstellt, zeigt, daß trotz verschied. Werte für a (Parameter) u. i die für b erhaltenen Werte fast übereinstimmen u. die erhaltenen Geraden parallel laufen. Diese Parallelverschiebung entspricht einer Veränderung der relativen Intensität der Si-Linie, die ihrerseits durch eine Veränderung von k verursacht wird. Für die Analyse wurden für Duraluminium die Linien Si 6371,3/Fe 6400, für Stahl 6346,7/6302,5 u. für Messing 6346,7/6400 benutzt. Ein Vgl. der relativen Intensität

der Si-Linien in den verschied. Legierungen unter Anwendung der Beziehung $I_1/I_2 = \text{tg}^2 \alpha$ ergibt, auf die relative Intensität der Si-Linie in kieseligem Messing = 1 bezogen, für Duraluminium 1,8, für Stahl 8. Wenn auch keine vollständige Erklärung für dieses verschied. Verh. des Si in den Legierungen gegeben werden kann, so wird doch angenommen, daß es zum Teil auf der unterschiedlichen Flüchtigkeit der Komponenten beruht. Ersetzt man die linke Seite der Gleichung: $\lg(\text{tg}^2 \alpha - i) = b \lg c + k$ durch die äquivalente Größe $\lg I_1/I_2$, so ergibt sich ein allg. analyt. Ausdruck für eine beliebige Meth. der quantitativen Spektralanalyse mit b u. k als Konstanten. Von diesen bestimmt b die Neigung der logarithm. Kurve u. ist abhängig von den Arbeitsbedingungen u. der Konz., dagegen nicht von der Art der Legierung. Die Konstante k bestimmt die Lage der Kurve in logarithm. Parametern u. ist von der Zus. u. der Struktur der Legierung abhängig. Dies ist, vorausgesetzt, daß derartige Verhältnisse bei allen Legierungen vorliegen, von allg. Bedeutung für die Herst. von Eichkurven in Fällen, in denen eine ausreichende Reihe von Eichproben nicht zur Verfügung steht. Hierbei wird die Neigung der Kurve an Hand greifbarer Eichsubstanzen hergestellt, u. hieraus dann für eine andere Legierung, von der nur eine Eichprobe vorhanden ist, die Konstante k im Vgl. zu den aufgestellten Eichsubstanzen bestimmt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 29 (N. S. 8). 443—47. 10/12. 1940. Staatl. Opt. Inst., Labor. f. Spektralanalyse.)

STRÜBING.

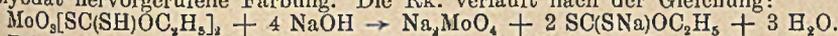
Josef Hanuš und **Jan Šebor**, *Analytische Studie über Nickel und Aluminium*. In Anlehnung an die Arbeiten von HANUŠ u. VOŘÍŠEK (C. 1936. I. 4471) wurden neue Unters. über die Trennbarkeit des Al als bas. Acetat aus Ni u. Al enthaltenden Mischungen durchgeführt. In zwei sehr eingehend beschriebenen Vers.-Reihen mit den Chloriden der Metalle stellten Vff. fest, daß die Trennung des Ni vom Al mit Hilfe der Acetatmeth. unvollständig ist, u. daß es sich empfiehlt, stets das Ni im Al-Nd. noch nach Zugabe von Citronensäure nach der Meth. von TŠHUGAJEV zu bestimmen. (Chem. Listy Vědu Průmysl 35. 150—55. 10/6. 1941.)

ROTTER.

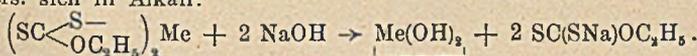
Gábor Vastagh, *Bestimmung von Blei in auch viel anorganische Substanz enthaltenden organischen Stoffen (Ölfarben, Pflanzenschutzmitteln, Staub usw.)*. Die Probe, die 0,04—0,45 g Pb, im übrigen aber beliebige Mengen organ. Substanz u. von unlösl. Mineralstoffen 1,5—2 g enthalten kann, wird im KJELDAHL-Kolben mit 5—50 ccm konz. H_2SO_4 , je nach der Menge der organ. Substanzen, unter Zusatz kleiner Portionen 30%ig. H_2O_2 aufgeschlossen, bis während einer kurzen Pause im Zugeben des H_2O_2 die H_2SO_4 sich auch nach mehrere Min. langem Kochen nicht mehr bräunt. Die Endlsg. muß hell u. farblos sein. Etwa verharzte Klumpen werden durch Zusatz von 10—20 ccm rauchende HNO_3 in Lsg. gebracht. Die konz. H_2SO_4 wird durch Kochen unter Aufblasen eines Luftstromes bis auf 1—2 ccm vertrieben, etwa vorhandene Nitrosylschwefelsäure durch Zusatz von konz. HCl zerstört. Den Rückstand nimmt man mit 100 ccm W. auf, kocht, kühlt ab, dekantiert, wäscht Kolbeninhalt u. Filter mit 50 ccm 0,5%ig. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. u. löst aus dem Rückstand das Pb mit 15%ig. NH_4 -Acetatlsg. oder essigsaurer Na-Acetatlsg. (200 g Na-Acetat + 25 g Eisessig/l) heraus. Nach Zusatz von 0,5—1 g Citronensäure zum Filtrat wird auf 150 ccm verd. u. aufgeköcht, mit 10 ccm 10%ig. K_2CrO_4 -Lsg. versetzt, nach einigen Stdn. durch Glasfiltertiegel G 4 filtriert u. der Nd. 2 Stdn. lang bei 140° getrocknet. Empir. Umrechnungsfaktor: 0,6341. Beleganalysen. Ba darf nicht zugegen sein; dagegen stören Fe, Cu, Zn, Cd, Sn, wenig Cr, Al, Ca, Mn, As, Sb, Mg u. die Alkalimetalle nicht. — Sehr geringe Pb-Mengen können auch maßanalyt. (jodometr.) nach Fällen als PbCrO_4 bestimmt werden. (Z. analyt. Chem. 123. 279—92. 1942. Budapest, Staatl. Ungar. Hygien. Inst.)

ECKSTEIN.

I. M. Korenman und **N. P. Tardow**, *Fraktionierte Bestimmung von Molybdaten*. Die Meth. beruht auf der Eig. des Rk.-Prod. zwischen Molybdat u. Xanthogenat, sich in Alkali zu lösen. Durch Ansäuerung der alkal. Lsg. erscheint wieder die durch das Molybdat hervorgerufene Färbung. Die Rk. verläuft nach der Gleichung:



Bei Ansäuerung verläuft die Rk. von rechts nach links. Xanthogenate anderer Metalle zers. sich in Alkali:



In einem mit Abfluß versehenen Reagensglas werden 5 ccm der zu untersuchenden Lsg. mit 1 ccm 2-n. HCl angesäuert, kleine Mengen Kaliumxanthogenat u. 0,5 ccm Ä. zugegeben u. geschüttelt. Die in der Ä.-Schicht gelösten Xanthogenate von Molybdaten, Fe^{++} , Co^{++} , Ni^{++} , Cu^{++} u. anderen Salzen färben die Ä.-Schicht fast schwarz. Die wss. Schicht wird abgelassen u. die Ä.-Schicht mit 1—2 ccm 2-n. NaOH versetzt, der Nd. abfiltriert u. die Laugeschicht mit 2-n. HCl angesäuert. In Ggw. von Molybdat färbt

sich die Fl. intensiv rot bis rotviolett. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 666—68. 1941. Gorki, Staatl. Univ., Lehrstuhl d. analyt. Chemie.) TROFIMOW.

N. S. Poluektow, Zur Bestimmung von Wolfram nach der colorimetrischen Methode. Die Methoden von FEIGL-KUMMHOLZ u. TSCHERNICHOW können zur Schnellbest. von Wolfram nicht angewandt werden, da die endgültige Färbung der zu untersuchenden Lsg. sich erst nach 30—45 Min. bildet. Durch Erwärmen der Lsg. kann die Bldg. der Färbung beschleunigt werden, jedoch wird durch andauerndes Erwärmen das Rhodanid zersetzt. Durch einen Zusatz von A. kann die gebildete Färbung stabilisiert werden. Nach einer Reihe von Verss. wurde folgende Vorschrift ausgearbeitet: 0,5 ccm Lsg., welche 2% NaOH enthält, werden im Reagensglas mit 0,1 ccm 25%ig. KCNS-Lsg. u. 1,4 ccm 10%ig. SnCl₂-Lsg. in konz. Salzsäure gemischt. Die Mischung wird genau 2 Min. auf sd. W.-Bade erwärmt, im W. gekühlt u. 0,5 ccm A. zugefügt. Die Lsg. wird colorimetriert durch Vgl. mit einer Standardlsg., die 10—100 γ W. enthält u. nach gleicher Weise hergestellt ist. Die Farbintensität ist im Gebiet von 2—100 γ W. proportional dem W.-Gehalt. Die Farbintensität ist beim Arbeiten nach dieser Meth. um 7—8% niedriger als nach FEIGL, dieses hat jedoch keinen Einfl. auf die Ergebnisse. Es können bis 2 γ W. in 0,5 ccm (1 : 250 000) bestimmt werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. Nr. 1. 92—93. Jan. 1941. Odessa, Analyt. Labor.) TROFIMOW.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

George M. Pucher und **Hubert Bradford Vickery**, Bestimmung von Bernsteinsäure in pflanzlichen Geweben. Pflanzenteile werden bei 80° getrocknet, dann pulverisiert u. mit Ä. ausgezogen. Der Ä.-Extrakt wird gereinigt, bes. sind die Begleitstoffe durch Oxydation zu entfernen. Der getrocknete Bernsteinsäurerückstand wird hierauf zur Überführung in Bernsteinsäureanhydrid zusammen mit wenig Acetylchlorid am Rückfluß 3—4 Min. bei 55—60° erwärmt. Dieses Prod. läßt man mit p-Toluidin reagieren, worauf sich das entstehende unlösl., krystalline Succinyl-p-toluidid quantitativ abtrennen läßt. Identifizierung durch Ermittlung von F., Krystallform usw. Als störender Stoff ist bislang nur α-Ketoglutarinsäure bekannt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 412—15. Juni 1941. New Haven, Conn., Agric. Exp. Station.) KEIL.

E. Merck, Organische Metallreagenzien „Merck“. Hrsg. 2. erw. Aufl. Berlin: Verl. Chemie. 1942. (73 S.) 8°. RM. 2.40.

Georg Stehli, Mikroskopie für jedermann. Eine methodische erste Einführung in die Mikroskopie mit praktischen Übungen. 24.—28. Tsd. Stuttgart: Franckh. 1942. (73 S.) 4° = Handbücher für die praktische naturwissenschaftliche Arbeit. Bd. 1. RM. 2.80; Hlw. RM. 3.20; für Kosmos-Mitgl. RM. 2.20; Hlw. RM. 2.40.

Frederick Pearson Treadwell, Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie in 2 Bänden. Bd. 1. Qualitative Analyse. 18. unveränderte Aufl. Leipzig u. Wien: Deuticke. 1942. (XIII, 578 S.) 8°. RM. 17.—.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Walter Scheidt, Feinfiltration über Beutelfilter und ähnliche Filter. Vf. behandelt den Begriff „Beutelfilter“, die für den Filtrationsverlauf ausschlaggebenden Faktoren, wie Filtrationsdruck, -geschwindigkeit, Viscosität, Menge u. Struktur der Trübungen, Filtermedium, die Konstruktion u. Arbeitsweise der Beutelfilter, Bedienungsfehler u. Entw.-Möglichkeiten der Beutelfilter. (Cbl. Zuckerind. 50. 87—90. 7/3. 1942.) ALFONS WOLF.

F. Kraft de la Saulx, Mit einem Gemisch zweier Dämpfe betriebene Dampfmaschine. Auf Grund amerikan. Erfahrungen werden die Vorteile des Betriebs von Dampfmaschinen in „Dowtherm A“ (eutekt. Gemisch von Diphenyl u. Diphenyloxyd) erläutert. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] 17 (84). 265—70. 1941.) R. K. MÜLLER.

Metallgesellschaft A.-G. (Erfinder: **Richard Heinrich**), Frankfurt a. M., Elektrostatische Scheidung von Gemengen, dad. gek., daß die Atmosphäre im elektr. Behandlungsfeld mit den Dämpfen von vorzugsweise gechlortem oder fluoriertem C oder KW-stoff angereichert wird, so daß wesentlich höhere Feldstärken als in reiner Luft verwendet werden können u. Sprühentladungen vermieden werden. — Die Temp. der Atmosphäre des Behandlungsfeldes oder -raumes wird zwecks Einstellung der Atmosphäre auf bestimmte Sättigungswerte geregelt. (D. R. P. 718 561 Kl. 1 b vom 1/11. 1939, ausg. 14/3. 1942.) GEISSLER.

Metallgesellschaft A.-G. (Erfinder: **Richard Heinrich**), Frankfurt a. M., *Elektrostatische Trennung von Staubmengen aus Teilchen verschiedenartiger physikal. oder chem. Beschaffenheit*, dad. gek., daß das aus den gegensätzlichen Teilen (A, B) bestehende Staubgemisch mit größeren Teilchen (C) von bestimmter, vorzugsweise mit dem einen Staubanteil (B) übereinstimmender DE. gemischt u. dieses Gemisch (A, B, C) im freien Fall einem Luft- oder Gasstrom ausgesetzt wird, derart, daß sich der eine Staubanteil (A) u. die infolge ihres größeren Gewichtes aus dem Luft- oder Gasstrom wieder ausfallenden größeren Zusatzteilchen (C) auf Grund der Kontaktelektrizität gegenpolig aufladen u. nach Ausfall der Zusatzteilchen (C) nur die stark aufgeladenen Staubanteile (A) u. die nicht oder wenig aufgeladenen Teilchen (B) im Luft- oder Gasstrom verbleiben, durch den die Teilchen (A, B) in ein elektrost. Feld zwischen gegenpoligen nichtsprühenden Elektroden eingetragen werden, in welchem die Trennung durch Abscheidung der einen stark aufgeladenen Teilchenart (A) an der einen Elektrode u. der anderen wenig aufgeladenen Teilchenart (B) an der anderen gegenpoligen Elektrode erfolgt, sofern nicht die letztgenannten Teilchen (B) beim Fehlen jeglicher Aufladung ohne Abscheidung von dem Luft- oder Gasstrom fortführt werden. — Die Zusatzteilchen (C) werden nach Ausfall aus dem Staubgemisch dem Scheidegut erneut zugeführt. (D. R. P. 718 562 Kl. 1 b vom 11/9. 1940, ausg. 14/3. 1942.) GEISSLER.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., und **Ernst Bierbrauer**, Leoben, *Mechanische Trennung von grobkörnigen Stoffgemischen*, dad. gek., daß die Stoffgemische während oder nach ihrer Vorbehandlung zur Erzeugung oder Verstärkung der Unterschiedlichkeit hinsichtlich ihrer Benetzbarkeit durch W. mit wss. Lsgg. oder Emulsionen von in der Schwimmaufbereitung als Sammler bekannten in W. lösl. organ. Stoffen mit Luft in Berührung gebracht werden, worauf die derart behandelten Stoffgemische nach Abspülung mit W. zur Scheidung auf wasserabweisende oder wasseranziehende Haftmassen gelangen. — Zweckmäßig führt man die Behandlung mit einer luftbeladenen Fl. durch. (D. R. P. 718 465 Kl. 1 a vom 9/3. 1938, ausg. 12/3. 1942. Oe. Prior. 25/9. 1937.) GEISSLER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: **Rudolf Auerbach**, Dahlewitz-Hoppegarten), *Verfahren zur Durchführung von Reaktionen oder Mischungen von Gasen beziehungsweise Dämpfen mit Flüssigkeiten* unter Verwendung von Strahlapp. u. dgl., wobei die den Strahlapp. oder dgl. verlassende Mischung in eine Rohrleitung gedrückt u. durch eine Pumpe von neuem in den Strahlapp. eingeführt wird, dad. gek., daß die Gase oder Dämpfe der Fl. in gegenüber dem Verwendungsdruck erheblich vermindertem absol. oder Partialdruck zugeführt werden. (D. R. P. 649 415 Kl. 12 g vom 9/5. 1934, ausg. 23/8. 1937.) GRASSHOFF.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: **Rudolf Auerbach**, Neuenhagen b. Berlin), *Entgasen von Flüssigkeiten*, die sich im Übersättigungszustand befinden, erfolgt durch Einführung von Gasdispersionen möglichst hohen Dispersitätsgrades, indem Gaskeime zugesetzt werden, die nach D. R. P. 649 415 (vgl. vorst. Ref.) hergestellt sind. (D. R. P. 707 648 Kl. 12 e vom 4/12. 1935, ausg. 28/6. 1941.) GRASSHOFF.

III. Elektrotechnik.

H. T. Stenby, *Über vagabundierende Ströme und die Bekämpfung ihres schädlichen Angriffs auf die Bleikappen von Telefonkabeln*. Die bes. vom Schienennetz elektr. Bahnen ausgehenden vagabundierenden Ströme können erhebliche Schädigungen an Pb.-Kappen verursachen. Die Erscheinung wurde in Kopenhagen schon 1903 beobachtet u. seitdem systemat. kontrolliert u. bekämpft. Vf. erläutert die Gegenmaßnahmen. (Elektrotechniker 37. 291—304. 315—25. 7/8. 1941.) R. K. MÜLLER.

Alfred Schulze, *Über die Verwendung von Silberlegierungen als Widerstandswerkstoffe*. II. (I. vgl. C. 1941. II. 385.) In Fortsetzung der früheren Ausführungen über die Verwendbarkeit von Silberlegierungen als Widerstandswerkstoffe werden zunächst die Eigg. einer zinnfreien Ag-Mn-Legierung mit 8,78% Mn kurz besprochen. Das Verh. dieses Werkstoffes läßt seine Brauchbarkeit für Präzisionswiderstände erkennen. Ferner werden die elektr. Eigg. einer Legierung mit 8 (°/o) Mn, 7 Sn u. 85 Ag (NBW 87) in kaltverformten u. bei 325° getempertem Zustand angegeben. Der Vorzug dieser Speziallegierung beruht vor allem darauf, daß er einen kleinen positiven Widerstandstemp.-Koeff. besitzt, der ebenso wie der Widerstand selbst nach verhältnismäßig hoher therm. Belastung unverändert bleibt. (Physik. Z. 42. 385—89. Dez. 1941. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) KUBASCHEWSKI.

A. Schulze, *Silberlegierungen als Widerstandswerkstoffe*. II. Inhaltsgleich mit der vorst. referierten Arbeit. (Feinmech. u. Präzis. 49. 295—96. 8/12. 1941. Berlin.) KUBA.

Alfred Schulze, *Über besondere Silber-Manganwiderstandslegierungen*. An einer zinnfreien Mn-Ag-Legierung mit 8,78 (‰) Mn, die im kaltverformten Zustand einen relativ großen negativen Widerstandtemp.-Koeff. aufwies, wurde nach Alterung bei 250° der Wert Null erreicht. Die Widerstand-Temp.-Kurven verlaufen nahezu geradlinig. Der Werkstoff ist daher zur Herst. von Normal- bzw. Präzisionswiderständen bes. geeignet. Dadurch, daß der elektr. Widerstand den hohen Druckkoeff. von $3,3 \cdot 10^{-6}$ besitzt, eignet sich die Legierung auch für Widerstandsmanometer. Ein gänzlich anderes Verh. zeigt eine zinnhaltige Legierung mit 8 Mn, 7 Sn, Rest Ag. Sie besitzt einen kleinen positiven Widerstandtemp.-Koeff., der wie der Widerstand selbst, von der therm. Behandlung (bis 200°) unabhängig ist. (Z. Metallkunde 34. 16—19. Jan. 1942. Berlin.)

GEISSLER.

Hans Hausner, Seiferitz b. Merane, *Durchführung elektrochemischer Reaktionen* unter Anwendung von Gleichstrom, dad. gek., daß 1. der vom Gleichstrom durchsetzte Elektrolyt gleichzeitig einem hochfrequenten elektr. Wechselfeld mittels eines bis auf den Elektrolyten vom Gleichstrom getrennten Hochfrequenzkreises ausgesetzt wird; — 2. das hochfrequente elektr. Wechselfeld im Bereiche der Kathode ausgebildet wird. — Das Wechselfeld ändert ähnlich wie die Wärme gewisse Eigg. des Elektrolyten, von denen der Verlauf elektrochem. Rkk. ganz allg. abhängig ist, z. B. die Leitfähigkeit für Gleichstrom. Die Wrkg. des Wechselfeldes ist z. B. bei der Veredlung von Metallen durch galvan. Ndd. nützlich. Die Bldg. des Metallnd. verläuft mit großer Gleichmäßigkeit. Ebenso gleichmäßig ist die räumliche Verteilung des Nd. an allen Stellen der Kathode. (Schwz. P. 216 684 vom 15/9. 1938, ausg. 16/12. 1941. D. Priorr. 21/9. 1937 u. 14/2. 1938.)

M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden, *Herstellung von Elektrolytpaste für Trockenelemente* durch Entlüftung des Versteifungsmittels in der Weise, daß die Luft durch inerte Gase, z. B. Stickstoff, oder durch gute Benetzung des Versteifungsmittels verdrängt wird. Das Verf. kommt bes. bei nicht Mehl enthaltenden Versteifungsmitteln, wie Torf, Lignin, zur Anwendung. Der mit verfahrensgemäß behandeltem Verdickungsmittel angesetzte Elektrolyt neigt nicht zum Treiben u. Schäumen beim Verkochen. Auch greift er die Lsg.-Elektrode im Ruhezustand des Elementes weniger stark an als Elektrolyte, deren Verdickungsmittel nicht vorbehandelt ist. (Schwz. P. 216 229 vom 17/1. 1940, ausg. 17/11. 1941. D. Priorr. 9/6. 1939.)

KIRCHRATH.

Marc Bloch, Frankreich, *Bleisammler, besonders für Taschenlampen*. Ein Streifen aus isolierendem, gegen H₂SO₄ beständigem Material, z. B. Celluloid, ist S-förmig unter Bldg. einer Scheidewand gebogen, u. sodann an den Rändern verklebt, so daß ein 2-zelliger Behälter entsteht. Eingesetzte Boden u. Deckel sind ebenfalls durch Verkleben befestigt. Die durch den Deckel herausgeführten Bleielektroden sind durch Vergießen mit einer Bitumenmasse gegen das Behälterinnere abgedichtet. An den Elektroden sind Cu-Streifen angelötet. (F. P. 866 783 vom 6/5. 1940, ausg. 3/9. 1941.)

KIRCHRATH.

Robert Bosch, G. m. b. H., Deutschland, *Bleisammler, dessen Gitter aus einer Bleiantimonlegierung besteht*. Mindestens das Gitter der die Kapazität begrenzenden Elektrode ist mit einem elektrolytunlös. Metall, bes. Zinn oder Nickel, überzogen. Der Nickelüberzug wird unter Verwendung einer Zwischenschicht aus Kupfer aufgebracht. Ein so ausgebildeter Sammler zeigt bei geringem Kapazitätsverlust bei der Lagerung eine höhere Kapazität bei der Entladung als Sammler mit nicht metallüberzogenen Gittern. (F. P. 868 616 vom 30/12. 1940, ausg. 9/1. 1942. D. Priorr. 7/1. 1939.)

KIRCHRATH.

Louis Antoine Jules Tony Krieger, Frankreich, *Alkalischer Nickelsammler*. Die aus Nickelhydroxyd bestehende akt. M. der positiven Elektrode ist mit fein verteiltem Ag innigst vermischt. Der Ag-Anteil ist hierbei 10—25‰. Das fein verteilte Ag wird durch Red. einer Ag-Salzlsg. erhalten. (F. P. 867 245 vom 20/9. 1940, ausg. 7/10. 1941.)

KIRCHRATH.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Einschmelzung für Entladungsröhren und Glühlampen*. Der Einführungsdraht besteht aus einem Material mit einem F. von über 2000° (W) u. hat einen Durchmesser von weniger als 0,05 mm. Bei einer Zwischenschicht aus Quarz hat diese eine mit dem Durchmesser des Drahtes veränderliche Stärke. (Belg. P. 440 612 vom 18/2. 1941, Auszug veröff. 29/11. 1941. Holl. Priorr. 27/5. 1939.)

ROEDER.

C. Lorenz A.-G., Berlin, *Schichten mit hoher Wärmestrahlung und geringer Sekundäremission*, bes. für Entladungsröhren. Die im It. P. 365484 erwähnte Schicht aus einem Erdalkalimetallcarbonat wird mittels *Elektrophorese* aufgebracht. (It. P. 382395 vom 14/3. 1940. D. Prior. 18/3. 1939. Zus. zu It. P. 365484; C. 1940. I. 4035.)

ROEDER.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H. (Erfinder: **Hans Jancke und Martin Reger**), Berlin, *Auf der Gefäßinnenuwand angebrachter durchsichtiger und leitender Zünderleuchtungsbelag für elektrische Entladungslampen oder -röhren*, dad. gek., daß er aus CdO besteht. CdO kryst. leicht in dünnsten Schichten unterbrechungslos aus. Es weist eine hohe Elektronenaustrittsarbeit auf, so daß ein schädliches Ansetzen der Entladung auf dem Oxybelag nicht zu befürchten ist. Bei der Herst. des Belages wird im mit indifferenten Gasen gefüllten Gefäßinnern Cd-Metall verdampft, etwa durch Erhitzen eines elektrolyt. mit Cd überzogenen W-Drahtes. Darauf wird O₂ oder ein O-haltiges Gas eingeleitet u. durch Erhitzen des Gefäßes der entstandene undurchsichtige Cd-Spiegelbelag in durchsichtiges CdO verwandelt. (D. R. P. 717783 Kl. 21 f vom 31/8. 1939, ausg. 23/2. 1942.)

ROEDER.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin (Erfinder: **Harry Kalsing, Weißwasser, Hermann Krefft und Kurt Larché**, Berlin), *Elektrische Bestrahlungslampe*, bei der eine Quarzentladungsröhre mit festen Glühelktroden, bes. eine Hg-Dampfhochdruckröhre, mit einem Betriebsdruck von mehr als 1 at in einem ultraviolett durchlässigen Hüllgefäß aus alkalihaltigem Silicatglas eingebaut ist. Das Glas des Hüllgefäßes enthält 65—75 (%₁₀) (bes. 72) SiO₂, 10—15 (11,5) K₂O, 4—8 (6) Na₂O, 0—5 (0,5) Al₂O₃ u. 5—15 (10) Pb-Oxyd. (D. R. P. 717909 Kl. 21 g vom 23/12. 1939, ausg. 25/2. 1942.)

ROEDER.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H. (Erfinder: **Günther Aschermann und Hedwig Strübing**), Berlin, *Hg-Dampfröhre mit Leuchtstoffschicht*. Die nach Pat. 714271 blau bis ultraviolett lumineszierenden Silicatleuchtstoffe leuchten unerwarteterweise auch sehr stark rot, wenn sie außer mit Ce-3-Oxyd noch gleichzeitig mit Mn-Oxyd aktiviert werden. Ce u. Mn können in Form ihrer Oxyde (CeO₂ u. MnO₂) oder als Salze [Ce(NO₃)₃ u. MnCl₂] zugesetzt werden. Vgl. D. R. P. 715213; C. 1942. I. 1543. (D. R. P. 715722 Kl. 21 f vom 8/8. 1940, ausg. 6/1. 1942. Zus. zu D. R. P. 714271; C. 1942. I. 1543.)

ROEDER.

Ulrich W. Doering, Berlin, *Entladungsgefäß mit Lichtaussendung durch eine in zusammenhängender Fläche ausgebreitete Schicht fester, fluoreszierender Materialien*, die durch unmittelbaren Aufprall von Elektronen in ihrer ganzen Ausdehnung erregt wird, wobei die Elektronen durch eine zwischen kalten Elektroden übergehende Glimmentladung erzeugt werden, dad. gek., daß das Vakuumgefäß kugel- oder birnenförmig ausgestaltet u. die kalten Glimmelktroden großflächig u. zentral im Gefäß angeordnet sind u. daß der Druck der schwachen Gasfüllung u. der Abstand des Fluoreszenzschirmes von der bzw. den Elektronen erzeugenden Elektroden so aufeinander abgepaßt sind, daß der Fluoreszenzschirm innerhalb der Glimmlichtreichweite u. mindestens ca. das 1¹/₂—2-fache der Stärke des Dunkelraumes von der Elektrode entfernt liegt. — 7 weitere Ansprüche. — Die kalten Elektroden ermöglichen eine weitgehende Vereinfachung der Anordnung. Heizvorr. u. Heizkreise fallen weg. Es lassen sich kräftige Entladungen erzielen, ohne von der komplizierenden, glühelktron. Emission Gebrauch zu machen. (D. R. P. 718181 Kl. 21 f vom 19/2. 1931, ausg. 5/3. 1942.)

ROEDER.

La Radiotechnique, S. A., übert. von: **Maurice Ponte**, Paris, *Gleichrichterröhre mit Gas- oder Dampfzuführung*, bes. Hg-Dampfzuführung u. mit einander gegenüberliegender Anode u. langgestreckter Glühkathode, welche letztere von einer gitterförmigen Elektrode umgeben u. mit ihr leitend verbunden ist, dad. gek., daß die gitterförmige Elektrode aus einem zwischen Anode u. Kathode befindlichen, eine zusammenhängende Fläche aufweisenden u. die Kathode gegen die Anode abdeckenden Schirm besteht, der nach der Kathode zu eine zylindr., gitterförmig durchbrochene u. die Kathode umhüllende Fortsetzung mit derart weiten Öffnungen aufweist, daß prakt. die ganze Kathodenoberfläche an der Emission gleichmäßig beteiligt ist. — Die Ionisation verteilt sich gleichmäßig auf das ganze Gefäß. Der Gleichrichter hat eine stabile Wrkg.-Weise von langer Dauer. (D. R. P. 718218 Kl. 21 g vom 31/1. 1932, ausg. 6/3. 1942. E. P. 387123 vom 1/2. 1932, ausg. 23/2. 1933. A. P. 1967513 vom 28/1. 1932, ausg. 24/7. 1934. Alle F. Prior. 12/2. 1931. F. P. 727680 vom 12/2. 1931, ausg. 22/6. 1932.)

ROEDER.

Rafino Gea Sacasa, *Nociones de electricidad y electrotecnia*. Segunda edición. Madrid: Imp. y Edit. Instituto Editorial Reus. 1942. (391 S.) 4°. ptas. 25.—.

IV. Wasser. Abwasser.

M. Reinhard, E. Brandenberger und G. Oesterheld, Bildung und Entfernung von kiesel säurehaltigem Kesselstein. Bericht über die Beobachtungen u. Erfahrungen, die im Werk Basel der CIBA nach der 1927 erfolgten Inbetriebsetzung von GARBE-Hochleistungskesseln seitdem in Hinblick auf die Kesselsteinbildung gemacht wurden. — Nachdem während einer Reihe von Jahren nur ein gutartiger aus einer Mischung von Calciumcarbonat u. Anhydrit bestehender Kesselstein, der sich mechan. unschwer entfernen ließ, aufgetreten war, wurde plötzlich eine äußerlich dem Asbest ähnliche, weiche faserige M. beobachtet, unter der sich hartes Calciumsilicat befand, dessen mechan. Entfernung in steigendem Maße erschwert wurde, so daß sich immer stärkere Verkrustungen bildeten, die sogar Kesselexplosionen verursachten. Eine unmittelbare Zugabe von Trinatriumphosphatlg. zu dem mit Soda-Kalk enthärteten Kesselspeisewasser ergab, wie die analyt. Verfolgung des SiO₂-Geh. im Kesselwasser vermuten ließ, einen überraschend guten Erfolg u. führte allmählich zur vollständigen Beseitigung des Kesselsteins. Jedoch ist die Umsetzung des festen Calciumsilicats mit Trinatriumphosphat zu pseudomorphem suspendiertem Calciumphosphat u. Natriumsilicat eine Wochen bis Monate erfordernde Oberflächenrk.; somit ist auch die Einhüllungstheorie von SPLITZGERBER als unzutreffend nachgewiesen. Wie aus den anschließend ausgeführten mkr.-petrograph. u. röntgenograph. Unters. verschied. Kesselsteinproben hervorgeht, entspricht das asbestähnliche Prod. in Zus. u. Struktur dem Mineral Xonotlit (5 CaSiO₃·H₂O), während in dem harten Kesselstein Wollastonit oder eine ihm strukturell sehr nahe verwandte Krystallart vorliegt. (Helv. chim. Acta 25. 336 bis 352. 16/3. 1942. Basel, Ges. f. Chem. Ind. Analyt. Abt. u. Univ., Mineralog. Petrograph. Inst. u. Zürich, E. Techn. Hochsch.) HENTSCHEL

—, *Weiches und entsalztes Wasser durch Wofatierung.* Erläuterung der Ionenaustauscher auf Kunstharzbasis u. ihrer Anwendung. (Apparatebau 54. 36—38. März 1942.) MANZ.

W. Wesly, Die Verwendung von heiß entkieseltm und heiß mit Wofatit enthärtetem Wasser zur Speisung von Höchstdruckkesseln. Es wird über Verbesserungen des früher beschriebenen Verf. zur Aufbereitung von Höchstdruckspeisewasser (vgl. C. 1940. I. 2690; vgl. auch 1940. II. 1779) u. die prakt. Bewährung in 1³/₄ jährigem Betrieb berichtet. Mit Rücksicht auf die gleichmäßigere Zus. wird Brunnenwasser bei 97° mittels einer gebrannten Dolomitmasse an Stelle einer Mischung von Kalk u. Magnesia entcarbonisiert u. auf 0,5 mg/l entkieselt, über Magnomasse gefiltert, mit SO₂ neutralisiert, durch eine doppelte Reihe Wofatitfilter enthärtet u. mit Ammonsulfat u. Diammonphosphat versetzt. Zum Spülen der Magnofilter u. zum Auswaschen der regenerierten Wofatitfilter wird heißes, entspanntes Kesselwasser verwendet. Der unter wechselnder Zuspisung von Kondensat erzeugte Dampf mit 1 mg/kg Abdampfrückstand u. 6—8 mg/l NH₃-Geh. ergab, abgesehen von einer durch mechan. Ursachen bedingten Versalzung der Vorschaltturbine keine Versalzung oder Verkieselung der nachgeschalteten Turbinen, solange der Kiesel säuregeh. des Kesselwassers unter 3,5 bis 4,5 mg/l gehalten wird. (Chem. Technik 15. 41—46. 21/2. 1942. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) MANZ.

A. Le Strat, Anwendung der Leitfähigkeit zur chemischen Messung der Leistung von Pumpen, Turbinen und Wasserläufen. Im Salzungsverf. ermittelt man neben der in die Saugleitung eingeführten Laugenmenge im Ablauf in kurzen Abständen die Leitfähigkeit zur Aufstellung einer Kurve, anschließend im Kleinvers. den zu einer bekannten W.-Menge erforderlichen Laugenzusatz, um unter gleichen Temp.-Bedingungen gleichen Anstieg der Leitfähigkeit zu erhalten, u. errechnet daraus die Leistung. Der Titer der Lauge braucht nicht bestimmt zu werden. (Ann. Hyg. publ., ind. soc. [N. S.] 19. 197—203. Sept./Okt. 1941. Paris, Contrôle des Eaux de la Ville.) MANZ.

Karl Roelcke, Untersuchungen über die Bedeutung der chemischen Analyse für die Auffindung von gesundheitsgefährdenden Trinkwasserverunreinigungen. Die häufige vergleichende chem. u. bakteriolog. Unters. gleichartiger Quellen ergab aus den chem. Befunden keinen Anhalt für den positiven Colibefund. Stuhlfiltratverdünnungen, in denen Darmkeime noch nachweisbar sind, zeigen chem. den Charakter von einwandfreiem Trinkwasser. Grundwasser, das durch gut filtrierende Bodenschichten u. einwandfreie Wassergewinnungsanlagen gegen Eindringen von Darmkeimen geschützt ist, zeigt häufig über den n. Index hinausgehende KMnO₄- u. Cl-Werte. (Arch. Hyg. Bakteriol. 127. 223—39. 20/1. 1942. Heidelberg, Univ.) MANZ.

Permutit Akt.-Ges., Berlin, *Entfernung der Kieselsäure aus Wasser* unter Erwärmen durch Zusatz von gekörntem *Magnesit*. Letzterer adsorbiert die SiO_2 u. wird durch Behandlung mit einer Mineralsäure, z. B. mit verd. HCl , regeneriert. Zweckmäßig wird das W. vorher von Carbonaten u. CO_2 , sowie von den Härtebildnern befreit. Ein geeigneter *Magnesit* hat etwa folgende Zus.: in HCl Unlösliches 5,5 (%), Fe_2O_3 5,1, Al_2O_3 1,5, CaO 3,7, MgO 85,0 u. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 0,2. (It. P. 384 939 vom 13/8. 1940. D. Prior. 16/8. 1939.)

M. F. MÜLLER.

A. S. Faerø-Kul, Kopenhagen, *Herstellung von Basenaustauschmaterial* für die W.-Enthärtung aus *nichtplast. Ton*, der in den kohlenhaltigen Lagerstätten der Färöer-Inseln vorkommt. Das Material wird bei mäßiger Temp. getrocknet u. zu einem gekörnten Prod. verarbeitet. — Zeichnung. (It. P. 384 138 vom 6/4. 1940.) M. F. MÜ.

Passavant-Werke in Michelbacher Hütte b. Michelbach, Nassau, *Zuführen und Verteilen von Frischschlamm in Faulräumen*, indem durch an den umlaufenden Verteilerröhren angebrachte Schaufeln die Schwimmstoffdecke zerstört u. mit dem eintretenden Frischschlamm innig gemischt wird. (D. R. P. 719 183 Kl. 85 c vom 5/11. 1935, ausg. 31/3. 1942.)

DEMMLER.

V. Anorganische Industrie.

W. E. Sillick, *Konzentrierte Salpetersäure durch fraktionierte Destillation von Salpetersäure-Wasser-Schwefelsäuregemischen*. Unter Vernachlässigung des Dampfdrucks der Schwefelsäure u. der Ggw. von Stickoxyden u. unter der Annahme, daß auf jedem Boden alle drei Komponenten vorhanden sind, gibt Vf. algebraische u. graph. Methoden zur Unters. der Wrkg.-Weise einer Fraktioniersäule zur Gewinnung von konz. Salpetersäure aus Gemischen von Salpetersäure, W. u. Schwefelsäure an. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 1248—50. 1/10. 1941. Rochester, N. Y., USA, Eastman Kodak Comp.)

WINKLER.

Carlo Padovani und **Alberto Lotteri**, Mailand, *Gasgemische aus Wasserstoff und Kohlenoxyd* werden aus *Methan* oder *methanhaltigen Gasen* gewonnen, indem die Ausgangsgase vor Eintritt in die Rk.-Kammer mit wenigstens einem Teil des zur $\text{CH}_4 + \frac{1}{2}\text{O}_2 = \text{CO} + 2\text{H}_2$ erforderlichen O_2 vermischt u. in einer Vorwärmkammer auf mindestens 550° erhitzt werden, wobei die Vorwärmkammer mit Gegenkatalysatoren oder schwächer wirksamen Katalysatoren als in der Rk.-Kammer ausgefüllt ist. (It. P. 384 300 vom 8/8. 1940.)

DEMMLER.

Soc. Belge de l'Azote et des Produits Chimiques du Marly, Belgien, *Konversion von Kohlenoxyd oder dieses enthaltenden Gasen mit Wasserdampf*. Bei 10° at oder mehr leitet man das Gas in einen Zylinder, wo es die den Katalysator enthaltenden Röhre umspült, bevor es in sie eintritt. Der Katalysator besteht aus einem Gemisch von 90—10 (%), akt. Eisenoxyd, 3—10 Chromoxyd u. 5—90 Kohle, das nach dem Formen bei 100° getrocknet u. dann in Ggw. inerte oder reduzierende Gase auf 300 bis 500° erhitzt wurde. Zur Einleitung der Rk. ist vor diesem Katalysator ein Oxydationskatalysator angeordnet; bei einem O_2 -Geh. des CO -Gases von z. B. 3% wird dieses durch Oxydation ca. 500° heiß u. heizt den Konversionskatalysator auf ca. 300° auf. Das zur Auswaschung von CO_2 aus dem konvertierten Gas unter Druck verwendete W. dient zunächst zur Entschwefelung des CO -Gases. (F. P. 867 969 vom 7/7. 1939, ausg. 9/12. 1941.)

LINDEMANN.

Giulio Nisto, Castelpagano, *Herstellung von Chloriden*. Pulverförmige Silicate werden in Ggw. eines Red.-Mittels u. gegebenenfalls eines Katalysators im Chlorstrom erhitzt. Während die fl. anfallenden Chloride unmittelbar aus dem Ofen abgezogen u. gegebenenfalls durch Elektrolyse wieder zur Gewinnung des Chlors dienen können, können die dampfförmigen Chloride durch fraktionierte Kondensation getrennt erhalten werden. (It. P. 382 915 vom 20/3. 1940.)

GRASSHOFF.

Soc. d'Electrochimie, d'Electrometallurgie et des Aciéries électriques d'Ugine S. A., Frankreich (Erfinder: **Henri Régnault**), *Anlagerungsverbindung von Soda und Wasserstoffsperoxyd*. Trockene Soda wird mit Wasserstoffsperoxyd beliebiger Konz. zu einer Paste angerührt, wobei die Temp. 10° nicht überschreiten darf. Nach Trocknung, Zerkleinerung u. Entwässerung, die vorzugsweise im Vakuum erfolgt, wird ein trockenes, stabiles Prod. erhalten. Der pastenartige Zustand kann durch Verwendung eines konz. Wasserstoffsperoxyds auch vermieden u. unmittelbar ein trockenes Prod. erzielt werden. Das Prod., das 10,6% akt. Sauerstoff enthält u. für das die Formel $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{H}_2\text{O}_2 + 0,5\text{H}_2\text{O}$ angegeben wird, wird mit einer Ausbeute von 95—98%, bezogen auf den akt. Sauerstoff, erhalten u. soll entsprechend den Percarbonaten Verwendung finden. (F. PP. 869 103 u. 869 104 vom 13/9. 1940, ausg. 24/1. 1942.) GRASSH.

202*

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Basel, *Verfahren zur Herstellung einer praktisch kieselsäurefreien Tonerde* durch Auslaugen von Erdalkalialuminaten, bes. Calciumaluminaten, mit einer Alkalicarbonatlg. u. nachfolgende Ausfällung der Tonerde aus der abgetrennten Alkalialuminatlg. ist dad. gek., daß das verwendete Erdalkalialuminat vor dem Auslaugen einer oxydierenden Behandlung bei 800—1400°, vorzugsweise bei 800—900° unterworfen wird. Zum Auslaugen kann eine Lsg. mit bis zu 18% Alkalicarbonat verwandt werden. Die Kieselsäure wird vor der Tonerdefällung zweckmäßig mittels Kalk abgeschieden. (Schwz. P. 191 007 vom 7/4. 1936, ausg. 16/8. 1937. D. Priorr. 20/4. 1935 u. 11/1. 1936.) GRASSHOFF.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Ph. Eyer, *Das Emaillieren von Aluminium*. Wegen des niedrigen F. des Al lassen sich nur solche Emailglasuren auftragen, die weder gegen Säuren noch gegen W. beständig sind, also nur Dekorationswert besitzen. Es wird über die Schweizer Patente 79967 u. 85577 aus dem Jahre 1919 berichtet: diese behandeln das Emaillieren von Al. Im ersten Falle wird Sand u. Mennige, im zweiten Falle Mennige u. Borsäure verwendet. (Emailwaren-Ind. 18. 103. 7/11. 1941. Halberstadt.) PLATZMANN.

—, *Keramische Brennverfahren*. Patentübersicht. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 50. 71—73. 16/3. 1942.) PLATZMANN.

A. Simon und R. Meier, *Beiträge zur Kenntnis der Ausblühungen keramischer Massen*. Von den zu Ausblühungen führenden Sulfaten des Na, K, Ca u. Mg ist CaSO₄ das wichtigste, weil es als einziges die Brenntemp. von 900—1000° ohne Zerfall übersteht. Vf. untersuchten die Sulfatbildg. beim Brennen. Aus 4 Tonen, deren Zus. angegeben ist, wurden 70 × 35 × 13 mm große Ziegel gepreßt — teilweise nach Entfernen der lösl. Sulfate. Die Ziegel wurden im elektr. Ofen getrocknet u. gebrannt u. anschließend bewertet. Die Brennöfen, die zum Teil mit einer gewählten Atmosphäre betrieben werden konnten, die SO₂-Mischapp. für die Ofenatmosphäre, die Anordnung zur Extraktion lösl. Sulfate aus dem rohen oder gebrannten Ziegel u. die W.-Dampfapp. zur schnellen Erzeugung von Ausblühungen sind ausführlich beschrieben. Verss. zur Festlegung der Grenzkonz. an lösl. Sulfaten, unterhalb der keine Ausblühungen mehr auftreten, hatten keinen Erfolg, insofern als die Grenzkonz. von der physikal. Struktur der Ziegel abhängt. Durch chem. u. Röntgenanalyse wurde weiter nachgewiesen, daß MgSO₄ u. CaCO₃ bei 1000° unter Bldg. von CaSO₄ miteinander zu reagieren vermögen. Die Kristallform des CaCO₃ spielt hierbei eine Rolle. Für gefällten Kalk, Aragonit u. Calcit wurde in Abhängigkeit von der Temp. die gebildete CaO-Menge u. die aufgenommene SO₂-Menge bestimmt. Die Brenn- u. Sulfatisierungskurven lassen erkennen, daß die CaO-Bldg. die Voraussetzung für die Sulfatbildg. ist, wobei der Temp.-Bereich, in dem das CaO entsteht, noch Einfl. hat. Brennverss. von CaCO₃ in O-freier u. O-haltiger Atmosphäre bei Ggw. von 1% SO₂ u. die Ergebnisse der Verss. anderer über die Oxydation von CaSO₃ machen wahrscheinlich, daß sich primär Sulfid bildet u. daß dieses sehr schnell zu Sulfat oxydiert wird, während eine Disproportionierung u. anschließende Oxydation des CaS keine Rolle spielen dürfte. Bei reduzierendem Brande wird im allg. entweder eine Disproportionierung des CaSO₃ oder eine vollständige Red. des Sulfats zu Sulfid eintreten. In jedem Fall können Ausblühungen eintreten, da sich das CaS leicht wieder oxydiert. (Ber. dtsh. keram. Ges. 23. 3—24. Jan. 1942.) WINKLER.

Hans Lasch, *Untersuchungen über die Eigenschaften von Korundsteinen unter besonderer Berücksichtigung der Wärmeleitfähigkeit*. (Tonind.-Ztg. 66. 89—93. 10/3. 1942. Berlin, Chem. Labor. f. Tonind. — C. 1942. I. 1414.) PLATZMANN.

—, *Chromfreie Magnesitsteine für metallische Öfen*. Kurze Mitt. über die Verwendung der nach einem nicht näher beschriebenen Sonderverf. hergestellten Cr-freien Steine, die neben hoher Druckfeuerbeständigkeit u. prakt. Unempfindlichkeit gegen FeO- u. Kalkflugstaub auch die erforderliche Temp.-Wechselbeständigkeit aufweisen u. die vollkommene Widerstandsfähigkeit gegen reduzierenden Einfl. besitzen, welche für manche SIEMENS-MARTIN-Öfen u. bes. für Elektroöfen wichtig ist. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 51. 638—39. Dez. 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

Fritz Köhler, *Isolierung von Winderhitzern durch Teersterchamol und Anwendung auf andere Gebiete*. Für die Ausfällung des Zwischenraums zwischen Mantel u. Mauerwerk von Winderhitzern ist eine M. mit vorzüglichen Isoliereigg., die beständig bleibt, nicht verrieselt u. nicht weggeblasen wird, u. die den Druck der erhitzten Steinmassen aufnehmen kann, nötig. Vf. hat sie in der Teersterchamol-Hinterfüllmasse gefunden. Das Vorgehen bei der Isolierung von Winderhitzern u. HeiBwindleitungen mit Teer-

sterchamol wird beschrieben. Vf. empfiehlt die M. auch für die Isolierung von Roheisenmischern. (Stahl u. Eisen 62. 210—11. 5/3. 1942. Kriwoj Rog.) WINKLER.

R. Grün, *Einiges von Zement und Beton*. In Fortsetzung der C. 1941. I. 3563 referierten Ausführungen werden die Zuschlagstoffe zum Zement in bezug auf Korngröße, Mischungsverhältnis u. Beimengungen besprochen. Unter letzteren sind die organ. Bestandteile u. das Abschlämmbare nicht so gefährlich, wie früher angenommen wurde. Die Best. der organ. Substanz mit NaOH ist unzuverlässig. Durch Beimengung von Bitumen können oft bes. Wirkungen, wie Herabsetzung der W.-Durchlässigkeit u. Schwindung erreicht werden. Es folgt eine Besprechung des Betons, bei dessen Herst. die Verdichtung durch Rütteln bes. bei niedrigem W.-Geh. einen wesentlichen Fortschritt darstellt, wodurch die Festigkeiten erheblich gesteigert werden können. Beim Arbeiten bei Kälte hat sich ein Zusatz von CaCl₂ zum Anmachewasser u. ein Erwärmen desselben, vor allem aber auch ein Erwärmen der Zuschlagstoffe, gut bewährt. Dabei ist Tonerdezement besser zu verarbeiten als Portlandzement. Ferner werden Herst.-Möglichkeit u. Anwendung von Leichtbeton, der eine hohe Schwindung hat, umrissen. Hierher gehört auch der aus Hochofenschlacke künstlich hergestellte Hüttenbims. Zum Schluß geht Vf. auf die Bodenverfestigung ein, die neuerdings auch bes. bei felsigem geklüftetem Untergrund (Talsperren) mit Zement durchgeführt wird. Als neuestes Verf. wird die oberflächliche Bodenverfestigung mit Zement genannt. (Tonind.-Ztg. 65. 200—13. 10/4. 1941.) RADZEWSKI.

Hans Lenhard, *Zur Frage der praktischen Bedeutung der vollkommenen Frischbetonverdichtung*. Die grundlegenden Erkenntnisse, die bei vollkommener Frischbetonverdichtung bei den Festbetoneigg. gefunden wurden, wenn allein die Kornzus. der Zuschlagstoffe die veränderliche Größe ist, sind folgende: 1. Zuschlagstoffe, deren absol. Raummengen mit Zementleim zusammen 1 cbm Frischbeton ergeben, aber von ganz verschied. Kornzus. sind, lassen sich unter sonst gleichen Verhältnissen völlig gleich verdichten, sofern nur die hierfür nötige Verdichtungsarbeit aufgebracht wird. Sie besitzen also gleiche Hohlräume, u. zwar von solcher Größe als die Zementleimmenge je Raumeinheit groß ist. 2. Betonmischungen, die unter sonst gleichbleibenden Verhältnissen mit einer bestimmten Zementleim- u. Zuschlagstoffmenge je Raumeinheit, aber mit ganz verschied. Kornzus. vollkommen verdichtet werden, haben als Festbetone prakt. gleiche Druckfestigkeiten. Damit besteht kein direkter Körnungseinfl. mehr auf die Betondruckfestigkeit. Ein Körnungseinfl. besteht nur bei nicht restloser u. ungleichmäßiger Verdichtung. 3. Die zwangsläufige Folgerung aus dieser Feststellung ist die, daß das Körnungsproblem nur noch ein Verdichtungsproblem ist. Eine günstigste Kornzus., die zur dichtesten Packung führt, gibt es nicht; wohl aber eine bes. gute Kornzus. hinsichtlich der Verarbeitbarkeit. Eine Betonmischung mit guter Körnung wird zugleich auch die wirtschaftlichste sein, da sie mit einem Minimum an Verdichtungsarbeit vollkommen verdichtet werden kann. 4. Wird von der Betonkonsistenz gefordert, daß sie eine möglichst gleichbleibende Größe im Hinblick auf die zur Verfügung stehende Verdichtungsenergie sein soll, dann muß die Zementleimmenge bei Verwendung ganz verschied. Kornzus. zur Einhaltung der gewünschten Konsistenz entsprechend geändert werden, wobei stets derselbe W.-Zementfaktor einzuhalten ist u. die Zuschlagstoffmenge der Zementleimänderung entsprechend zu erhöhen oder zu erniedrigen ist. Die nunmehr mögliche vollkommene Frischbetonverdichtung ergibt als Festbetoneig. eine prakt. gleichbleibende Druckfestigkeit. Damit erweitert sich das W.-Zementfaktorgesetz von ABRAMS auf den Bereich ganz beliebiger Konsistenzen. Stehen aber ganz verschied. Verdichtungsenergien zur Verfügung, dann bedarf es bei veränderlicher Kornzus. u. bei Einhaltung der Forderung einer gleichbleibenden Druckfestigkeit unter Umständen keiner oder nur einer geringen Änderung der Zementleimmenge. In beiden Fällen — konstante oder veränderliche Verdichtungsenergie — findet die Anwendung beliebiger Körnungen ihre Grenzen lediglich in ihrer Wirtschaftlichkeit. (Zement 31. 123—30. 143—49. 2/4. 1942. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) PLATZMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung titanhaltiger Emails*. Ti wird in Form von Verb. eingeführt, die in Emails leicht lösl. sind, z. B. als Alkali-Ti-Silicat oder als Titanat. Beispiel, Schwarzfritte: Quarz 40,3, Feldspat 11,4, Soda 13,7, Salpeter 3,4, Bariumcarbonat 3,4, Flußspat 3,4, Braunstein 1,7, Kobalt-oxyd 1,1, Strontiumfluorid 3,4, Zinkoxyd 5,7, Schwarzkörper (aus geglühten Oxyden von Co, Mn, Fe, Cr) 3,4, Natriumtitanilsilicat 9,1. (It. P. 383 916 vom 16/5. 1940. D. Prior. 16/5. 1939.)

VIER.

Research Corp, New York, N. Y., V. St. A., *Verminderung der Oberflächenreflexion von Glaskörpern*, z. B. Linsen oder Prismen, durch Aufbringen eines Überzuges durch Verdampfen eines anorgan. Fluorsalzes, z. B. Mg-, Na-, Al-Fluorid, Alkalifluor-

silicate. Gegebenenfalls wird noch eine Lsg. von Stearinsäure (1 Teil) in Bzl. (1000 Teile) aufgebracht. (It. P. 384 040 vom 16/7. 1940. A. Prior. 4/8. 1939.) M. F. MÜLLER.

Röhm & Haas G. m. b. H. (Erfinder: **Walter Bauer** und **Paul Weisert**). Darmstadt, *Herstellung von Mehrschichtsischerheitsglas*. Bei der Herst. von *Mehrschichtglas* durch Polymerisation von *Vinylverbb.* zwischen Silicatglasplatten werden *Ester* der *Methacrylsäure* mit niederen Alkoholen, wie *Methacrylsäuremethyl-* oder *äthylester*, unter Zusatz von 2 bis zu 20% ihres Gewichtes an polymerisierbaren organ. Säuren mit der Gruppe $\text{CH}_2=\text{C}<$, wie *Acryl-* u. *Methacrylsäure*, *Itaconsäure* oder *Maleinsäure*, u. von 60—150% ihres Gewichtes an Weichmachern, sowie gegebenenfalls von Celluloseestern, Natur- u. Kunstharzen polymerisiert. — Beispiel: Aus zwei Glasplatten, die durch kleine Filmstückchen am Rande in einem Abstand von 0,5—0,6 mm gehalten werden u. mit flüssigkeitsdichtem Papier ringsum bis auf eine kleine Einfüllöffnung verklebt sind, wird eine Kammer hergestellt. In die Kammer wird eine Lsg. aus 57 (Teilen) *Methacrylsäureäthylester*, 40 *Phthalsäuredibutylester*, 3 *Acrylsäure* u. einer geringen Menge *Benzoylperoxyd* eingefüllt. Diese Lsg. wird kurz vor dem Einfüllen auf 80—90° erhitzt u. noch warm eingefüllt. Man läßt die Lsg. sich bei Tempp. zwischen 70 u. 120° allmählich verfestigen. (D. R. P. 716 323 Kl. 39 b vom 19/2. 1939, ausg. 20/1. 1942.) BRUNNERT.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

H. L. Marshall und **M. L. Hill**, *Zusammensetzung und Eigenschaften des Superphosphats*. (Ind. chimique 28. 301—03. 29. 325—29. Jan. 1942. — C. 1941. I. 687. 1864.) JACOB.

F. Giesecke und **G. Michael**, *Stickstoffdüngungsfragen*. (Vgl. auch C. 1942. I. 2317.) Das Problem, den aus heim. Erzeugung ausreichend zur Verfügung stehenden Stickstoff möglichst stark zur Erzeugung von Eiweiß auszuwerten, wird besprochen. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 191—95. 1942. Berlin, Inst. für Bodenbiologie u. Pflanzenernährung.) JACOB.

Georges Claude, *Über die Fabrikation des schwefelsauren Ammoniaks und über einige Folgerungen vom landwirtschaftlichen Gesichtspunkte aus*. (Nature [Paris] 1941. 326—27. 15/10. 1941. — C. 1941. II. 2245.) JACOB.

M. C. Rayner, *Kompost aus Farnkräutern*. Ein aus Farnkräutern bereiteter Kompost wirkt sehr günstig auf das Wachstum von Baumkeimlingen u. wurde vorteilhaft in Baumschulen verwendet. Die Verrottung der aufgehäuften, zweckmäßigerweise nicht zu alten Farnwedel geschieht am besten im gewünschten Sinne bei Zusatz von 0,5—1% N (in Form von *Trockenblut*). (Nature [London] 147. 641. 24/5. 1941. London, Univ., Bedford Coll.) KEIL.

J. G. Knoll, *Verbesserung der Grünlanderträge und der Futterqualität durch Pflege- und Erntemaßnahmen*. Durch das Studium der geobotan. Verhältnisse, Verbesserung der Düngung, Pflege u. Nutzung des Grünlandes, sowie durch Neuanlage von Dauergrünland wird angestrebt, die Aufgabe einer Steigerung der Grünlanderträge zu lösen. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 436—42. 1942. Leipzig.) JACOB.

G. Sessous, *Arbeiten und Aufgaben der Reichsarbeitsgemeinschaft „Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung“*. Die Höhe der Inanspruchnahme des Bodenwassers durch die verschied. Arten des Zwischenfruchtbaues u. deren Auswrkg. auf die nachfolgende Frucht konnte durch eine Reihe von Arbeiten beantwortet werden. Um die Fetterzeugung auf dem Wege des Pflanzenbaues zu sichern, wurden die Ursachen der Rückschläge, die in Anbaufehlern liegen, aufgeklärt. Im Hanfbau wurde der Gummihaf als Stoffwechselerkrankung erkannt, Wege zu seiner Heilung wurden angegeben. Für die Bekämpfung von Pflanzenschädlingen aussichtsreich erwies sich neben Maßnahmen der Fruchtfolge u. Züchtung widerstandsfähiger Sorten die Anwendung von Spurenelementen. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 237—39. 1942. Gießen, Inst. für Acker- u. Pflanzenbau.) JACOB.

W. Rudolf, *Züchtungsforschung und pflanzenbauliche Untersuchungen an den Lupinenarten*. Die Züchtung platzfester, süßer Sorten der schmalblättrigen Lupine bereitete größere Schwierigkeiten. Auch bei der ausdauernden Lupine wird nach nichtplatzenden Formen gesucht. Die Chlorose der Lupine tritt um so eher ein, je stärker die Rk. des Mediums vom optimalen Bereich $\text{pH} = 4,8$ —5,0 abweicht. Das Kalibedürfnis der gelben Süßlupine wurde als demjenigen des Roggens ähnlich ermittelt. Bzgl. der Phosphorsäure wurde festgestellt, daß die Lupine ein größeres Vermögen hat, schwerlös. Phosphate aufzuschließen. Früheste Aussaatzeit ist für den Kornertrag am günstigsten. Bei der weißen Lupine strebt man die Züchtung von alkaloidarmen Sorten, sowie von Öllupinen an, die nicht alkaloidarm zu sein brauchen, da sich das Alkaloid bei der

Extraktion des Öles entfernen läßt. Dringlich ist auch die Auslese auf Fröhreife, sowie auf Widerstandsfähigkeit gegen Fußkrankheiten u. Viruskrankheiten. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 428—35. 1942. Müncheberg.) JACOB.

G. Sessous, *Versuche über die Anbauwürdigkeit von Asclepiasarten*. Während die Verss. früherer Jahre wenig ermutigend waren, sind weitere Verss. zugunsten von Asclepias ausgefallen. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 397—99. 1942. Gießen.) JACOB.

G. Sessous, *Die Vereinfachung des Mohnanbaues*. Verss. ergaben die Möglichkeit, den Anbau von Mohn, der allen übrigen Sommerölfrüchten an sich überlegen ist, zu vereinfachen. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 404—05. 1942. Gießen.) JACOB.

Gunnar Semb, *Bodenanalysen und deren Bedeutung für die Beurteilung des Düngerbedarfes*. Kurze Übersicht über die wichtigsten Methoden an Hand der einschlägigen Literatur. (Tidsskr. norske Landbruk 49. 16—27. Jan. 1942.) E. MAYER.

G. Barbier, *Schnellbestimmung der Phosphorsäure und des Kalis zur Festsetzung der Düngung*. Als Vorbedingung für genügende Genauigkeit wird die Notwendigkeit angesehen, die Bodenproben nach Gewicht u. nicht nach Vol. zu untersuchen, Fehler zu vermeiden, die durch Anwesenheit störender Elemente bedingt sind, u. als Vgl. eine Skala von Standardlsgg. u. nicht nur eine Farbtafel zu benutzen. Der Bodenauszug wird hergestellt mit einem Gemisch von Essigsäure u. Natriumacetat. Kalium wird als Kaliumkobaltnitrit gefällt u. nephelometr. bestimmt, nachdem die für Ammonium anzubringende Korrektur durch Behandeln eines Teiles des Extraktes mit NESSLER'schem Reagens ermittelt worden ist. Die Best. der Phosphorsäure wird nach der Molybdänblaurk. von DENIGÈS vorgenommen; um den Einfl. der Kieselsäure auszuschalten, wird mit Schwefelsäure angesäuert. (Ann. agronom. [N. S.] 2. 208—22. 1941. Versailles.) JACOB.

Électrochlore, Frankreich, *Metallarseniate*. Eine wss. Aufschwemmung von arseniger Säure u. einem Oxyd oder Hydroxyd wird durch Einleiten von Chlor oder durch Zusatz von Hypochloriten oder von Chlorkalk oxydiert. Als Beispiel ist die Herst. von *Calciumarseniat* beschrieben. Die Arseniate sind bes. für die Schädlingsbekämpfung geeignet. (F. P. 866 266 vom 15/3. 1940, ausg. 21/7. 1941.) ZÜRN.

I. R. Geigy A.-G., Schweiz, *Metallverbindungen von Thiuramidisulfiden*. Man setzt Thiuramidisulfide der allg. nebenst. Formel mit Schwermetallsalzen in neutralem Wasserstoff oder beliebige aliph., araliphat. oder aromat. Reste. — 12 g *Tetramethylthiuramidisulfid* werden in 150 g Bzl. gelöst u. zu einer Lsg. von 26 g $HgCl_2$ in 100 g A. gegeben. Es scheidet sich ein gelblichweißer Nd. ab, der abfiltriert u. getrocknet wird. — Als Schwermetallsalze werden weiter verwendet: *Kupferchlorid* u. -sulfat, *Eisenchlorid*, *Bleiacetat*, *Antimontrichlorid*, *Arsenrichlorid*, *Silbernitrat*. *Schädlingsbekämpfungsmittel*. (F. P. 866 853 vom 23/8. 1940, ausg. 15/9. 1941. Schwz. Prior. 3/7. 1939.) BRÖSAMLE.

Remo Grandori, Mailand, *Schädlingsbekämpfungsmittel*. Zur Bekämpfung von Obstbaum- u. Rebenschädlingen wird eine wss. 0,2—2 $\frac{1}{2}$ g. Cyanamidlsg. verwendet, der 20—30% Dextrin oder andere Haftmittel zugesetzt worden sind. Nach Verdünnung mit W. kann die Lsg. als Spritzmittel benutzt werden. (It. P. 383 134 vom 16/1. 1940.) KARST.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: Elmer W. Adams, Hammond, Ind., V. St. A., *Baumspritzmittel*. Das Mittel besteht aus Petroleumdestillaten mit einer Viscosität von etwa 40—110° Sek. Saybolt bei einer Temp. von 38°, welche frei von durch H_2SO_4 entfernbar Bestandteilen sind u. etwa 0,1—5% Glycerilsulfonate, Glycerilsulfoleate, Al-Sulfonseifen, Al-Mahoganyseife oder gemischte Glycerylester u. dgl. gelöst enthalten. Man kann auch andere Mineralöle, pflanzliche oder tier. Öle oder sulfonierte Öle verwenden. Die Mittel sind bes. zur Bekämpfung von Obstbaumschädlingen, der roten Spinne u. dgl. geeignet. Sie überziehen die Blätter oder dgl. der behandelten Bäume mit einem dünnen zusammenhängenden Film, welcher das Blattwerk nicht angreift. (A. P. 2 193 216 vom 5/3. 1934, ausg. 12/3. 1940.) KARST.

Valerio Serra Boldu, Compendio de Agricultura. Segunda edición. Barcelona: Imp. y Edit. Seix y Barral. 1941. (116 S.) 8°.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

M. Paschke, *Maßnahmen zur sinnvollen Führung eines Hochofens*. Zur weiteren Leistungssteigerung des Hochofens ist neben den wichtigen Maßnahmen, wie gleichmäßige Verteilung des Möllers, richtige Führung des Windes, laufende Überwachung

des Ofenvorganges durch Gasproben, richtige Gestaltung des Profils, z. B. bei Verhüttung armer Erze, für eine genügende Zerkleinerung des Erzes zu sorgen, die entsprechend dem Red.-Grad, der sich aus chem. u. physikal. Red.-Zahlen zusammensetzt, vorgenommen werden muß. (Techn. Bl., Wschr. dtsch. Bergwerks-Ztg. 32. 67—68. 1/3. 1942.) MEYER-WILDHAGEN.

S. I. Nekrassow, *Verbesserung des Hochofenbetriebes durch Einblasen von Gichtstaub*. Erörterung der theoret. Voraussetzungen für ein zweckmäßiges Einblasen von Gichtstaub in den Schacht von zwei Hochofen mit 972 u. 556 cbm Nutzinhalt. Der Gichtstaub wird durch eine große Anzahl von Öffnungen in die Öfen dort eingeblasen, wo der Verlauf einer indirekten Red. möglich ist. Von der Gicht wird der Staub durch eine bes. Leitung nach unten in einen oder in mehrere am Ofenumfang angeordnete Staubbunker geleitet. Unter Ausnutzung der physikal. Staubeigig. wird der Staub mit Blasformen in den Ofenschacht eingeblasen. Bei dem Verf. ist ein beim HEKAMP-Verf. benötigter Gasverdichter nicht erforderlich. Das Verf. ergab bei langjährigen Betriebsbeobachtungen eine Verbesserung des Ofenganges. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 2/3. 10—15. Dnjepropétrowsk, Metallurg. Inst.) HOCHSTEIN.

Johann Görrißen, *Über die Entschwefelung durch Mangan und Kalk*. Aus thermodynam. Überlegungen folgt, daß bei der Entschwefelung von Fe in der Reihenfolge MgO, MnO, CaO u. Na₂O die Wrkg. dieser Stoffe erheblich zunimmt. Es wird die Entschwefelung durch MnO-FeO-SiO₂-Schlacken behandelt u. ein annäherndes Entschwefelungsschaubild aufgestellt. Die Entschwefelungsfähigkeit dieser Schlacken wird durch Zusätze von Al₂O₃ beträchtlich herabgesetzt. Ferner wird die Entschwefelung mit sauren u. bas. CaO-FeO-SiO₂-Schlacken untersucht. Durch Best. des Verteilungsfaktors L_{FeS} für C enthaltendes Fe wird gezeigt, daß dieser mit dem C-Geh. des Bades u. der Basizität der Schlacken zunimmt. CaF₂ beeinflusst die Entschwefelung nicht nennenswert. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 347—50. Febr. 1942. Aachen, Techn. Hochsch., Inst. f. Eisenhüttenkunde.) MEYER-WILDHAGEN.

Je. P. Beljakowa, *Einfluß von Magnesium auf die Zähflüssigkeit von Aluminium-Silicatschlacken*. Unters. des Einfl. des MgO-Geh. auf die Zähfl. von synthet. Schlacken mit ca. 13—20 (‰) SiO₂, 27—40 Al₂O₃, 36—53 CaO, 0—8 MgO u. 0,2—0,65 FeO. Die Unters. zeigt, daß die Schlacken mit bis 5‰ MgO eine höhere Zähfl. als die Schlacken mit hohem Al₂O₃-Geh. u. als die ohne MgO-Geh., sowie eine etwas niedrigere Zähfl. als die n. Hochofenschlacken besitzen. Beim Schmelzen von zweitsortigen Eisenbauxiten erniedrigt die Anwesenheit von 4—5‰ MgO in der Schlacke deren Schmelztemp., erniedrigt somit den Heizaufwand u. gewährleistet einen n. Ofengang. Eine vorläufige Unters. der mechan. Festigkeit der Schlacken ergab, daß Al-Silicatschlacken mit MgO-Geh. zum Unterschied von den reinen Al-Silicatschlacken langsam erstarrende Zemente sind, u. daß die Anwesenheit von 5‰ MgO in ihnen sie besser macht als Al-Silicatschlacken. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 2/3. 23—24. Ural-Inst. für Schwermetalle.) HOCHSTEIN.

O. D. Sigel, *Rohstoffe für kaltgewalzte Bänder*. Erörterung der auf dünnem Tiefziehbandeisen bei der Herst. auftretenden Oberflächenfehler (Risse u. Kratzer). Für Weicheisen für Tiefziehzwecke wird gefordert: gleichförmige Carbidgebung im Stahlgefüge u. Abwesenheit von freiem Zementit, sowie Abwesenheit von Streifen u. größeren Schlackeneinschlüssen. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 2/3. 102.) HOCHSTEIN.

M. Slotnikow, *Herstellung von warmgewalztem hochkohlenstoffhaltigem Stahl ohne Zementitnetzwerk*. Bei der Herst. von hochkohlenstoffhaltigem Stahl ohne Zementitnetzwerk werden die heißgewalzten Bänder oder Drähte mit einer Temp. von 850 bis 900° in heißem W. von 80—90° aufgehaspelt u. hierbei auf 500—600° schnell abgekühlt. Nach dieser Behandlung besitzt der Stahl ein sorbit. Gefüge ohne Zementitnetzwerk. Nach Glühung bei 730—740° besteht das Gefüge aus körnigem Zementit. Auch ist der so behandelte Stahl hinsichtlich der Zunderbildg. auf der Oberfläche sauberer. Diese Herst. verringert die Leistungsfähigkeit der Anlage nicht. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 2/3. 101.) HOCHSTEIN.

S. S. Steinberg und **S. A. Elgot**, *Einfluß der Wärmespannungen und Gefügewandlungen auf die Verformung und die Volumenveränderung beim Härten*. Unters. von Stahl mit 0,06 (‰) C, sowie an Werkzeugstählen mit 0,93 C u. 1,3 Mn, sowie mit 1,02 C, 1 Mn, 1 Cr u. 1,7 W über den Einfl. von Wärmespannungen u. Gefügewandlungen auf die Verformung u. Volumenveränderung beim Härten. Die Wärmespannungen, die infolge ungleichmäßiger Abkühlung im Querschnitt der Proben auftraten, erzeugten Zugkräfte in den oberflächenschichten u. Druckkräfte im Kern. Infolgedessen werden die Gegenstände entsprechend verformt. Die bleibende Verformung ist um so größer, je energischer die Abkühlwrkg. ist u. je größer der Temp.-Unterschied zwischen außen u. innen bei den Gegenständen ist. Die Zugspannungen, die

bei der $\gamma \rightarrow \alpha$ -Umwandlung entstehen, beeinflussen die Verformung u. die Volumenveränderung weniger als die Wärmespannungen. Die bei der Martensitumwandlung entstehenden Spannungen bedingen eine Ausdehnung der Stähle nach allen Richtungen. Eine Stahlhärtung von Temp., die eine Überhitzung bedingen (Kornvergrößerung), zeigt eine wesentliche Vergrößerung der Verformung u. des Stahlvolumens. Die Martensitumwandlung bei der Härtung beeinflusst die Verformung u. die Volumenvergrößerung stärker als Wärmespannungen. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 2/3. 82—85. Ural-Inst. für Schwermetalle.)

HOCHSTEIN.

Franz Wever und Walter Peter, *Ausscheidungshärtung und Dauerstandfestigkeit von Eisen-Nioblegierungen und nioblegierten Stählen*. In Fe-Nb-Legierungen tritt ein Niobid auf, das durch Erhitzung auf hohe Temp. in Lsg. gebracht wird. Beim Anlassen oberhalb von 500° scheidet es sich unter beträchtlicher Härtesteigerung wieder aus. Fe-Nb-Legierungen besitzen eine bemerkenswerte Dauerstandfestigkeit, wenn das nach dem Abschrecken in Lsg. verbliebene Niobid durch Anlassen auf Temp. von 500—700° in einen wirksamen Verteilungsgrad gebracht wird. Die Eigg. der bin. Fe-Nb-Legierungen bleiben auch bei Nb-haltigen Stählen mit oder ohne weitere Legierungselemente erhalten unter der Voraussetzung, daß der Nb-Geh. ausreicht, um nach Bindung des C zu Niobcarbide die erforderliche Menge von Niobid zu bilden. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 357—63. Febr. 1942. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Eisenforschung.)

HOCHSTEIN.

Walter Peter, *Die Wirkung des Niobs auf die Dauerstandfestigkeit von Stahl*. Unters. des Einfl. des Verhältnisses von Nb- zu C-Geh., der Abschreck- u. Anlaßtemp. u. des Gefügeaufbaues bei Nb-Stählen. Bestätigung der bei vergütetem Stahl bekannten Tatsache auch an gewaltem, unvergütetem Stahl, daß die Dauerstandfestigkeit bei Überschreiten des Verhältnisses von Nb:C = 8:1 stark ansteigt. Bisherige Nachprüfung der DVM-Dauerstandfestigkeit im Langzeitvers. an Stählen mit Nb-Geh., die größer als der zehnfache Betrag des C-Geh. waren, zeigte keine Anzeichen eines verformungslosen Bruches. Bei Stählen mit 1 u. 2% Nb u. steigenden C-Geh. wird die bes. günstige Wrkg. des Nb auf die Dauerstandfestigkeit allein durch das Eisen-niobid hervorgerufen. Hierdurch wurde bei gleichzeitiger weitgehender Senkung des C-Geh. die Herabsetzung des Nb-Geh. bis auf 0,2% ermöglicht, ohne eine starke Beeinträchtigung der Dauerstandfestigkeit zu bewirken. Hierbei übt der S-Geh. einen ähnlichen ungünstigen Einfl. aus wie der C in Fe-Nb-C-Legierungen. Es wurde für eine Legierung mit 0,2% Nb u. 0,005% S, die noch bis 1% Si enthielt, eine Dauerstandfestigkeit bei 500° von 47 kg/qmm nach günstiger Wärmebehandlung ermittelt. Zur Erzielung hoher Dauerstandfestigkeit kann der Nb-Geh. bei Einhaltung einer bestimmten Zus. auf sehr kleine Werte herabgesetzt werden. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 364—68. Febr. 1942. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst.)

HOCHSTEIN.

W. D. Ssadowski, N. P. Tschuprakowa und S. P. Oserow, *Sprödigkeit beim Anlassen von Chromnickelbaustahl bei niedrigen Temperaturen*. Die beim Anlassen bei 300—350° von gehärtetem Cr-Ni-Stahl mit 0,3—0,4 (% C), 1,5 Cr u. 3—4 Ni zu beobachtende Sprödigkeit ist mit dem Zerfall des Restaustenits verbunden. Die Hauptursache für die hohe Kerbzähigkeit des bei niedrigen Temp. angelassenen Cr-Ni-Stahles ist eine vorhandene Restaustenitmenge, während der gleiche Stahl mit reinem Martensitgefüge bei Anlaßtemp. unter dem Temp.-Bereich für den Zerfall des Restaustenits sehr spröde ist. Es ist daher erforderlich, die Bedingungen zur Erzielung der erforderlichen Restaustenitmenge im gehärteten Stahl, sowie die Bedingungen seiner Zers. beim Anlassen zu untersuchen, wobei der Festlegung des Einfl. der verschied. Legierungselemente auf den Verlauf der Austenitumwandlung, auf die Lage des Martensitpunktes, auf die Menge des Restaustenits u. auf dessen Verh. beim Anlassen bes. Bedeutung beizumessen ist. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 2/3. 86—90. Ural-Filiale d. akadem. Wissenschaften.)

HOCHSTEIN.

Je. S. Towpnetz, *Beziehung zwischen den Festigkeitseigenschaften von Chromnickelmolybdänstählen bei Unterkühlungstemperaturen und der Entstehung von Flocken im Stahl*. Zwischen den Festigkeitseigg. von Stahl mit 0,33 (% C), 0,78 Cr, 2,84 Ni u. 0,3 Mo, seinem allotrop. Zustand u. der Neigung zur Flockenbildg. besteht eine bestimmte Abhängigkeit. Die Anwesenheit von unterkühltem Austenit im Stahl, der durch schnelle Abkühlung erhalten wurde, begünstigt die Flockenbildung. Eine scharfe Verringerung der Kerbschlagzähigkeit u. eine Erhöhung der Flockenanfälligkeit des Stahles wird bei einer Unterkühlungstemp. von 300° u. bes. bei unter 150° beobachtet. Die Erhöhung der Kerbschlagzähigkeit u. die Verminderung der Flockenanfälligkeit tritt bei Erhöhung der Temp. für das $\gamma \rightarrow \alpha$ -Umwandlungsgebiet ein. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 2/3. 99—100. Donetzer Industrie-Inst.)

HOCHSTEIN.

A. A. Babakow, *Nichtrostender kaltgewalzter Chrom-Mangan-Nickelstahl mit hoher mechanischer Festigkeit*. Unters. von Stahl mit 0,25 (% C), 0,7 Si, 7,7 Mn, 12 Cr u. 3,8 Ni auf Zugfestigkeit, Bruchdehnung, Einschnürung, Härte u. Kerbschlagzähigkeit bei +20, -80 u. -180° sowie auf Korrosionsbeständigkeit. Der Stahl besitzt sowohl nach Wärmebehandlung als auch in kaltgewalztem Zustande sehr hohe Festigkeitseigenschaften. Wegen seiner Neigung zur interkristallinen Korrosion ist bei der Wärmebehandlung eine W.-Abschreckung von Temp. von mindestens 900° erforderlich. Kaltgewalzte Bänder neigen stärker als weiche Bänder zur interkristallinen Korrosion. Der krit. Temp.-Bereich für den Austenitfall liegt bei weichen Bändern um 900—500°, bei harten kaltgewalzten Bändern um 900—400°. Bei einem der interkristallinen Korrosion unterworfenen Stahl wird die Zugfestigkeit, Bruchdehnung u. bes. stark die Kerbschlagzähigkeit erniedrigt. Die Beständigkeit gegen Meerwasser ist im n. wärmebehandelten Zustande vollständig zufriedenstellend, während nach falscher Wärmebehandlung der Stahl infolge interkristalliner Korrosion einen scharfen Abfall der Festigkeitseigg. aufweist. Auch bei -180° behält der Cr-Mn-Ni-Stahl seine Festigkeitseigenschaften. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 2/3. 91—93. Werk Sichel u. Hammer.) HOCHSTEIN.

G. P. Pischtschikow und N. M. Daniltschenko, *Herstellung von Rohren aus EI 257-Stahl*. Die Warmverformung nahtloser Rohre in einem Stiefelwalzwerk aus Stahl mit 0,11 (% C), 0,75 Si, 0,41 Mn, 0,022 P, 13,6 Cr, 13,52 Ni u. 2,25 W erfolgt am günstigsten im Temp.-Bereich zwischen 1100—1200°. Die warmgewalzten Rohre müssen einer Kaltverformung ohne Zwischenwärmebehandlung unterworfen werden. Vor der Kaltwalzung der Rohre muß ihre Verleibung ausgeführt werden, so daß ein zweimaliges Walzen der verbleiten Rohre ohne Zwischenerwärmung möglich wird. Das Kaltwalzen der warmgewalzten Rohre erfolgte auf einer ROCAIT-Anlage von 83 × 8 mm auf 42 × 6 mm. Vor dem Kaltziehen müssen die Rohre verbleit werden. Das Ziehen der verbleiten Rohre erfolgt von 42 × 6 mm auf 32 × 6 mm. Nach der Verformung werden die mechan. Eigg. durch eine Wärmebehandlung bei 1000° von 1/2-std. Dauer wiederhergestellt. Die Bldg. eines neuen, gleichgerichteten Kornes in den kaltgewalzten Rohren mit einem Gesamtverformungsgrad von 64% wird bei 1000° beendet u. nach einer Gesamtverformung von nur 28% bei 1050°. Sowohl die warmgewalzten Rohre, als auch die kaltgewalzten u. kaltgezogenen Rohre müssen noch einer Wärmebehandlung bei 1050—1100° mit anschließender Abkühlung in W. unterworfen werden. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 2/3. 46—50.) HOCHSTEIN.

M. W. Rasstegajew, *Herstellung von Waggonachsen durch Walzen*. Für die Herst. für Waggonachsen werden zwei Arbeitsverff. beschrieben, bei denen nach dem ersten Verf. der Stahlblock unmittelbar ausgewalzt wird, während beim zweiten Verf. vorgewalztes Halbzeug ausgewalzt wird. Die günstigste Walztemp. wurde bei 950—1000° ermittelt. Die Abnahme beim letzten Walzstich muß mindestens 14% betragen. Die so hergestellten Achsen zeigen gegenüber geschmiedeten Achsen eine größere Gefügleichmäßigkeit u. eine höhere Kerbschlagzähigkeit. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 2/3. 56—57. Charkow, Inst. für Transportingenieure.) HOCHSTEIN.

P. M. Rudnitzki, *Einfluß des technologischen Herstellungsverfahrens von Bandagen auf die Eigenschaften der Radreifen*. Ein bisher ausgeübtes Herst.-Verf. von Radreifen, bei dem die Radreifen einer zweimaligen Erhitzung unterworfen wurden, wurde mit einem neuen Verf. verglichen, bei dem die Radreifen während der Herst. nur einmal erhitzt wurden. Die in einer Hitze hergestellten Bandagen besaßen gegenüber den nach dem alten Verf. hergestellten eine höhere Kerbschlagzähigkeit. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 2/3. 58. Nowo-Tagilski, Metallurg. Werk.) HOCHSTEIN.

W. S. Messkin und Ju. M. Margolin, *Verarbeitung und Eigenschaften von Eisen-Silicium-Aluminiumlegierungen mit hoher Anfangspermeabilität*. Bei Al-Si-Eisenlegierungen mit 4—8% Al u. 7,5—12,5% Si, die unter n. Bedingungen (ohne Vakuum) erschmolzen u. nach Glühung bei 1000° in Luft mit langsamer Abkühlung hergestellt waren, wurde die gleiche Anfangspermeabilität erzielt wie bei Permalloylegierungen mit 78,5% Ni, die im Vakuum erschmolzen waren u. einer zweistufigen Wärmebehandlung in gereinigtem H₂ unterworfen waren. Die Veränderung der Anfangspermeabilität der Al-Si-Legierungen schwankt bei der Alterung in den Grenzen von 4—20%, wobei sie sich mit Verringerung der absol. Permeabilitätshöhe verringert. Wegen ihrer größten Sprödigkeit können die Al-Si-Legierungen als Ersatz für Permalloy vorerst nur in Form von gegossenen u. gepreßten Teilen oder in Form von fl. gewalzten Bändern verwendet werden, die sich in erhitztem Zustande wickeln lassen. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 2/3. 61—66. Leningrad, Industrieinst.) HOCHSTEIN.

Walter Dannöhl, *Die Zustands- und Eigenschaftsänderungen der Eisen-Nickel-Aluminium-Magnetlegierungen bei der Wärmebehandlung*. Ableitung der Zustands-

bedingungen der Mehrfachhärtungen. Eine Legierung ist zwei-, dreifach usw. aushärtbar, wenn ihr Lsg.-Vermögen im festen Zustand für zwei usw. feste Phasen mit sinkender Temp. abnimmt u. wenn ferner Unterkühlbarkeit besteht. Bes. Aushärtungswirkungen sind jedoch nur möglich, wenn sich die den verschied. Phasen zukommenden Aushärtungsvorgänge im gleichen Temp.-Bereich u. bei etwa gleichen Anlaßzeiten überlagern. Die verschied. Arten des Ausscheidungs Vorgangs bei einfachen Legierungssystemen werden vergleichend betrachtet. In Anwendung dieser Darst. wird nach Schriftumsangaben u. eigenen Messungen eine Übersicht über die Ausscheidungs- u. Umwandlungsvorgänge bei den Fe-Ni-Al-Dauermagnetlegierungen mit 18—30% Ni u. 9—17% Al in Abhängigkeit von der Wärmebehandlung unter Zugrundelegung des neuen Zustandsschaubildes Fe-Ni-Al gegeben. Die Höchstwerte der Koerzitivkraft sind nur durch die Überlagerung mehrerer Aushärtungsvorgänge bei geeignet geregelter Abkühlung von hohen Temp. erzielbar. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 379—87. Febr. 1942.)

HOCHSTEIN.

Karl Löhberg, *Entwicklung, Eigenschaften und Verwendung von Zinkspritzgußlegierungen*. Ausgehend von einem geschichtlichen Überblick über die Entw. der Legierungen werden neuere Erkenntnisse über die erreichbaren Festigkeitseigg., das Dauerstandverh., die Beständigkeit in heiß-feuchtem Klima u. der Einfl. einer Glühbehandlung zur Erzielung höchster Maßbeständigkeit mitgeteilt. Da die Verbesserung der Spritzgußtechnik zu einer Erhöhung der mechan. Eigg. geführt hat, werden Änderungen der Angaben im DIN-Blatt 1743 vorgeschlagen. Aus den Vers. zur Ermittlung der Festigkeitseigg. der Legierungen bei 50°, sowie aus dem Verh. derselben bei Lagerung bei 50° in trockener u. 80% feuchter Atmosphäre geht hervor, daß sich die Cu-freie Legierung Zn-Al 4 bisher recht günstig verhalten hat. Die im Laufe der Zeit eintretende Versprödung bei den Legierungen mit höherem Cu-Geh. macht sich bei 50° bereits nach 1/2 Jahr deutlich bemerkbar. Hier treten neben Änderungen der mechan. Eigg. auch Maßänderungen auf. Eine Glühung zur Erzielung höchster Maßbeständigkeit ist nur dann zu empfehlen, wenn Verminderung der Zähigkeit in Kauf genommen werden kann. Es werden noch die Eigg. einer neuen Legierung mit 0,8 (%) Al, 0,4 Cu u. 0,02 Mg beschrieben, die sich vor allem durch gute Lötbarkeit auszeichnet. (Gießerei 29 (N. F. 15). 37—46. 6/2. 1942. Frankfurt a. M.)

MEYER-WILDHAGEN.

Th. Wyss, *Die Entwicklung der Leichtmetallbehälter in der Schweiz*. Es wird über 10 Jahre lange Vers. an Leichtmetallbehältern aus verschied. Werkstoffen für Sauerstoff, Preßluft usw. berichtet. Verwendet wurden Lantal, Anticorodal, Avional D u. Avional DTi (mit 0,16% Ti). Die Prüfung erstreckte sich auf die Festigkeitswerte, technolog. Eigg., innere Spannungen, metallograph., Röntgen- u. chem. Unters., Innendruckvers., Korrosionsverh., Beschuß- u. Feuersicherheit. Die Bedingungen der eidgenöss. Verordnung vom 19/5. 1936 wurden weitgehend erfüllt, Rückschläge traten nicht ein. Die Einführung der anod. Oxydation gestattet eine Erhöhung der bisher 1-jährigen Revisionszeit auf 5 Jahre. Die Einzelergebnisse sind der Originalarbeit zu entnehmen. (Eidgenöss. Materialprüf. u. Versuchsanst. Ind., Bauwes. Gewerbe — Zürich, Ber. Nr. 129. 3—38; Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 7. 318—25. Nov. 1941. Zürich, Eidg. Materialprüfungs- u. Vers.-Anstalt für Industrie, Bauwesen u. Gewerbe.)

PAHL.

Sidney D. Kirkpatrick, *Magnesium aus dem Meer*. Ein mit 30 Abb. vershener Bericht über die am 21/1. 1941 angelaufene Mg-Gewinnungsanlage der DOW CHEMICAL Co. in Freeport, Texas. (Chem. metallurg. Engng. 48. Nr. 11. 76—84. 130—33. Nov. 1941.)

WINKLER.

Reinhold Kühnel, *Der Einfluß der Eigenschaften der Gleitlagerwerkstoffe auf das Verhalten des Lagers*. Überblick über die für eine Bewertung wichtigen Eigg. metall. Gleitlagerwerkstoffe, wie chem. Zus., physikal. Eigg. (Gießtemp., Schwindmaß, Ausdehnungsbeiwert u. D.), Aufbau des Werkstoffes, mechan. Eigg. (Zug- u. Druckfestigkeit, Härte u. bes. Warmhärte), Eigg. des Lagerausgusses bei Lauf, Einlauf u. Notlauf, sowie Unters. dieser Eigg. für eine maßgebliche Bewertung der Gleitlagerwerkstoffe. Die Unters. zeigt u. a., daß von den mechan. Eigg. die Härte u. Warmhärte die wichtigsten Unterlagen sind. Da die Härte der Druckfestigkeit parallel läuft, so liegt in der Auswahl eines Werkstoffes mit hoher Härte eine Sicherung hinsichtlich einer frühzeitigen Verquetschung des Lagerwerkstoffes bei hoher Belastung. Der Aufbau des Lagerwerkstoffes ist für seine Tragfähigkeit wichtig. (Metall u. Erz 39. 41—48. 70—73. Febr. 1942.)

HOCHSTEIN.

Ph. Haas, *Lagerkonstruktionen und Lagermetalle bei Eisenbahnfahrzeugen*. Allg. Übersicht unter bes. Berücksichtigung der bei der Reichsbahn gemachten Erfahrungen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. 19. 1115—20. 6/12. 1940. Berlin.) KUBA.

Franz Skaupy, *Dispersoidchemische und verwandte Gesichtspunkte bei Sinterhartmetallen*. I. Kurzer Sammelbericht über Sinterhartmetalle. Besprochen werden Zus., Darst. u. Eigg. verschied. Prodd., die als Komponenten 1 Carbid u. 1 Bindemetall enthalten (bes. WC/Co). Die äußerst selektive Abhängigkeit der günstigen Eigg. der Sinterhartmetalle speziell von der Auswahl der beiden Komponenten, daneben auch vom Herst.-Prozeß wird durch bestimmte Vorstellungen über Kornwachstum beim Abkühlen von der Sintertemp. gedeutet. (Kolloid-Z. 98. 92—95. Jan. 1942. Berlin-Lichterfelde.)

BRAUER.

Albert de Sy und H. Haemers, *Elektrolytisches Polieren und Angreifen in 10 Sekunden. Stähle, Sonderstähle, Aluminium und seine Legierungen*. Vff. haben eine Schnellmethode zum elektrolyt. Polieren von Metalloberflächen für die metallograph. Unters. ausgearbeitet. Elektrolyt: 1 (Vol.-Teil) HClO₄ (D. 1,12), 4 A. (denaturiert mit 3% Äther). Genaue Einhaltung der für jedes Metall besonderen Stromdichten u. der Badtemp. ist von größter Bedeutung. Badtemp. in allen Fällen unter 35°. Stromdichte 2—6 Amp./qdm. Stromquelle muß eine Spannung von 150—220 V aufweisen. Entfernung zwischen Anode u. Kathode 60—100 mm. Beim Polieren von Al u. seinen Legierungen u. von Stahl bis 0,5% C Stromdichte 2—4 Amp./qdm, von Sonderstählen 4—5 Amp./qdm. (Rev. Métallurg. 38. 122—28. Mai 1941.)

MARKHOFF.

W. Hengemühle, *Streuungen bei der Härteprüfung von Stahl*. Für die wichtigeren Härteprüfverf. werden die auch bei einwandfreier Prüfung nicht zu vermeidenden Fehler besprochen, in ihrer Größenordnung festgestellt u. hieraus die Mindeststreuungen berechnet. An Beispielen wird ein Vorschlag zur Umrechnung von Härten ineinander gemacht, auf Grund dessen für die Praxis geeignete u. allg. gültige Umrechnungskurven bzw. -tafeln aufgestellt werden können. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 5. 77—86. Febr. 1942.)

HOCHSTEIN.

Chauncey G. Peters und Frederick Knoop, *Metalle in dünnen Schichten. Ihre Mikrohärt*. Die Anwendung eines vom NATIONAL BUREAU OF STANDARDS entwickelten Mikrohärtprüfers zur Unters. von Plattierungen, dünnen Metallblechen, Nitrierschichten sowie Einschlüssen in metallograph. Proben wird beschrieben. (Metals and Alloys 12. 292—97. Sept. 1940. Washington, National Bureau of Standards.)

KUBA.

R. Sterner-Rainer und H. W. Rabenau, *Eine einfache Kokille zum Gießen von Probenstäben mit Schültern*. Vgl. in Häufigkeitskurven von in der Kokille gegossenen Probestäben mit in üblicher Weise hergestellten ergaben, daß die ersteren zwar in den Festigkeitswerten um etwa 4 kg/qmm höher liegen, daß sie aber andererseits recht gute Durchschnitts- u. Vgl.-Werte liefern. Der Vorteil der Probenherst. nach der neuen Meth. liegt in der Ersparnis von Facharbeiterkräften (Drehern) u. von Maschinenzeiten. (Aluminium 24. 63—65. Febr. 1942. Neckarsulm.)

GEISSLER.

—, *Vorrichtung zur Bestimmung der Biegeschwüfungsfestigkeit bei erhöhten Temperaturen und Korrosion*. Beschreibung einer verbesserten Dauerbiegemaschine zwecks Aufnahme von WÖHLER-Kurven für bes. Werkstoffe, die während der Dauerbeanspruchung höheren Temp. oder auch der Einw. einer korrodierenden Fl. ausgesetzt werden. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 7. 334—35. Nov. 1941. Schaffhausen, A. J. Amsler & Co.)

HOCHSTEIN.

Ernst A. Franke, *Ein Beitrag zur zerstörungsfreien Werkstoffprüfung*. Zur Kenntlichmachung von Fehlstellen auf therm. Wege werden 3 neue Verf. vorgeschlagen, die Papier- oder Stoffengprobe (I), die Wachs-, Talg- (oder dgl.) Schmelzprobe (II) u. die Fl.-Verdampfungsprobe (III). Leitet man durch die zu untersuchende Probe einen elektr. Strom von geringer Spannung u. großer Stromstärke, so erhitzen sich die Stellen, deren wahrer Querschnitt durch die Fehlstellen verringert ist, schneller als die übrigen. Dies wird durch die nach I, II oder III aufgetragenen Überzüge oder Schichten angezeigt. Erfolgt die Erwärmung des Prüfstückes durch von außen wirkende Wärmequellen, wie z. B. Flammen, so ist die Erscheinung eine umgekehrte. (Meßtechn. 18. 21—23. Febr. 1942. Berlin-Südende.)

PAHL.

R. I. Jaanus, W. S. Obuchow und L. A. Schubina, *Ein neues hochempfindliches Schema für die Betriebskontrolle von Stab- und Blechmaterial auf magnetische Permeabilität*. Bei der Magnetisierung langer Stäbe u. Bleche übt das Eigenfeld der zu magnetisierenden Probe eine entmagnetisierende Wrkg. aus, die die Empfindlichkeit der Geräte zur Kontrolle des Mikrogefüges auf Grund der Änderung der magnet. Permeabilität beeinträchtigt. Diese Erscheinung läßt sich durch Entfernung der Meßspule von der Magnetisierungsspule beseitigen, wodurch das „Auflösungsvermögen“ derartiger Geräte verbessert wird. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 11. 936—46. 1941. Jekaterinburg (Swerdlowsk), Labor. für magnet. Erscheinungen.)

R. K. MÜLLER.

M. Roš, *Die Arcos-Elektrode „Stabilend B“ der „Arcos, La Soudure électrique autogène S. A.“, Lausanne-Prélaz*. Geschweißt wurden Stahlbleche von 25 u. 45 mm

Dicke aus einem weichen Stahl von hoher Reinheit mit 0,11 (%) C, 0,15 Cu, 0,42 Mn, 0,020 P, 0,025 S u. 0,10 Si. Die chem. Zus. des Schweißgutes war sehr gut auf diejenige des Stahlbleches abgestimmt, nämlich 0,08 (%) C, 0,34 Mn, 0,03 P, 0,03 S u. 0,05 Si. Der unsilizierte Schweißdraht von hoher Reinheit hatte 0,07—0,10 (%) C, $\leq 0,45$ Mn, $\leq 0,04$ P + S u. eine Umhüllung mit abgestimmten Gehh. an C, Fe, FeO, MgO, CaO, Na₂O, K₂O, CO₂, Al₂O₃ u. TiO₂. Die Unterss. erstreckten sich auf Härte, Röntgendurchstrahlung, Makro- u. Mikrogefüge, Feinstruktur (Kristallgitter), stat. Zug-, Torsions- u. Biegeverss., Scherfestigkeit, Kaltbiegevermögen, Kerbzähigkeit, Ermüdungsfestigkeit, innere Spannungen u. Festigkeits- u. Verformungs eig. bei hohen Temperaturen. Über die günstigen Einzelergebnisse vgl. die Originalarbeit. (Eidgenöss. Materialprüf.- u. Versuchsanst. Ind., Bauwes. Gewerbe — Zürich, Ber. Nr. 133. 15 Seiten. März 1941. Zürich, Eid. Materialprüfungs- u. Vers.-Anstalt für Industrie, Bauwesen u. Gewerbe.) PAHL.

H. Mäder, *Über das Widerstandsschweißen der Leichtmetalle*. Allg. Überblick, bei dem noch an einem Beispiel der Schweißung von 2 mm Blech aus der Legierung Aluminium-Berghaus Al-Mg 7 w die Abhängigkeit der Scherzugfestigkeit von Stromstärke, Schweißzeit u. Druck gezeigt wird. (Techn. Bl., Wschr. dtsh. Bergwerks-Ztg. 32. 19—20. 18/1. 1942. Rackwitz.) MEYER-WILDHAGEN.

W. Hummitzsch, *Mittels Gasschweißung auf Kohlenstoffhalter aufgetragene Schnellstahlschneiden*. (Vgl. RAPATZ, HUMMITZSCH u. SCHÜTZ, C. 1941. I. 2585.) Es wurden 2 Schnellstähle verglichen: A mit 0,77 (%) C, 4,25 Cr, 0,73 Mo, 1,42 V u. 11,3 W; B mit 1,00 (%) C, 4,25 Cr, 2,25 Mo, 2,75 V u. 2,4 W. Die Härte der aufgeschweißten Schneiden betrug 63—64 Rc. Die Standzeit des auf Halterstahl mittels Gas aufgetragenen Stahles A betrug 135%, diejenige des Stahles B 138% gegenüber den ölgehärteten Vollmessern aus gleichem Stahl. Die Messer wurden nach dem Schweißen geschliffen. Eine solche aufgetragene Schneide verträgt auch wiederholtes Nachschleifen. Die Standzeiten elektr. aufgeschweißter Schneiden waren geringer u. gleich denen aufgelöteter Schnellstahlplättchen. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 51. 641—42. Dez. 1941. Kapfenberg.) PAHL.

—, *Die elektrolytische Verzinkung*. Zusammenfassende Darst. der elektrolyt. Verzinkung: Anwendungen, Vorbehandlung der zu verzinkenden Gegenstände, alkal. Zn-Bäder, Anodenmaterial, Prüfverf. für die Zn-Schichten. (Métallurgie Construct. mécan. 73. Nr. 5. 53—55. Nr. 6. 27—28. Nr. 7. 25—26. Juni 1941.) MARKHOFF.

H. Bablik und A. Merz, *Einfluß eines Siliciumgehaltes im Stahl beim Feuerverzinken*. Untersucht wurden Bleche, die der untereutektoiden u. ferrit. Gruppe angehören, deren Kern also reines Si-Ferrit ist, u. zwar 4 Dynamobleche mit je 0,68, 1,78, 2,53 u. 3,53% Si u. zum Vgl. gewöhnliche Si-freie, C-arme Bleche mit 0,11 bis 0,12 (%) C, 0,35—0,40 Mn, 0,011—0,015 P u. 0,04—0,05 S. Die Bleche wurden der Einw. des fl. Zn ausgesetzt u. der durch den Zn-Angriff verursachte Fe-Verlust in g/qdm festgestellt. Bei 1-std. Tauchdauer ist der Lsg.-Angriff an Stahl mit 0,68% Si fast 10-mal so groß wie bei prakt. Si-freiem Stahl; er fällt mit steigendem Si-Geh. wieder u. ist für 3,53% Si sogar geringer als bei Si-freiem Blech. Es wird versucht, diese Erscheinungen zu erklären. Der Einfl. des C-Geh. silizierter Bleche hängt anscheinend von der Form des Perlits ab. Lamellarer Perlit vermindert die löslichkeitssteigernde Wrkg. des Si — dieser Effekt tritt mit steigendem C-Geh. stärker hervor —, globularer Perlit scheint sie zu erhöhen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20. 1097—1100. 7/11. 1941. Wien, Brunner Verzinkerei Brüder Bablick, u. Clausthal, Inst. für Metallkunde der Bergakad.) PAHL.

—, *Entfernung von Zinküberzügen*. Die Ablsg. von Zn-Überzügen auf Fe erfolgt vorteilhaft in 20%ig. NaOH durch Tauchbehandlung oder anod. in einer Lsg. von 40 g/l NaOH u. 60 NaCN bei 2 V Spannung. Bei beiden Verf. wird das Fe nicht angegriffen. (Anz. Maschinenwes. 64. Nr. 7. 12. 14/2. 1942.) MARKHOFF.

O. Macchia, *Die Phosphatierung der Eisenmetalle*. Zusammenfassende Darst.: Eig. von Phosphatüberzügen; Anwendungen; für die Phosphatierung verwendete Verb. ; Technik der Phosphatierung; Prüfverf. (Ind. meccan. 23. 279—86. 317—22. 352—58. 379—86. Okt. 1941.) R. K. MÜLLER.

A. Wüstefeld und L. Louwien, *Grenzflächenvorgänge bei der spanlosen Kaltverformung von phosphatiertem Eisen und Stahl*. Es wurde das Zusammenwirken von Verformung, Phosphatschicht u. Schmiermittel untersucht. Die Phosphatschicht auf Fe-Teilen wird bei hohen Verformungsdrücken teilweise pulverisiert. Das Kristallpulver bildet zusammen mit dem Schmiermittel eine Paste, die analog wie beim Kalken von Fe-Gegenständen die Kaltverformung beim Tiefziehen u. Pressen im Gesenk erleichtert. Die Phosphatschicht ist härter als der Grundwerkstoff. Die Oberflächenbeschaffenheit der zu phosphatierenden Gegenstände ist für die Korngröße der Phosphat-

krystalle maßgebend. Je rauher die Oberfläche, desto feiner die Krystalle. Die Wrkg. der Seifenlauge als Schmiermittel beruht darauf, daß von der Phosphatschicht die Fettsäure aus der Seifenlauge adsorbiert wird. Die Anlagerung erfolgt bei sauren Seifen in den Poren, bei alkal. Seifen auf den Krystallnadeln u. bei neutralen Seifen an den Krystallnadeln u. in den Poren. Als Ersatz für Seifenslsgg. können nur solche Schmiermittel verwendet werden, die in ihrem Molekularaufbau akt. Gruppen haben u. dadurch eine Adsorption des Schmiermittels durch die Phosphatschicht ermöglichen. Bei Anwendung von Seifenwasserlsgg. erleichtert ein längeres Einweichen der phosphatierten Teile das Ziehen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 21. 7—14. 9/1. 1942. Hamburg, Fa. Hak, Hanseat. Kettenwerk G. m. b. H.) MARKHOFF.

Josef Ruhrmann, Vaihingen, Filder, *Ununterbrochene Herstellung von Lager-schalen aus Stahlblech mit Bleibronze*. Ein an den Längsseiten U-förmig hochgeschlagenes endloses Stahlband wird aus einem Heizofen zur Vorwärmung des Bandes mit etwas Gefälle zu einer Abkühlstelle bewegt, wobei Gefälle u. Bewegungsgeschwindigkeit derart aufeinander abgestimmt sind, daß das vor der bereits erstarrten Bronze aufgestaute fl. Metall genügend lange auf das Stahlband einwirken kann, um eine feste Bindung herbeizuführen. Zweckmäßig läßt man das auf dem Band stehende fl. Metall bis in den Heizofen hineinragen. (D. R. P. 718 528 Kl. 31 c vom 1/12. 1940, ausg. 13/3. 1942.) GEISSLER.

Barzano & Zanardo, Rom, *Kupfer-Blei-Legierung* für höchstbeanspruchte Lager, bestehend aus einer Legierung aus 70—85 (Teilen) Cu u. 30—15 Pb, der man bis zu 8 (‰) eines oder mehrerer Metalloide zusetzt. Es kommen z. B. Zusätze von 1—2 P, bis zu 3 Sb, bzw. 4—7 As in Betracht. Bes. günstig ist eine Legierung aus 80 (Teilen) Cu, 20 Pb, etwa 0,1 P u. 1,2 Sb. Durch die Zusätze sollen Seigerungen verhindert werden. (It. P. 383 698 vom 17/4. 1940. D. Prior. 17/4. 1939.) GEISSLER.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Gegen Abnutzung widerstandsfähiger Mehrschichtenkörper*, bestehend aus einer Trägerschicht, z. B. Fe, Ni, Co, u. einer gegen Abnutzung widerstandsfähigen Schicht, z. B. aus Hartmetall, wie 88 (‰) W, 6 Co, 6 C, wobei die therm. Ausdehnungskoeff. der beiden Schichten gleich oder annähernd gleich sind. Gegebenenfalls werden mit beiden Schichten Mischkrystalle bildende Zwischenschichten angeordnet. (It. P. 384 128 vom 25/6. 1940.) VIER.

„Esab“ S. A. Elettrodi Rivestiti, Mailand, *Umhüllung von Schweißelektroden aus Eisen oder Stahl*, bes. Cr-Stahl mit Zusätzen von Mn, Si, Ni, enthaltend Ti, Si, Al in Form von Oxyden u. Metalle der alkal. Erden, bes. Mg, z. B. Ilmenit 18 (Gewichts-%), Rutil 13, Quarz 5, Ferrotitan 4, Kalkstein 34, Flußspat 14, Rest SiO₂, K₂O oder Na₂O (Wasserglas) 12. Bei einem Elektrodenstahl mit C 0,06, Mn 0,85, Si 0,85, Cr 18,5, Ni 10,0 enthält die Schweiße C 0,08, Mn 0,60, Si 1,19, Cr 17,7, Ni 10,2. (It. P. 383 796 vom 2/3. 1940.) VIER.

Antonio Camozzi, Vercetti, Italien, *Galvanische Metallüberzüge auf Aluminium*. Die Gegenstände werden kurze Zeit mit einer wss. Lsg. von 5—6% KOH bei 80° vorbehandelt, dann in eine wss. Lsg. von 1,1% HgCl₂ u. schließlich nochmals in die 1. Lsg. getaucht. Nach dieser Vorbehandlung werden elektrolyt. Überzüge aus Ag, Au, Cu, Bronze usw. aufgebracht, ein Überzug aus Ag z. B. in einem Bad, das enthält 25 g AgNO₃ u. 120 g KCN auf 1000 ccm unter Verwendung einer Ag-Anode mit 1000%₀₀ Ag. (It. P. 383 460 vom 8/4. 1940.) VIER.

Antonio Sasseti und Carlo Sonnino, Mailand, *Bad zum anodischen Oxydieren von Aluminium und Aluminiumlegierungen*, enthaltend eine wss. Lsg. von H₂SO₄ mit einem Zusatz von Methylcellulose. Beispiel: 30 kg H₂SO₄ (66° Bé), 70 l W. u. 120—150 g Methylcellulose. Es wird mit 12 V u. 0,8 Amp./qdm für Al u. Walzlegierungen u. mit 0,5 Amp./qdm für Gußlegierungen bei 18—23° gearbeitet. (It. P. 384 268 vom 22/7. 1940.) VIER.

Ugo Pasch, Solingen, *Herstellen von Blattklingen*. Nach Ätzen, Schleifen u. Polieren werden die einzelnen Klingen mit einem galvan. Ni-Überzug versehen u. dann zur Wiedererlangung ihrer vollen Schneidschärfe von Hand abgezogen. (It. P. 384 151 vom 16/3. 1940. D. Prior. 10/5. 1939.) VIER.

Remo Scarpitti, Rom, *Brünieren von Eisen oder Stahl* durch Tauchen des Gegenstandes in eine wss. Lsg. eines Alkali u. einer oxydierenden Verb., z. B. 1—5 (Gewichtsteile) Alkali (bes. 3), 1/8—5 einer oxydierenden Verb. (bes. 1), W. bes. 4, bei einer Temp. von 120—165°. Dauer der Behandlung: 1/4—30 Minuten. Als Alkali werden verwendet die Hydroxyde von Ba, K, Na, Li u. ein Alkalisalz, wie Carbonat, Phosphat, Bicarbonat, Borat, als oxydierende Verb. Peroxyde, Permanganate, Perchlorate, Ferrate, Chlorate, Nitrate, Nitrite, Nitrophenol. (It. P. 378 534 vom 8/11. 1939.) VIER.

Dynamit A.-G. vormalis Alfred Nobel & Co., Troisdorf, Köln, Herstellen einer Mehrschichtenplatte aus Eisen und Kunstharzpreßstoff. Auf die aufgerauhte Eisenoberfläche wird Al aufgespritzt. Nach kurzem Glühen in neutraler Atmosphäre, wobei die Al-Schicht mit einer C-Schicht bedeckt sein kann, wird unter hohem Druck (über 200 at) der Preßstoff aufgepreßt, worauf noch weitere Preßstoffschichten unter n. Druck aufgebracht werden können. (It. P. 384 669 vom 27/8. 1940. D. Prior. 6/11. 1939.)

VIER.

Gießerei-Taschen-Jahrbuch. Bearb. von Max Schied unter Mitwirkung bewährter Praktiker des Gießereifaches. (Jg. 16.) 1942. Berlin: Elsner Verlagsges. 1941. (589 S.) kl. 8°. RM. 3.—

IX. Organische Industrie.

Romeo Justoni, Die Chlorierung von Kohlenwasserstoffen. Moderne Verfahren und technische Fortschritte. Nach kurzer Einführung in die neuen theoret. Grundlagen werden die wichtigsten Verf. der techn. Chlorierung von KW-stoffen beschrieben, unter bes. Berücksichtigung moderner Chlorierungsprozesse des Methans, der substituierenden Chlorierung von Olefinen (Glycerinsynth.) u. der techn. Verff. der Bzl.-Chlorierung. (Chim. e Ind. [Milano] 23. 475—86. Dez. 1941. Mailand, Techn. Hochschule.)

MITTENZWEI.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Verfahren zur Herstellung von 1,4-Dichlorbutan (I) und 4,4'-Dichlordibutyläther (II). Man läßt HCl-Gas bei erhöhtem Druck u. Temp. oberhalb 100°, bes. zwischen 120 u. 165°, auf Tetrahydrofuran (III) einwirken. Bei Temp. zwischen 140 u. 165° erhält man mit mindestens 2 Mol. HCl je Mol. III bes. gute Ausbeuten an I; der Anteil an II steigt, wenn man 1—2 Mol. HCl auf 1 Mol. III bei 130—150° einwirken läßt. (It. P. 383 370 vom 6/5. 1940. D. Prior. 6/5. 1939.)

LINDEMANN.

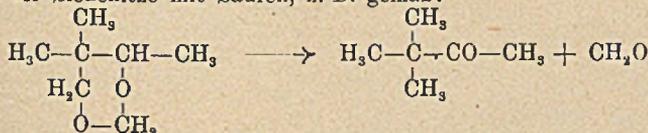
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Verfahren zur Herstellung von 1,4-Dichlorbutan (I) und 4,4'-Dichlordibutyläther (II). Man erhitzt Tetrahydrofuran (III) mit wss. konz. HCl in Ggw. von konz. H₂SO₄ oder Katalysatoren, wie Metallchloride, z. B. Fe-, Bi-, Hg-, oder Zn-Chlorid, Jod, Aktivkohle oder Kieselgel, bes. unter Druck, auf ca. 110—180°. — Ein Gemisch von 120 (g) III, 164 konz. H₂SO₄ u. 440 38%ig. HCl wird 4 Stdn. bei 25 at Druck auf 150° erhitzt. Ausbeute: 157 I, 20 II. (It. P. 384 406 vom 9/8. 1940. D. Prior. 10/8. 1939.)

LINDEMANN.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin-Niederschöneeweide, Perchloräthylen erhält man aus Tetrachloräthan, indem man dieses bei erhöhter Temp., z. B. 430—450°, in Ggw. von O₂ oder O₂-haltigem Gas, z. B. Luft, über Kontakte leitet, die fähig sind, HCl zu Cl₂ zu oxydieren, z. B. über mit CuCl₂ imprägnierten Bimsstein. (It. P. 383 229 vom 4/6. 1940. D. Prior. 27/7. 1939.)

LINDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Friedrichsen, Ludwigshafen a. Rh.), Pinakolin. Man behandelt ein Trimethyl-1,3-dioxan, das ein quaternäres oder ein tert., an O gebundenes Ring-C-Atom enthält, z. B. das durch Einw. von Formaldehyd auf Trimethyläthylen oder tert. Amylalkohol erhaltliche Dioxan, in der Siedehitze mit Säuren, z. B. gemäß:



(D. R. P. 714 488 Kl. 12o vom 18/8. 1938, ausg. 1/12. 1941.)

DONLE.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Deutschland, Herstellung von Fettsäuren aus den Hydrierungsprodukten des Kohlenoxyds. Die CO-Hydrierung wird in bekannter Weise unter Verwendung eines konz. Katalysators u. unter Umlauf des Synth.-Gases durchgeführt, wobei möglichst große Mengen an aliphat. KW-stoffen mit einem Kp. unterhalb 200° entstehen. Die Synth.-Prodd. werden direkt oder nach Fraktionierung einer mäßigen Zers. unterworfen, zweckmäßig durch Zusatz von reichlichen Mengen W.-Dampf bei Temp. zwischen 400 u. 500°. Die erhaltenen Zers.-Prodd. bestehen größtenteils aus Olefin-KW-stoffen vom Kp. 180—300°. Sie werden mit CO u. H₂ bei 200° unter 50—150 at in Ggw. eines Metallkatalysators der 8. Gruppe des period. Syst. behandelt. Die dabei entstehenden Alkohole oder Aldehyde werden mit Luft, der O₂ oder O₂-abgebende Substanzen zugesetzt wurden, in Ggw. von Mn-Oxyden oder Co-Oxyden

oxydiert. Als Endprod. erhält man *höhermol. Fettsäuren*, die eine starke Löslichkeit besitzen. (F. P. 869 162 vom 10/1. 1941, ausg. 26/1. 1942. D. Prior. 13/1. 1940.) M. F. MÜLLER.

Ernest F. Drew, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Laurinsäure-Myristinsäuremischestern* aus Cocos- u. Palmkernöl durch Behandlung mit kaus. Alkali, wobei eine Emulsion gebildet wird, die hydrolysiert wird. Es entsteht ein Säuregemisch von Säuren mit 6, 8, 10, 12 u. 14 Kohlenstoffatomen u. in geringerer Menge mit 16 u. 18 C-Atomen. Davon werden die höheren Säuren mit Glycerin verestert u. das Estergemisch hydriert. Das Endprod. hat den F. 108,0° F, VZ. 233,2, JZ. 0,5, freie Fettsäuren 0,05 u. keinen Geruch u. keinen Geschmack. (A. P. 2 238 441 vom 1/8. 1936, ausg. 15/4. 1941.) M. F. MÜLLER.

Armour & Co., übert. von: **Anderson W. Ralston, Robert J. Vanderwal und Stewart T. Bauer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Acylierte Indene und Polymerisationsprodukte derselben*. Fettsäurechloride mit mindestens 12 C-Atomen werden in Ggw. von AlCl₃ u. dgl. mit Indenen umgesetzt. — Zu 20 g in 50 cem Tetrachloräthan (I) verteilt AlCl₃ werden bei Temp. < 25° schnell 30 g *Stearinsäurechlorid* gegeben; dann versetzt man mit 15,7 g einer 74%ig. Lsg. von *Inden* in I. Nachdem 1 Stde. auf 45—55° erwärmt wurde, gibt man Eis zu, dest. I ab u. arbeitet den Rückstand auf. Man erhält eine polymerisierte halb feste plast. Masse. — *Oleoyl-, Lauroyl-, Linolenoylchlorid*, ein *Gemisch von Palmitoyl- u. Stearoylchlorid* sind gleichfalls als Ausgangsstoffe geeignet. — Die Prodd. dienen als *Isoliermittel, Dielektrika*, für die Herst. von *Lacken, Schutzüberzügen, Kunstmassen* usw. (A. P. 2 197 710 vom 2/9. 1938, ausg. 16/4. 1940.) DONLE.

Chemische Werke Aussig-Falkenau G. m. b. H., Aussig a. Elbe, *Herstellung von Estern der Oxalsäure* durch Umsetzung derselben mit mit W. nicht mischbaren Alkoholen, dad. gek., daß die Veresterung im Vakuum u. in Anwesenheit eines Überschusses an Alkohol erfolgt. Der Überschuß dient als Transportmittel für das Veresterungswasser. — 504 g kryst. *Oxalsäure* u. 1000 g *Methylcyclohexanol* werden unter einem absol., allmählich ansteigenden Druck von 20—115 mm/Hg bis zum Sieden erhitzt. Der mit dem W. übergehende Alkohol wird nach Entfernung des W. wieder zurückgeleitet. Veresterungszeit 5 Stunden. Es entstehen 86% Oxalsäureester u. 14% Formiatester. (Schwz. P. 216 414 vom 8/4. 1940, ausg. 1/12. 1941. D. Prior. 26/9. 1939.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Hoff und Wilhelm Rapp**, Ludwigshafen a. Rhein), *Herstellung von Adipinsäure, ihren Homologen und Halogensubstitutionserzeugnissen*, dad. gek., daß man *Hexahydroacetophenon* (I), seine Homologen oder Halogensubstitutionserzeugnisse mit mindestens 10%ig. HNO₃, deren Konz. sich im übrigen nach der angewandten Umsetzungstemp. richtet, oxydiert. Das I läßt sich durch Hydrieren des durch Kondensation von Butadien mit Vinylmethylketon leicht erhältlichen Tetrahydroacetophenons gewinnen. — 126 (Teile) I läßt man bei 55—60° unter gutem Rühren langsam in 440 50%ig. HNO₃, der 0,2 NH₄-Vanadat zugesetzt sind, innerhalb von 2—3 Stdn. einfließen. Danach wird noch 1 Stde. lang auf einem 60° warmen W.-Bad gerührt. Es entsteht *Adipinsäure*. (D. R. P. 717 952 Kl. 12 o vom 5/1. 1939, ausg. 26/2. 1942.) M. F. MÜLLER.

I. R. Geigy Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Herstellung von Phthalsäurenitril* aus dem Dicarbonsäureamid durch Umsetzung mit Phosgen in Ggw. eines acylierten sek. Amins, z. B. N-Methylformanilid, N-Äthylformanilid (I), N-o-Äthylformtoluidid, N,N-Dimethylacetamid, -benzamid, Tetramethylarnstoff. — 82 (Gewichtsteile) *Phthalsäurediamid* werden in 300 I suspendiert u. innerhalb 1 Stde. werden 58 *Phosgen* bei etwa 35° eingeleitet. Nach 30—60 Min. ist die Rk. beendet. Man läßt das Rk.-Gemisch auf 15—20° abkühlen u. rührt dann 170 fein zerteiltes Eis zu. Das abgeschiedene *Phthalsäurenitril* wird abfiltriert u. mit verd. HCl, W., schwacher NaOH u. W. gewaschen. F. 140—142°. Das saure Filtrat wird mit CaCO₃, Ca(OH)₂ oder Na₂CO₃ neutralisiert. Dabei scheidet sich das Amin u. noch etwas Phthalonitril ab. (It. P. 384 736 vom 25/5. 1940. Schwz. Prior. 27/5. 1939.) M. F. MÜLLER.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten*. Eine Karte der TEERFARBENWERKE AUSSIG G. M. B. H., Aussig, zeigt Halbwollchromfarbstoffe auf Zellwoll-, Woll-, Mischgewebe-, Mischgarnkombinationsfärbungen. Die Farbstoffe, die Acetatkunstseideeffekte weiß lassen, sind hervorgehoben. Außer Färbevorschriften u. allg. Angaben über verschied. Zellwollarten enthält die Karte ein Verzeichnis der zum Abtönen verwendbaren Woll- u. Zellwollfarbstoffe u. eine Zusammenstellung des Verh. der Halbwollchromfarbstoffe gegen Acetatkunstseideeffekte. — Für die Appretur

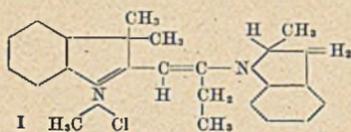
von Kunstseide, Zellwolle, Baumwolle, Wolle, Seide u. deren Mischgewebe zur Erzielung eines vollen kräftigen Griffs dient *Neogon GL* der CHEMISCHEN FABRIKEN ZSCHIMMER U. SCHWARZ, Greiz-Dörlau, Chemnitz i. Sa. u. Hamburg, es verträgt sich mit Appreturmitteln aller Art wie lösl. Stärke, Johannisbrotkernmehl, Pflanzen- u. tier. Leim u. Weichmachern auf Fettalkoholbasis. Eigens für die Zwecke der Cl₂-Bleiche geschaffen ist *Chloröl Supra Z* der Firma, es bewirkt schnelleres u. besseres Eindringen der Bleichlauge, kürzere u. schonendere Bleiche u. vorzüglichen Weißeffekt. Es kann bei jeder Form der Cl₂-Bleiche mit Ausnahme der Ca(OCl)₂-Bleiche verwendet werden, auf die Temp. der Bleichflotte, ihre Konz. u. die Dauer des Bleichvorgangs braucht keine Rücksicht genommen zu werden. Eine Leinölemulsionsschichte der Firma ist die *Kunstseidenschichte ZS*, der geschlichtete Faden hat ausgezeichneten Fadenschluß bei geschmeidigem glattem Griff, der Schlichtefilm ist vollkommen homogen, nicht wulstig u. hält allen Beanspruchungen des Webstuhls stand. Die behandelten Stränge zeigen ausgezeichnete Windefähigkeit, auch bei längerem Aufbewahren der geschlichteten Strähne läßt die Schlichte sich verhältnismäßig leicht entfernen. Entfernung der Spinnpräparation erübrigt sich. Die Schlichte eignet sich bes. zur Behandlung von Kreppgarnen. (Molliaand Textilber. 23. 152. März 1942.) SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wasserlösliche Kondensationsprodukte von Aryliden aromatischer o-Oxycarbonsäuren*. Man setzt Arylide aromat. o-Oxycarbonsäuren oder deren an der Oxygruppe bereits acylierten Derivv. in Ggw. tert. Basen mit *Acylierungsmitteln* um, wobei die Acylierungsmittel so gewählt werden, daß sie außer der acylierenden Gruppe mindestens einen, notfalls nach geeigneter Umwandlung lösl. machenden Rest enthalten. Acylierungsmittel sind: *Halogenide* oder *Anhydride organ. Carbonsäuren*, die wenigstens eine weitere salzbildende Gruppe, wie die Carbonsäure-, die Sulfonsäuregruppe oder einen Rest enthalten, der nach geeigneter Umwandlung das Kondensationsprod. lösl. macht, *Halogenide, Anhydride* von *Polycarbonsäuren, Sulfocarbonsäuren, Carbonsäurehalogenide*, die *Dialkylamino-* oder *ω-Chloralkylgruppen* enthalten. *1-(2'-Acetoxy-naphthalin-3'-carboylamino)-2-methoxybenzol* wird in Pyridin mit *Benzoessäure-3-sulfochlorid* 3 Stdn. auf 80° erhitzt. Das Prod. ist ein hellbraunes, in W. leicht lösl. Pulver. *Zwischenprod. für Farbstoffe*. (Schwz. P. 213 904 vom 27/9. 1939, ausg. 16/6. 1941. D. Prior. 15/10. 1938.) KRAUSZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *2-Acetoacetyl-amino-3-methoxydiphenylenoxyd* erhält man durch Umsetzen von *2-Amino-3-methoxydiphenylenoxyd* mit *Acetessigester* in Ggw. eines Lösungsm. u. einer geringen Menge eines *Enolisierungsmittels (Diäthylanilin)*. Weißes, in verd. Alkalien lösl. Pulver, F. 137—138°. Das Amid gibt mit *diazotiertem 1-Amino-2-methyl-4-nitrobenzol* oder *1-Amino-2-nitrobenzol rotstichig-gelbfärbende Farbstoffe*; mit *diazotiertem 2,5-Dichloraminobenzol* oder *2-Amino-4-chlordiphenyläther grün* färbende Produkte. (Schwz. P. 214 163 vom 27/4. 1939, ausg. 1/7. 1941.) KRAUSZ.

Sandoz S. A., Schweiz, *Anthrachinonfarbstoffe*. Zu Schwz. P. 215662; C. 1942. I. 1563 ist nachzutragen: Man kondensiert *1,4,6-Trichloranthrachinon* in Ggw. von *Cu-Pulver* u. *K-Acetat* mit *Mesidin (I)* u. *sulfoniert*. Man erhält einen *Wolle (B)*, *Seide (C)* u. *Nylonfasern (N)* grünstichig blau färbenden Farbstoff. Aus *6,7-Dichlorchinzarin*, der entsprechenden *Leukoverb.* u. I u. *Sulfonieren* des entsprechenden *1,4-Dimesidino-6,7-dichloranthrachinons* erhält man einen *B* u. *C* u. *N* grünblauen färbenden Farbstoff, der auch ausgehend von *1-Amino-4-oxy-6,7-dichloranthrachinon* im Gemisch mit der entsprechenden *Leukoverb.* oder durch Kondensieren von *1,4,6,7-Tetrachloranthrachinon* mit I in Ggw. von *Cu-Pulver* u. *K-Acetat* u. *Sulfonieren* erhältlich ist. Einen gleichfalls grünstichig blaue Färbungen liefernden Farbstoff erhält man durch Kondensieren von *6-Chlorchinzarin*, der entsprechenden *Leukoverb.* u. *vic. m-Xylidin* u. anschließendes *Sulfonieren*. (F. P. 868 237 vom 20/12. 1940, ausg. 24/12. 1941. Schwz. Prior. 20/12. 1939.) STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Wolff†**, Frankfurt, Main-Höchst, und **Gustav Schäfer**, Frankfurt, Main-Unterriederbach), *Herstellung von unsymmetrischen Polymethinfarbstoffen*. Man kondensiert *1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolinverb.*, bei denen an Stelle eines H-Atoms der in 2-Stellung befindlichen Methylengruppe der Rest einer aliph. Carbonsäure mit mindestens 2 C-Atomen steht, mit im stickstoffhaltigen Kern hydrierten heterocycl. Stickstoffverb. in äquimol. Mengen bei Ggw. von Kondensationsmitteln. — Die Herst. der verwendeten *ω-Acylverb.* ist aus Beilstein, Handbuch der organ. Chemie, IV. Aufl., 21.320 bekannt. — Man versetzt eine Lsg. von 23 (Gewichtsteilen) *1,3,3-Trimethyl-2-methylen-ω-propionylindolin (Kp.₁₇ 197°)* u. *13,3-Dihydro-2-methylindol* in 100 Bzl. mit 8 Phos-



phoroxychlorid, rührt 5 Stdn., entfernt das Bzl., löst den Farbstoff u. salzt ihn mit NaCl aus. Er färbt tannierte Baumwolle (A) in lichtechten, leuchtend gelben Tönen u. hat vermutlich die nebenst. Zus. I. Entsprechend erhält man Farbstoffe aus: 1,3,3-Trimethyl-2-methylen- ω -acetylidolin (II) u. Tetrahydrochinolin (III), färbt A lichtecht grünstichig gelb; 1,3,3-Trimethyl-5-methoxy-2-methylen- ω -acetylidolin (Kp.₁₀ 110°) u. Dihydro-2-methylindolin, hat ähnliche Eigg. wie der Farbstoff aus II u. III. (D. R. P. 717 501 Kl. 22 e, Gr. 3 vom 10/10. 1935, ausg. 16/2. 1942.) ROICK.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Johann Heinrich Helberger**, Berlin-Wilmersdorf), *Wasserlösliche Farbstoffe*. Man sulfoniert die nach D. R. P. 704 927; C. 1941. II. 960 durch Erhitzen von *o*-Halogenaryllalkylketonen mit *Cuprocyanid* (I), gegebenenfalls in Ggw. von Pyridin oder Chinolin, erhältlichen Farbstoffe. Die erhaltenen Farbstoff-sulfonsäuren färben bei sehr guter Substantivität pflanzliche Fasern in grünen, wasch- u. seifenechten Tönen. 4 (Teile) des nach Beispiel 1 von D. R. P. 704 927 aus *o*-Bromacetophenon u. I erhältlichen Farbstoffs (II) löst man unter Rühren bei 10—15° in 150 H₂SO₄ von etwa 20% Anhydridgehalt. Nach 12 Stdn. gießt man auf Eis u. filtriert. Die Farbstoff-sulfonsäure kann mit schmutzig olivgrüner Farbe in W. gelöst u. daraus durch Aussalzen wieder ausgefällt werden. Sie wird zum Färben von Baumwolle nach Art substantiver Farbstoffe verwendet. Man erhitzt 60 II in 2000 konz. H₂SO₄ so lange auf 100°, bis eine Probe in viel W. leicht lösl. ist, gießt auf Eis u. filtriert. (D. R. P. 717 075 Kl. 22 e vom 17/1. 1937, ausg. 5/2. 1942.) ROICK.

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

R. Uzac, *Die Gewinnung der Harzöle*. Die Harzöle werden durch destruktive Dest. von Kolophonium erhalten. Temp. u. Dest.-Geschwindigkeit sind von großem Einfl. auf die Qualität der Harzöle. Bei rascher Dest. wird ein starker %₀-Satz nicht decarboxylierter Harzsäure mitgerissen (huile forte). Das rohe Harzöl wird gewöhnlich mit Alkalien gewaschen u. in der Wärme getrocknet; häufig erfolgt auch eine erneute Destillation. Zur Erleichterung der Carboxylabspaltung setzt man gewöhnlich 0,5 bis 2% Kreide zu. Auch zahlreiche andere Katalysatoren wurden erprobt. Harzöl hat D.¹⁵ 0,945—1,000, SZ. 0, VZ. 0, Viscosität 50—75 cp bei 20°. Harzöl dient teilweise als Austauschstoff für Leinöl, da es fast die gleiche Viscosität besitzt u. sikkativierbar ist, ferner zur Herst. von Emulsionsfarben. Verff. zur kontinuierlichen Gewinnung von Harzöl bestimmter Qualität. (Peintures-Pigments-Vernis 17. 5—11. Okt. 1941.) SCHEIFELE.

G. Brus, *Die Handelsqualitäten von Harzbalsam*. W.-Geh. höchstens 8%₀ feste Verunreinigungen 2%₀. (Chim. Peintures 4. 361—63. Nov. 1941.) SCHEIFELE.

P. H. Emmett und Thomas de Witt, *Bestimmung von Oberflächengrößen*. Zur Best. der spezif. Oberfläche von Pigmenten (Gasruß, ZnO, TiO₂, BaSO₄, Lithoponc, Graphit) wurde die Tieftemp.-Adsorption herangezogen. Die Oberflächengröße der Pigmente wurde dadurch erhalten, daß man auf jeder experimentell ermittelten Adsorptionsisotherme eines Gases (N₂, C₄H₁₀) den Punkt bestimmte, welcher einer monomolekularen Schicht entspricht. Durch Multiplikation der Zahl der Moll., die erforderlich sind, um die monomolekulare Schicht zu bilden, mit der mittleren Fläche, die von jedem absorbierten Mol. eingenommen wird, ergab sich ein numer. Wert für die absol. Fläche einer bestimmten Gewichtsmenge des Adsorbens. Als Kältebäder für die Gase dienten flüssiger N₂ bzw. Eis. Zur Entfernung von W.-Dampf u. anderen Gasen wurde jede Pigmentprobe 1 Stde. bei 100° evakuiert. Die ermittelten Werte stimmten teilweise gut mit denjenigen überein, die nach anderen Verff. (ultramikroskop. Auszählung, Adsorption radioakt. Stoffe) erhalten wurden. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 14. 28—33. 15/1. 1941. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ.) SCHEIF.

Heinz Lauterbach, *Güteprüfung von Lösungsmitteln*. Schnelle Gütebest. von Lösungsmitteln durch prakt. Prüfung auf Geruch, Aussehen, physiol. Wrkg., Verdunstungsgeschwindigkeit, Lösevermögen, Verschnittfähigkeit, Mischbarkeit u. W.-Geh., Geh. an freier Säure. Zur Geruchsprüfung gibt man einige Tropfen Lösungsm. auf Filtrierpapier u. beobachtet den Geruch bis zur restlosen Verdunstung. Färbung des Lösungsm. durch teilweise zers., hochsd. Anteile, die bei Verdunstung als klebriger Rückstand hinterbleiben, sind bedenklich. Prüfung der Verdunstung eines Tropfens Lösungsm. auf Fließpapier (SCHLEICHER u. SCHÜLL 598) im Vgl. zu einem Tropfen eines bekannten Lösungsm., wobei das Papier so aufgehängt wird, daß das Licht durch-

scheint. Die Verdunstung ist beendet, wenn man die Flecke nicht mehr erkennen kann. Die Lösungsmittelprobe ist dann geeignet, wenn das Lösungsm. möglichst glatt u. klar löst, die entstandene Lsg. niedrigviscos ist u. beim Auftrocknen einen klaren Film ergibt. Ermittlung der Verschnittfähigkeit, in dem man eine bestimmte Menge einer Lsg. von Nitrocellulose oder Polymerisat in dem zu untersuchenden Lösungsm. mit Nichtlöser titriert, bis eine bleibende Fällung entsteht. Nachw. von W.-Geh. mit einigen Körnchen wasserfreiem CuSO_4 . Best. des Geh. an freier Säure durch Filtrieren mit $\frac{1}{10}$ -n. KOH u. Phenolphthalein als Indicator. (Farben-Chemiker 13. 45—47. März 1942. Berlin.)

SCHEIFELE.

A. Vila, *Die Austauschstrichfarben*. Günstige Erfahrungen in Frankreich mit Steinkohlenterteerpechfarben (I), wofür Kokerei- u. Gasteer gleich gut geeignet sind, falls sie nur bei hoher Temp. dest. u. von dem im Vakuum unterhalb 150° destillierenden Anteilen befreit sind. Mit Al-Pulver pigmentierte I zeigten unter schwersten Bedingungen gute Korrosionsschutzfähigkeit bei Eisen u. Stahl. Zur Prüfung von Austauschstoffen für Außenanstrich u. Rostschutz wurde ein abgekürztes Prüfverfahren entwickelt, das einen täglich wiederholten Prüfcyclus mit therm. Beanspruchung u. Einw. von W. u. SO_2 vorsieht. Das Prüfgerät besteht aus einem Kochtopf von 20 bis 30 l Inhalt, der durch einen mit Bügel versehenen Deckel fest verschlossen werden kann. Der Deckel hat 3 Bohrungen für einen Glasträger mit den Anstrichproben, Zuführungsrohr bzw. Trichter u. Thermometer bzw. Auslaßrohr. Bei Prüfung auf therm. Ermüdung wird der Topf in einer Kiste mit Sägespanfüllung isoliert, worauf durch Zugabe von CO_2 -Schnee eine Innentemp. von -6 bis -8° erzeugt wird, nachdem man vorher 1 Stde. in Leitungswasser gespült hat. Nach Gefrieren des W. wird wieder auf Zimmertemp. erwärmt, u. dann durch Einleiten von W.-Dampf 2 Stdn. auf 60 — 65° erhitzt. Bei der folgenden Trocknungsprobe wird der Topf im Luftbad auf 60° erhitzt, während im Innern trockene Luft 2 Stdn. lang zirkuliert. Bei der SO_2 -Probe wird in den Topf eine Schale mit soviel Na-Bisulfit oder Na-Metabisulfit gestellt, daß bei Zugabe von H_2SO_4 durch den Tropfrichter 2 Vol.-% SO_2 entwickelt werden. Für die Prüfung der Außenanstriche werden die Farben auf Glasplatten, Zementplatten u. Eisentafeln aufgetragen. (Métallurgie Construct. mécan. 73. Nr. 8. 27—29. Aug. 1941.)

SCHEIFELE.

Ernst Rossmann, *Beiträge zur mechanischen Prüfung von Lackdrähten*. Bei geeigneter Modifizierung sind die Bleistifthärteprüfung u. der Absandungstest geeignet, um die Härte u. teilweise auch die Haftfähigkeit des Lackfilms bei Lackdrähten zu ermitteln. Bei der neu ausgearbeiteten Bleistiftmethode wird die Lackschicht mit meißelförmig geschliffenen Kohinor- oder Castellstiften (Meißelwinkel etwa 60°) durchschnitten u. abgeschabt, wenn die Biegefestigkeit der benötigten Bleistiftmine größer als die Reißfestigkeit der Filmhaut ist. Der gespannte Draht befindet sich dabei auf harter Platte, u. der Bleistift wird unter 60° Neigung mit quergestellter Schneide solange steigend belastet, bis er auf dem Draht wegrutscht. Die Prüfung ist auch bei feuchten Drähten ausführbar, wenn in einer flachen Glasschale geprüft wird. Bei Prüfung auf Haftfestigkeit wird die Mine auf den blanken Draht statt auf die unverletzte Lackschicht aufgesetzt u. der Film abgeschoben. Beim Absandungstest fließt Sand aus einem schiefgestellten (78° Neigung) Glasrohr von 50 cm Länge u. 30 mm lichter Weite in einer Menge von 500 g/Min. auf den in 10 mm Abstand vom inneren Rohrende befindlichen, mit 45° Neigung frei gespannten Lackdraht. Das Durchscheuern der Lackschicht wird durch elektr. Anzeige festgestellt. Als Schleifsand dient Schleifpulver Nr. 50 (SiC). Abb. des Gerätes. Wichtig ist genaue Einhaltung der M. u. Abstände. Beim Scheuertest wird neben der Härte noch die Dehnbarkeit erfaßt. Anwendung dieser Prüfverf. zusammen mit Wickeltest u. Dehnbarkeitsbeanspruchung. (Farben-Ztg. 47. 39—41. 21/2. 1942.)

SCHEIFELE.

Walther Ruziczka, *Die Bedeutung der jodometrischen Säurezahl*. Anwendung der jodometr. SZ.-Best. bei Ölen u. Fetten sowie bei Lacken (vgl. C. 1934. II. 3442 u. früher). (Farben-Chemiker 13. 25—26. Febr. 1942. Brünn.)

SCHEIFELE.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schwarze Kupferoxyd-Chromoxydpigmente*. Die an sich bekannten Ausgangsgemische aus CuO u. Cr_2O_3 (bzw. die diese Oxyde beim Glühen liefernden Verb.) sollen noch „Mineralisatoren“ (unter dieser Bezeichnung in der Keramik bekannt), z. B. Oxyde von P, V, Mo, W, Zn, Cd (bzw. diese Oxyde beim Glühen liefernde Verb.), enthalten u. bei 800 — 1100° (vorzugsweise 850 — 950°) glüht werden. (Holl. P. 51 863 vom 12/1. 1940, ausg. 15/1. 1942. D. Prior. 21/1. 1939.)

SCHREINER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Cadmiumrot*. Das (an sich bekannte) Erhitzen eines Gemisches aus $\text{CdS} + \text{Se}$ (bzw.

Se-abgebenden Stoffen) wird in Ggw. von Stoffen durchgeführt, die den freiwerdenden S chem. binden u./oder wegführen. (It. P. 383 864 vom 2/7. 1940. D. Prior. 5/7. 1939.)

SCHREINER.

Comp. Française pour l'exploitation des procédés Thomson-Houston, Paris, *Siliciumhaltige Kunstharze*. Organische Siliciumhalogenide, die sich z. B. aus Alkylmagnesiumbromid u. SiCl₄ gewinnen lassen, werden zu Silanolen (I) hydrolysiert. I gehen unter Dehydratisierung zu Silanonen (II) in harzartige Stoffe über, etwa in folgender Art: CH₃MgBr + SiCl₄ → CH₃SiCl₃ + H₂O → (CH₃)₂Si(OH)₂ → OH·Si(CH₃)₂·O·Si(CH₃)₂·O . . . Die Bldg. der harzartigen II kann durch wasserentziehende Mittel, wie P₂O₅ usw. gefördert werden. — Z. B. wird ein fl. Methylsilanol 15 Tage auf 175° erhitzt; bei Zugabe von SbCl₅ oder H₂SO₄ tritt die Harzbdg. bei n. Temp. u. sofort ein. Als I kommen alle Alkyl- u. Arylsilanole, sowie Verb. wie Aryloxyarylsilanole in Frage. Die Harze werden als Isolationsmittel für elektr. u. andere Zwecke verwendet. (F. P. 867 507 vom 18/10. 1940, ausg. 10/11. 1941. A. Prior. 1/8. 1939, 30. u. 31/4. 1940.)

NIEMEYER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellung einer Mischung von Halogenderivaten von Äthylenpolymeren*. Es wurde gefunden, daß Gemische von halogenierten Polyäthylenen mit verschied. Halogengeh. bessere physikal. u. mechan. Eig. aufweisen als ein einzelnes halogeniertes Polyäthylen von gleichem Halogengehalt. Zur Herst. einer Mischung von Halogenderiv. von festen Äthylenpolymeren werden daher wenigstens zwei halogenierte Äthylenpolymere von verschied. Halogengeh. miteinander homogen vermischt. Es hat sich dabei als zweckmäßig erwiesen, daß die % Gehh. an Chlor der verwendeten Chloridriv. um nicht mehr als etwa 12 voneinander abweichen. Die Herst. der Mischungen geschieht z. B. durch Vermischen der Komponenten bei erhöhter Temp. in einer Mischmühle oder durch Vermischen der Lsgg. der Halogenderiv. u. Zusatz eines fallend wirkenden Nichtlösungsmittels. Mischungen mit einem Chlorgeh. von 42—55% ergeben biegsame Prodd., während Mischungen mit einem Chlorgeh. von 55—67% mehr oder weniger starre Materialien mit beträchtlicher Oberflächenhärte darstellen. — 50 (Teile) chloriertes Polyäthylen (Mol.-Gew. etwa 15 000) mit einem Chlorgeh. von 44% werden mit 50 chloriertem Polyäthylen mit einem Geh. von 52% Chlor bei 80° in einer Walzenmischmühle vermischt. Das resultierende Prod. weist einen mittleren Chlorgeh. von 48% auf, hat eine Zugfestigkeit von 190 kg/qcm (im Vgl. zu 145 kg/qcm bei einem direkt hergestellten, chlorierten Polyäthylen mit 48% Chlorgeh.) u. einen Erweichungspunkt um etwa 12° höher als das direkt hergestellte Material von gleichem Chlorgehalt. (Schwz. P. 214 619 vom 22/8. 1939, ausg. 16/8. 1941. E. Prior. 23/8. 1938.)

BRUNNERT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Bächle, Leverkusen-Schlebusch), *Herstellung von wässrigen Emulsionen des Polyisobutylen*. Bei der Herst. von wss. Emulsionen des Polyisobutylen durch Emulgieren von Lsgg. des Polyisobutylen in organ. Lösungsmitteln in W. unter anschließender Entfernung des organ. Lösungsm. werden jeweils nur geringe Mengen der Emulsion der Verdampfung des organ. Lösungsm. unterworfen. (D. R. P. 717 167 Kl. 39 b vom 8/7. 1938, ausg. 10/2. 1942.)

BRUNNERT.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin, *Härten von Polymerisationskunststoffen*. Die nach dem Verf. des Hauptpatents erhaltenen Polymerisatgemische, die aus einem homogenen Gemisch von Polyisobutylen u. einem Mischpolymerisat aus Styrol u. Divinylbenzol bestehen, werden einer Wärmebehandlung unterworfen, wodurch ihre Härte u. Festigkeit erhöht wird, z. B. durch Behandeln mit W.-Dampf bei 130°, wobei keine Vulkanisationsmittel angewandt werden. Eigenartig ist, daß die Härtung durch eine starke mechan. Behandlung des Polymerisatgemisches, z. B. durch Kneten oder Verwalzen, wieder rückgängig gemacht u. durch eine erneute Wärmebehandlung wiederhergestellt werden kann. Zum Härten genügt eine etwa 1/2-std. Behandlung bei 130°, wobei es vorteilhaft ist, den Sauerstoff durch Anwendung eines Schutzgases auszuschließen. (F. P. 51 112 vom 15/4. 1940, ausg. 8/8. 1941. D. Prior. 13/9. 1938. Zus. zu F. P. 836 611; C. 1939. I. 4849.)

BRUNNERT.

Deutsche Celluloid-Fabrik Akt.-Ges. (Erfinder: Fritz Löblein), Eilenburg, *Herstellung von stark beschwerten Folien aus Polyisooolefinen*. Zur Herst. von mindestens 100% Füllmittel enthaltenden Folien aus Polyisooolefinen, bes. Polyisobutylen, erfolgt die Vervalzung der Polyisooolefine mit den Füllmitteln auf Walzen, die höchstens auf 60° erwärmt sind. Es ist zweckmäßig, während der Vervalzung eine geringe Menge Lösungsm. zuzusetzen. Als Füllstoffe eignen sich anorgan. u. organ. Abfallstoffe, wie Talkum, Kaolin, Gips, Schwerspat, Ton, Schiefermehl, Asbest u. Pigmente, sodann Baumwollstaub, Zellstoff, Holzmehl, Sägespäne, Lederabfälle, Gerbereiabfälle, Kartoffelstärke, sowie Abfälle der Gärungs- u. der Mühlenindustrie. Die Folien können auch mit

organ. Farbstoffen angefärbt werden. Sie dienen zur Herst. von Schutzüberzügen, als Isoliermaterial zur Vermeidung von Wärme- u. Kälteverlusten, in der elektrotechn. u. chem. Industrie, bei der Kunstlederherst., in der Schuhindustrie, zur Herst. von Bedarfsgegenständen u. sanitären Artikeln, als Dichtungsmaterial, zur Herst. von Schläuchen u. dergleichen. (D. R. P. 715 686 Kl. 39 b vom 8/11. 1936, ausg. 5/1. 1942.)

BRUNNERT.

Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Polymerisation von Vinylverbindungen*. Die Polymerisation der *Vinylverbb.* wird in Ggw. geringer Mengen eines Stoffes vorgenommen, der bei Zusatz in größeren Mengen die Polymerisation verhindert oder stark hemmt. Um ein vorzeitiges Polymerisieren der Monomeren zu verhindern, kann man diese Stoffe den Monomeren in größeren Mengen zusetzen, so daß bei der Reindest. der Monomeren ein kleiner Teil der Inhibitoren mit übergeht. Vor oder während der Polymerisation können dann weitere Mengen dieser Stoffe zugegeben werden. Als bes. vorteilhaft hat es sich erwiesen, die Polymerisation in Ggw. eines emulgierenden Mittels vorzunehmen. Als Zusätze haben sich bewährt: *Salicylsäure*, *p-Aminophenol (Metol)*, *Hexadienal*, *Phenol*, *Kresol*, *Resorcin*, *Brenzkatechin*, *Pyrogallol*, *Pyridin*, *Chinolin*, *Anilin*, *Naphthylamin*, *p-Nitranilin*, *Triäthanolamin*, *Diäthylamin*, *Hydrazinhydrat*, *Brenzaldehyd*, *Acetophenon*, *Tannin*, *Harnstoff*, *CS₂*, *SH₂*, *SO₂* u. andere. — 100 ccm *Vinylacetat* werden mit 1,0 mg *Nitrobenzol* u. 0,36 g *Benzoylsuperoxyd* versetzt u. am Rückflußkühler auf 70° erhitzt. Die Polymerisation setzt nach 11 Min. ein u. ist in weiteren 2½ Stdn. beendet. Das Polymerisat zeigt in 20%ig. Lsg. in Essigester bzw. *Vinylacetat*lg. eine Viscosität von 40 bzw. 50 Sekunden. Polymerisiert man ohne Zusatz von *Nitrobenzol* unter sonst gleichen Bedingungen, so setzt die Polymerisation erst nach 15—20 Min. ein u. erfordert bei 74—76° 4—5 Stdn., wobei Viscositäten zwischen 100 u. 150 Sek. erhalten werden. (It. P. 382 509 vom 20/4. 1940. D. Prior. 22/4. 1939.)

BRUNNERT.

Società Italiana Pirelli An., Mailand, *Licht- und Wärmestabilisation von Polymerisationskunstharzen, insbesondere von Vinylharzen*. Um *Polyvinylverbb.* gegen Licht- u. Wärmeeinflüsse zu stabilisieren, werden ihnen kleine Mengen *neutraler* oder *bas.* *Metallsalze ungesätt. ein- oder mehrbas. Carbonsäuren*, bes. *Salze der Erdalkalimetalle*, des *Al* u. *Pb* zugesetzt. Die Stabilisatoren werden vornehmlich den monomeren *Vinylverbb.* zugesetzt u. diese im emulgierten Zustand polymerisiert. — Eine Mischung aus 100 (Teilen) *Vinylacetat*, 500 W., 0,7 *Benzoylperoxyd*, 5 *sulfuricinsäure* Ammonium u. 1 *neutrales Ca-Glutaconat* werden unter Rühren emulgiert u. polymerisiert. Das erhaltene Harz erleidet selbst bei Temp. oberhalb 100° keine Verfärbung. (It. P. 381 013 vom 2/2. 1940.)

BRUNNERT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verbesserung der Temperaturbeständigkeit von aus Polyvinylchlorid bestehenden oder Polyvinylchlorid enthaltenden, geformten Gebilden*. Zur Verbesserung der Temp.-Beständigkeit von aus *Polyvinylchlorid* bestehenden oder *Polyvinylchlorid* enthaltenden, geformten Gebilden werden diese mit gasförmigem oder gelöstem *Halogen* nachbehandelt. — Beispiele. 1. Fäden aus *Polyvinylchlorid* mit 56% Chlor, die schon bei 70° zu schrumpfen beginnen, werden 1—2 Tage bei 40—50° mit 1%ig. *Bromwasser* behandelt. Nach Entfernen des überschüssigen *Broms* u. Trocknen erhält man einen Faden, der erst bei 85—90° zu schrumpfen anfängt. 2. Ein aus nachchloriertem *Polyvinylchlorid* versponnener Faden mit etwa 62% *Chlorgeh.* u. einem Erweichungspunkt von 82° wird 12—24 Stdn. bei 50—60° mit feuchtem *Chlorgas* behandelt. Der Erweichungspunkt des Fadens steigt hierdurch bis auf 95—100°. — Verwendung der Fäden, Gewebe u. Filze zu Filterzwecken u. für die Herst. *benzinfester Drahtisolierungen*, *Schläuche* u. *Behälter*. Für textile Zwecke sind derartig nachbehandelte Gebilde nicht bestimmt. (Schwz. P. 215 151 vom 29/6. 1939, ausg. 1/9. 1941. D. Prior. 6/7. 1938.)

BRUNNERT.

Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Herstellung von harten, widerstandsfähigen Rohren, Platten, Stäben usw. aus Polyvinylchlorid*. Formkörper aus plastifiziertem *Polyvinylchlorid*, wie *Rohre*, *Platten*, *Stäbe*, *Borsten* usw. werden mit *Fll.* behandelt, die den Weichmacher herauslösen, jedoch für das *Polyvinylchlorid* *Nichtlöser* sind, wodurch sie hart u. fest werden u. gegen *Säuren*, *Alkalien*, *verd. organ. Lösungsmittel*, z. T. sogar gegen *reine organ. Lösungsmittel*, bes. *Treibstoffe* u. *Treibstoffgemische*, völlig beständig sind. — Beispiel: 50 (Teile) *hochpolymeres Polyvinylchlorid*, 25 *Trikrätylphosphat* u. 25 *Acetylricinolsäurebutylester* werden in einer *Schnecke* gemischt u. bei ca. 150° aus einer *Schlauchspritzmaschine* mit oder ohne *Farbzusatz* oder *Füllstoffe* verspritzt. Der *Schlauch* wird einige Stdn. bei *Zimmer- oder höherer Temp.* mit *Aceton* extrahiert u. hierauf bei *höherer Temp.*, z. B. 120°, *getrocknet*. (It. P. 381 794 vom 4/4. 1940. D. Prior. 5/4. 1939.)

BRUNNERT.

Deutsche Celluloid-Fabrik Akt.-Ges. (Erfinder: Kurt Thinius), Eilenburg, *Erzielung der Haftfestigkeit von Gelatineschichten auf Unterlagen aus Vinylpolymeren.* Zur Verankerung der Gelatine auf Unterlagen aus Vinylpolymeren, wie Filme aus Polyvinylchlorid, bedient man sich einer Zwischenschicht, die sowohl eine Verwandtschaft zu den Polymeren des Vinylchlorids, als auch eine Verträglichkeit mit Cellulosederiv., vornehmlich Nitrocellulose, aufweist. Als Zwischenschicht eignen sich Mischpolymerisate des Vinylchlorids mit Vinylestern, in denen die Esterkomponente mehr als 40% beträgt, auf die in an sich bekannter Weise unter Verwendung einer Deckschicht aus einem Cellulosederiv. die Gelatineemulsion aufgebracht wird. Das Verf. kann auch so umgewandelt werden, daß als einzige Zwischenschicht eine Mischung aus einem Vinylchlorid-Vinylestermischpolymerisat, in dem die Esterkomponente mehr als 40% des Mischpolymerisats beträgt, u. einem Cellulosederiv. verwendet wird. — Eine 0,2 mm starke Folie aus Polyvinylchlorid oder aus einem Gemisch von Polyvinylchlorid u. nachchloriertem Polyvinylchlorid wird mit einem 5%ig. Lack aus hochviscoser Nitrocellulose u. dem Mischpolymerisat aus 54% Vinylchlorid u. 46% Vinylacetat zu gleichen Teilen in einem Gemisch aus 45% Aceton, 25% Essigester, 25% Toluol u. 5% Essigsäureester aliph. Alkohole mit mehr als 5 C-Atomen als Lösungsm. einmal dünn lackiert. Nach dem Trocknen wird die lichtempfindliche Gelatineschicht aufgetragen. — Verwendung der Folien mit Gelatineschicht als Träger für negative u. positive Bilder u. Schriftzeichen, zur Aufzeichnung von akust. Schwingungen mittels elektr. oder mechan. Übertragung usw. (D. R. P. 717 672 Kl. 39 b vom 28/4. 1938, ausg. 19/2. 1942.) BRUNNERT.

Walther H. Duisberg, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: Kurt Thinius, Eilenburg, *Befestigung von Gelatineschichten auf Träger aus Polyvinylchlorid.* Vergleiche vorst. Ref. über D. R. P. 717 672 Kl. 39 b. (A. P. 2 237 017 vom 13/4. 1939, ausg. 1/4. 1941. D. Prior. 27/4. 1938.) BRUNNERT.

Dow Chemical Co., übert. von: Robert C. Reinhardt und John H. Reilly, Midland, Mich., V. St. A., *Vinylidenchloridpolymerisate.* Für Vinylidenchloridpolymerisate u. Mischpolymerisate aus Vinylidenchlorid u. Vinylverbb., wie Vinylchlorid, Vinylester organ. Säuren, Ester der Acryl- oder Methacrylsäure oder Styrol u. dgl., die unlösl. in CHCl₃, CS₂, Äthylenbromid oder Bzl. u. nur spärlich lösl. in Tetrachloräthan sind, haben sich unpolare, oberhalb 100° sd. Fl. als geeignete Lösungsmittel erwiesen, z. B. hochchlorierte arom. KW-stoffe, wie o-Dichlorbenzol, Trichlorbenzol oder Äthylchlorbenzol, ferner fl. aliph., alicycl. u. aliph.-aromat. Ketone, wie Methylisobutylketon, Mesityloxyd, Cyclohexanon, 2-Heptanon oder Acetophenon, ferner aliph. Äther mit gerader Kette oder von Ringstruktur, wie Dichlordiäthyläther, 1,4-Dioxan, 1,3-Dioxan u. ähnliche oberhalb 100° sd. aliph. Äther. Den Lsgg. können gegebenenfalls Weichmacher zugesetzt werden. — Beispiele: 1. 20 g reines Polyvinylidenchlorid wird mit 100 cem Trichlorbenzol auf 160—170° erhitzt, wobei eine klare Lsg. entsteht, die erst beim Abkühlen auf unterhalb 143° geliert. Zur Herst. von Filmen wird die Lsg. bei 150° auf 140° erhitzte Unterlagen gespritzt, worauf der Film getrocknet wird. — 2. 20 g eines Mischpolymerisats aus 70% Vinylidenchlorid u. 30% Vinylacetat wird unter Erwärmen in 80 g 1,4-Dioxan gelöst. (A. PP. 2 249 915, 2 249 916 u. 2 249 917, alle vom 16/11. 1938, ausg. 22/7. 1941.) BRUNNERT.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Herstellung von Kunststoffen aus Polyvinylverbindungen.* Als Weichmacher für Polyvinylverbb. werden solche organ. Verbb. angewandt, die neben einer oder mehreren arom. Gruppen eine oder mehrere aliph. Gruppen von mindestens je 10 C-Atomen u. zwischen den arom. u. den aliph. Gruppen eine S-Brücke oder eine CO-Brücke enthalten. Geeignete Stoffe sind z. B. Ester aus Thiophenol oder aus arom. Mercaptanen mit hochmol. Fett- oder Ölsäuren, z. B. Thiophenolstearat bzw. Benzylmercaptooleat, ferner Sulfide, die eine arom. u. eine hochmol. aliph. Gruppe enthalten, wie z. B. Phenylododecylsulfid, ferner aliph.-aromat. Ketone mit einer aliph. Kette von mehr als 10 C-Atomen, wie Undecylbiphenylketon. (It. P. 382 393 vom 1/3. 1940. D. Prior. 2/3. 1939. Zus. zu It. P. 352 168; C. 1938. I. 3119.) BRUNNERT.

Dynamit-Akt.-Ges. vormalig Alfred Nobel & Co., Troisdorf, *Plastische Masse.* Als Weichmacher für Polyvinylverbb., wie Polyvinylchlorid, Polyvinylester, Polyvinyläther, Polycryl- u. -methacrylverbb., nachchloriertes Polyvinylchlorid, sowie aus Polyvinylalkohol oder partiell verseiften Polyvinylestern u. Aldehyden oder cycl. Ketonen gewonnene Polyvinylacetale werden schwerflüchtige Äther des 1- oder 2-Oxymethyl-5,6,7,8-tetrahydronaphthalins angewandt, deren arom. Kern gegebenenfalls noch durch Alkyl-, Alkoxy- oder Halogenreste substituiert sein kann. Die Oxymethyltetrahydronaphthaline lassen sich durch Umsetzung der entsprechenden 1- oder 2-Chlormethyl-5,6,7,8-tetrahydronaphthaline mit aliph., cycloaliph. u. aliph.-aromat. Alkoholen mit möglichst hohem Kp., wie Cetylalkohol, Tetrahydrofurfurylalkohol, Cyclohexanol,

Benzylalkohol, Phenyläthylalkohol, ferner Phenolen, wie Phenol selbst, Kresol, Naphthol, Tetrahydronaphthol u. Oxymethyltetrahydronaphthalin herstellen. Unter Anwendung dieser Weichmacher lassen sich Kältebeständigkeiten bis -30° , Zerreifestigkeiten bis 215 kg/qcm, Dehnung bis 284% u. hervorragende elektr. Isoliereigg. der plastifizierten Massen erreichen. (Schwz. P. 214 188 vom 25/7. 1939, ausg. 16/7. 1941. D. Prior. 15/8. 1938.)

BRUNNERT.

Pittsburgh Plate Glass Co., Allegheny County, Pa., übert. von: **Franklin Strain** und **Maxwell A. Pollack**, Akron, O., V. St. A., *Polymerisation von Chloracrylsäureestern*. Zur Herst. farbloser Polymerisate wird die Polymerisation von α -Chloracrylaten unter Abwesenheit von W. ausgeführt. Um die Monomeren zu entwässern, werden diese dest., wobei die erste Fraktion, die etwa 5–10% des Gesamtdestillats ausmacht, verworfen wird. Das wasserfreie Destillat wird über CuSO_4 , CaCl_2 , entwässertes Al_2O_3 , trockenen Kalk, Silicagel, Aktivkohle oder ähnlichen Dehydratisierungsmitteln entwässert. Die Polymerisation wird in trockener Atmosphäre (Luft, N_2 , CO_2) durchgeführt. — *Chloracrylsäuremethylester* wird über entwässertes Al_2O_3 getrocknet u. dest., wobei die ersten 5% des Destillats verworfen werden. Das übrige Destillat wird unter Luftabschluß aufgehoben. Der gereinigte Ester wird unter Zusatz von 0,1% Benzoylperoxyd bei 75° polymerisiert, worauf das entstandene viscose Harz unter Luftausschluß in eine gläserne Form übergeführt u. 36 Stdn. auf 40° u. 3 Stdn. auf 100° erhitzt wird. Der erhaltene Formkörper ist klar u. von wasserheller Farbe. (A. P. 2247 790 vom 12/8. 1939, ausg. 1/7. 1941.)

BRUNNERT.

Rhm & Haas G. m. b. H. (Erfinder: **Ernst Trommsdorff** und **Otto Grimm**), Darmstadt, *Härten wasserlöslicher Polymerisate*. Acrylsäurenitril enthaltende Polymerisate, wie *Polyacrylsäurenitril* oder *Mischpolymerisate aus Acrylsäurenitril u. Acryl- oder Methacrylsäureestern* werden mit alkal. Mitteln (wie Ätzalkalien, NH_3 u. seine organ. Derivv., sowie alkal. reagierende Salze) partiell verseift u. mit Aldehyden, bes. *Formaldehyd* oder Aldehyde liefernden Stoffen, wie *Hexamethylentetramin*, behandelt, wodurch die Löslichkeit u. Quellbarkeit der Prodd. in W. verringert oder ganz beseitigt wird. Außerdem tritt eine Vergrößerung der mechan. Härte ein. Die Härtung mit Aldehyden wird vorteilhaft in neutraler bis schwach saurer Lsg. vorgenommen ($\text{pH} =$ etwa 4–7). — 10 (Gewichtsteile) einer 10%ig. Lsg. von zu 65% mit NaOH verseiftem Polyacrylsäurenitril, welche mit HCOOH auf etwa einen pH -Wert von 4,2 eingestellt ist, werden mit 10 Formaldehyd (30%ig), welcher mit 1 Ledermehl verrührt ist, vermischt u. die M. bei 40 – 50° getrocknet. Die erhaltene Kunstleder­masse erleidet durch 24-std. Wässern keine nachteilige Veränderung, während eine ohne Formaldehyd hergestellte M. in W. bereits nach 5 Min. vollkommen durchnäßt ist. (D. R. P. 716 322 Kl. 39 b vom 9/6. 1938, ausg. 20/1. 1942.)

BRUNNERT.

Deutsche Hydrierwerke A.-G., Rodleben b. Dessau-Roblau (Erfinder: **Rudolf Endres**, Dessau-Roblau), *Lösungs-, Weichmachungs-, Gelatinierungs- und Quellungs-mittel für Cellulosederivv.*, Schellack, Kopale u. Kunstharze. Man verwendet Ester aus einbas. Carbonsäuren, deren C-Folge durch wenigstens eine Doppelbindung unterbrochen ist (Acrylsäure, Crotonsäure, Ölsäure, Tranfettsäuren, Leinölfettsäuren, Benzoesäure, Zimtsäure u. a.), u. niedrigmol. Glykolen mit nur einer prim. OH-Gruppe, die vornehmlich allein verestert ist (1,2-Propylenglykol, 1,2- u. 1,3-Butylenglykol). Genannt sind bes. die Ester aus Ölsäure u. 1,2-Propylenglykol sowie aus Leinlfettsäure u. 1,3-Butylenglykol. (D. R. P. 718 039 Kl. 39 b vom 18/3. 1938, ausg. 28/2. 1942.)

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Eugen Kahn, *Die kautschukhaltige Pflanze der gemäßigten Zone Kok-Ssaghys*. Bericht über russ. Verss. mit Kautschukpflanzen, bes. Tau-Ssaghys, Krim-Ssaghys u. Kok-Ssaghys. Eigg. der 3 Arten; Kautschukgeh. der Wurzel der zukunftsreichsten, auch für Lettland u. eventuell für Ostpreußen geeigneten Art Kok-Ssaghys (*Taraxacum kok-saghys* rod.) nach dem 1. Jahre 6–7%. Russ. Anbauflächen u. Erträge, russ. Anbauanweisung 1941 für Aussaat u. vegetative Vermehrung. (Forschungsdienst 12. 537–42. Nov./Dez. 1941. Königsberg.)

KARL MEYER.

E. De Wildeman, *Die Latices. Ihre Rolle in den Pflanzen und ihre Verwendung durch den Menschen*. Allg. Betrachtungen. (Bull. Cl. Sci., Acad. roy. Belgique [5] 27. 347–78. 1941.)

DONLE.

—, *Die Verarbeitung von Regenerat und der Einfluß geringer Mengen Frischkautschuk in einer Regeneratmischung*. Obgleich Regenerate plastischer als Kautschuk sind, bedürfen sie doch einer längeren Mischzeit auf den Walzen, weil Alkaliregenerat erst nach längerer Zeit ein zusammenhängendes Fell bildet u. die Füllstoffe langsamer als von Frischkautschuk aufgenommen werden. Der Einfl. von Walzentemp., -geschwindigkeit

u. -fraktion auf Alkaliregenerat, durch Wärme plastiziertes Regenerat u. Mischungen dieser beiden wurde untersucht, u. zwar zu dem Zwecke, die praktischsten u. wirtschaftlichsten Arbeitsbedingungen zu finden. Diese werden für die verschied. Regenerate mitgeteilt. Für Alkaliregenerat wird auf die große Bedeutung hingewiesen, die eine lineare Friktion von 6—8 m/Min. besitzt, was bei gewöhnlichen Fabrikationswalzen von 70 cm Durchmesser einer Differenz von 3 Touren/Min. entspricht. — Wenn man in einer gut zusammengesetzten Regeneratmischung [100 (Teile) Alkalireifenregenerat, 5 Faktisbraun, 4 Mineral Rubber, 15 gemahlene Laufflächen, 15 Ruß Thormax, 5 ZnO, 1 Stearinsäure, 0,20 Beschleuniger VS, 0,50 Rapidbeschleuniger GS, 0,30 Rapidbeschleuniger TG, 1 S, 1,50 Alterungsschutz] schrittweise Regenerat durch Frischkautschuk ersetzt, stellt man eine Verbesserung der mechan. Eigg. erst fest, wenn die Menge des ersetzten Kautschuks 16% überschreitet. Nähere Angaben über die einzelnen Eigg., tabellar. Zusammenstellung. (Caoutchoucs et Plast. 3. 2—5; Gummi-Ztg. 56. 27—28. 39—41. 51. März 1941.) DONLE.

—, *Rezepte für Kautschukregeneratmischungen, die keinen Frischkautschuk enthalten.* Rezepte für die hauptsächlichsten techn. Anwendungsgebiete, wie Schuhfabrikation, Kabel, Fahrradbereitung usw. (Caoutchoucs et Plast. 3. 11—14. März 1941.) DONLE.

A. J. Wildschut, *Halbbarkeitsbestimmungen an Kautschuk und kautschukartigen Stoffen.* Zusammenfassender krit. Bericht. (Chem. Weekbl. 39. 2—7. 3/1. 1942. Delft Rubber-Stichting.) DONLE.

A. Schob, *Zur mechanischen Prüfung von Weichgummi.* Grundlegende Ausführungen zu den verschied. Bewertungsarten des elast. Verhaltens. (Kautschuk 18. 19—20. Febr. 1942. Berlin.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Gumlich**, Leverkusen-Schlebusch), *Verbesserung der Verarbeitbarkeit von kautschukartigen Polymerisaten des Butadiens.* Nach dem Emulsionsverf. hergestellten Butadienpolymerisaten bzw. solchen Mischpolymerisaten von Butadienen mit anderen polymerisierbaren Verb. werden kleine Mengen von Umsetzungsprodd. *asymm. Derivv. des Hydrzins mit Aldehyden oder Ketonen* zugesetzt. Als Ketone bzw. Aldehyde werden vorzugsweise solche aromat. Natur, wie z. B. Benzaldehyd, Zimtaldehyd, Benzophenon oder Acetophenon, angewandt. — Beispiel: Ein Latex von synthet. Kautschuk, der durch Emulsionspolymerisation von 75 (Gewichtsteilen) Butadien u. 25 Styrol hergestellt worden ist, wird mit 1 Gewichts-% Benzaldehydphenylhydrazon versetzt (auf Kautschuk bezogen). Dann wird 24 Stdn. unter Rühren ein schwacher Luftstrom durchgeleitet u. dabei auf 60—70° erwärmt. Der so nachbehandelte u. isolierte Kautschuk zeigt eine erhebliche Verbesserung der Plastizität. Die Viscosität seiner benzol. Lsg. ist gegenüber der gleichkonz. Lsg. eines Koagulats aus einem unbehandelten Latex stark abgefallen. (D. R. P. 715 228 Kl. 39 b vom 11/11. 1937, ausg. 16/12. 1941. Zus. zu D. R. P. 702 209; C. 1941. I. 2462.) BRUNNERT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Gumlich**, Leverkusen-Schlebusch, und **Erich Konrad**, Leverkusen), *Plastifizierungsverfahren für Butadienpolymerisate.* In Weiterbildg. des Verf. gemäß dem Hauptpatent 711 568, nach welchem Emulsionspolymerisate oder Mischpolymerisate von Butadienen in Ggw. von Antioxydationsmitteln einer oxydativen Behandlung bei erhöhter Temp. unterworfen werden, werden zusätzlich solche niedrigmol. oxydierbaren Verb. mit olefin. Bindungen angewandt, die unter den Arbeitsbedingungen nicht oder nur wenig flüchtig sind u. mit dem zu plastifizierenden Polymerisat verträglich sind. Geeignete oxydierbare Stoffe der beschriebenen Art sind ungesätt. Fettsäuren, wie Leinöl- oder Holzölsäuren, ferner ungesätt. KW-stoffe, wie Isododecylen oder Mischpolymerisate von Butadien mit Isododecylen oder Propylen. Die Wrkg. dieser Zusatzstoffe tritt bes. in Erscheinung, wenn als alleinige oder zusätzliche Anticyclisierungsmitte aromat. Oxyverb., wie chlorierte Phenole, Tetrahydronaphthol oder die aus Styrol u. Phenolen in Ggw. saurer Katalysatoren, wie BF₃, erhältlichen Prodd. angewandt werden. — Beispiel: 500 (Teile) eines Koagulats aus einem Emulsionspolymerisat aus etwa 75% Butadien u. 25% Styrol werden auf der Walze mit 20 eines Gemisches aus gleichen Teilen Isododecylen u. Tetrahydronaphthol vermischt u. 48 Stdn. auf 70° erwärmt. Das nach dieser Behandlung erhaltene Prod. zeigt eine starke Plastizitätserhöhung gegenüber dem Prod. ohne diese Zusätze. Die Vulkanisate weisen die gleiche Festigkeit, Elastizität u. eine größere Dehnung auf. (D. R. P. 715 685 Kl. 39 b vom 12/11. 1937, ausg. 7/1. 1942. Zus. zu D. R. P. 711 568; C. 1942. I. 545.) BRUNNERT.

E. I. du Pont de Nemours & Co. (Erfinder: **Wallace Hume Carothers**, **Arnold Miller Collins** und **James Emory Kirby**), Wilmington, Del., V. St. A., *Polymerisieren der Halogen-2-butadiene-1,3.* Zur Herst. von Polymerisaten, die ihre Biegsamkeit

auch dann behalten, wenn sie lange Zeit bei niedrigen Temp. aufbewahrt werden, polymerisiert man die *Halogen-2-butadiene-1,3* in Ggw. eines oder mehrerer *alkyl-substituierter Halogen-2-butadiene-1,3*, deren Alkylgruppe bzw. -gruppen 1—7 C-Atome enthalten, wie *Chlor-2-methyl-3-butadien-1,3* u./oder *Chlor-2-dimethyl-3,4-butadien-1,3*. Vorteilhafterweise werden die Mischungen der monomeren Verbb. in wss. Emulsion polymerisiert. Man emulgiert eine Lsg. von 11 g Chlor-2-methyl-3-butadien-1,3 in 209 g Chlor-2-butadien-1,3 mittels 220 cem einer 2%_{ig}. wss. Lsg. von Na-Oleat u. versetzt die Emulsion mit so viel verd. NaOH, daß sie gegen Brillantgelb schwach alkal. reagiert. Nach 2-std. Polymerisieren bei 25° wird die Mischung über Nacht in zerstoßenem Eis gekühlt. Die Stabilisierung des Latex erfolgt durch Zugabe von 2,75 g in Na-Oleat dispergiertem Äthyl-β-naphthylamin u. 3,5 cem 29%_{ig}. wss. NH₃-Lösung. Aus dieser Dispersion hergestellte Filme weisen eine Zerreiβfestigkeit von 86 kg/qcm u. eine Dehnung von 1100%_o auf. Selbst nach längerem Lagern bei 8° bleibt der Film weich u. biegsam. (D. R. P. 715 230 Kl. 39 c vom 6/1. 1937, ausg. 17/12. 1941.) BRUNNERT.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

W. Nicolaisen und W. Titzck, *Vergleichende Untersuchungen über den Nährstoff-entzug von Futter- und Zuckerrüben*. In Tabellen werden die Ergebnisse diesbzgl. Feldverss. mit verschied. Sorten von Massen-, Geh., Futterzucker- u. Zuckerrüben mitgeteilt, die an zwei verschied. Anbauorten u. in zwei verschied. Jahren angestellt wurden. Die vergleichenden Unterss. erstreckten sich auf die Ermittlung der Trockensubstanz, des Rohproteins, P₂O₅, K₂O u. der Rohasche in den Rüben u. Blättern. Die Auswertung der umfangreichen Unterss. s. im Original. (Zuckerrübenbau 24. 1—16. Jan. 1942. Kiel.)

ALFONS WOLF.

K. Sammet und W. Lesch, *Über das Ausmaß und die Ursache der Erniedrigung des Zuckergehaltes von im Boden steckenden gepommritzten Rüben*. (Vgl. C. 1941. I. 3014.) 3-jährige Feldverss. ergaben, daß im Boden steckende gepommritzte Rüben einen erheblichen Rückgang im Zuckergeh. erfahren. Eine Ausnahme hiervon ist bei großer Trockenheit des Bodens zu erwarten. Die Abnahme des Zuckergeh. erfolgt verhältnismäßig schnell. Sie betrug im Mittel nach 8 Stdn. 0,3%_o, nach 24 Stdn. 0,7%_o, nach 3 Tagen 0,9%_o, nach 6 Tagen 1,3%_o. Die Ursache hierfür ist auf eine dieser Zuckergeh.-Erniedrigung im wesentlichen entsprechende Erhöhung des W.-Geh. der Rüben zurückzuführen. Tatsächliche Zuckerverluste sind unwahrscheinlich. Eine Verschlechterung des Reinheitsgrades der Säfte tritt auch bei längerem Verweilen der gepommritzten Rüben im Boden nicht ein. Der Rückgang im Zuckergeh. erfordert ein dem Köpfen möglichst bald folgendes Roden der Rüben. (Zbl. Zuckerind. 50. 71—75. 21/2. 1942.) ALFONS WOLF.

J. Dedek, *Feldversuche 1940 der Brüner Station für Zuckerindustrie. I. Einleitung*. Das Ziel der Verss. war, die Frage der Bewertung der Zuckerrübe von den verschied. Gesichtspunkten aus ihrer Lsg. näher zu bringen. Die wichtigsten Kriterien einer guten Zuckerrübe sind: 1. die mechan. Widerstandskraft der Schnitzel bei der Diffusion; 2. die Fähigkeit des Zuckers, aus der Rübenzelle in die umgebende Fl. zu diffundieren; 3. minimale Kalkmenge zur Reinigung des Saftes; 4. die Filtriergeschwindigkeit des vorgesehiedenen Saftes; 5. die Widerstandsfähigkeit der Alkalität des gereinigten Saftes bei der Verdampfung u. Verkochung; 6. der Einfl. der Nichtzuckerstoffe auf die Viscosität übersättigter Zuckerlsgg.; 7. das Melassebildg.-Vermögen der Nichtzucker u. schließlich 8. die Lagerfähigkeit der Rübe. Bzgl. der Einflüsse, die auf die Güte der Zuckerrübe einwirken, werden 3 Gruppen unterschieden, u. zwar die 1. der Vererbungseigg. der Sorte; 2. des Klimas u. 3. des Bodens. Die Organisation u. Aufarbeitung der Verss., deren sehr umfangreiches Zahlenmaterial nacheinander in weiteren Veröffentlichungen mitgeteilt werden soll, werden beschrieben. (Z. Zuckerind. Böhmen Mähren 65 (2). 131—38. 27/2. 1942.)

ALFONS WOLF.

Wennekes, *Alte und neue Saftgewinnungsverfahren*. Auszug aus einem Vortrag, in dem die einzelnen Verff. kritisiert u. die Anforderungen behandelt werden, die bei der Einführung eines neuen Saftgewinnungsverf. in einer Fabrik an dieses gestellt werden müssen. (Dtsch. Zuckerind. 67. 117. 7/3. 1942. Heidersdorf, Zuckerfabrik.)

ALFONS WOLF.

V. Kořán, *Über den Vergleich der Leistungsergebnisse in Zuckerfabriken und über die Saftschemaberechnung*. Vf. behandelt die Ableitung der Saftschemaberechnung u. gibt eine Anleitung, wie man bei der Berechnung des Saftschemas vorzugehen hat. (Z. Zuckerind. Böhmen Mähren 65 (2). 111—22. 123—28. 13/2. 1942.) ALFONS WOLF.

ALFONS WOLF.

G. Oplatka, *Schnelle Diffusionsarbeit*. Erweiterung an CLAASSEN (vgl. C. 1941. II. 3253). (Zbl. Zuckerind. 50. 81—82. 28/2. 1942.)

ALFONS WOLF.

H. Claassen, *Schnelle Diffusionsarbeit*. Erwiderung an OPLATKA (vgl. vorst. Ref.). (Cbl. Zuckerind. 50. 82—83. 28/2. 1942.) ALFONS WOLF.

W. Paar, *Einige Betrachtungen zu Sykoras Berechnung der Wasserzugabe beim Ausreifen von Nachproduktfüllmassen*. (Vgl. SYKORA, C. 1942. I. 2203.) (Dtsch. Zuckerind. 67. 81—82. 14/2. 1942.) ALFONS WOLF.

Zdeněk Zachystal, *Verwendung des Holzzuckers*. Überblick über die Herst. des Holzzuckers u. seine Verwendung als Kohlenhydratfüttermittel, zur Alkoholherst., als Eiweißfüttermittel nach der Gärung u. zur Gewinnung von reiner Glucose. Literaturzusammenstellung. (Chem. Listy Vědu Průmysl 36. 9—10. 1/1. 1942.) ROTTER.

Mario Giordani, Rom, und **Pietro Leone**, Palermo, *Verzuckerung von Holz* mit Schwefelsäure unter Wiedergewinnung der verbrauchten H₂SO₄ in Form von SO₂. — 100 (kg) trocknes Holz werden mit 150 88^o/₁₀₀ig. H₂SO₄ verzuckert. Danach werden 30 Kalk in Form einer 20^o/₁₀₀ig. Kalkmilch zugegeben u. die M. auf 100^o erhitzt, um sie zu hydrolysieren. Schließlich wird neutralisiert u. filtriert. Der Rückstand wird nach Zusatz von 3^o/₁₀₀ Ton bei 1300^o calciniert u. die entweichende SO₂ wird wieder auf H₂SO₄ verarbeitet. (It. P. 383 081 vom 26/12. 1938.) M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

J. Terrier, *Stärkebestimmung in Backwaren*. Die vom Vf. früher angegebene Meth. zur Stärkebest. (C. 1941. I. 2693. 3018) versagte bei Backwaren wegen der unvollständigen Löslichkeit der Stärke in konz. CaCl₂-Lösung. Es wurde nun festgestellt, daß die Meth. auch bei Backwaren gute Ergebnisse liefert, wenn das getrocknete u. pulverisierte Material mit heißem A. extrahiert u. dann wie angegeben behandelt wird. Bei Brot erwärmt man 0,25 g mit 10 ccm A. in einem Zentrifugierrohrchen auf dem W.-Bad zum Sieden, läßt unter Umrühren 6 Min. schwach kochen u. zentrifugiert nach dem Abkühlen. Der trockene Rückstand wird wie bei Mehl weiterbehandelt. Bei Zwieback muß die Behandlung mit A. zweimal vorgenommen werden, da sonst zu niedrige Werte erhalten werden (vgl. auch C. 1942. I. 126). (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 32. 163—65. 1941. Genf, Kantonal-Labor.) EBERLE.

J. Terrier, *Stärke-, Dextrin- und Glucosegehalt der Kruste und Krume des Brotes*. Die Kruste u. die Krume von Hefebrot enthielt 69,95 (°/o) bzw. 72,05 Stärke, 6,9 bzw. 4,45 Dextrin u. 1,15 bzw. 1,0 Glucose. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 32. 166—69. 1941. Genf, Kantonal-Labor.) EBERLE.

J. Pritzker, *Zur Beurteilung des Kastanienmehles*. Bei 12 untersuchten Kastanienmehlen wurden Säuregrade zwischen 12,2 u. 34,0 gefunden. Vf. schlägt vor, Säuregrade über 30 u., wenn es sich um Zusätze zu Kindermehlen handelt, solche über 20 zu beanstanden. Kastanienmehle mit hohen Säuregraden sind nur begrenzt haltbar. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 32. 207—08. 1941. Basel.) EBERLE.

* **S. Bausch**, *Untersuchungen über den Ascorbinsäuregehalt in Hagebutten*. Es wurden eine Reihe von Hagebutten untersucht, wobei der Geh. an Vitamin C (I) bestimmt wurde im frischen Fruchtfleisch, sowie nach Trocknung im Vakuum bzw. bei 105^o. Der Geh. an I schwankt bei den einzelnen Sorten stark, ebenso die beim Trocknen eintretenden Verluste. Letztere sind bei gehaltreichen Sorten am höchsten. Für den Wert einer Droge ist demnach nicht allein der Geh. der frischen Früchte maßgebend, sondern auch ihr Verh. beim Trocknen. Das verschied. Verh. der verschied. Sorten beim Trocknen spricht dafür, daß nicht nur der Geh. an I, sondern auch der Geh. an Oxydase sortenweise verschied. ist. (Pharmaz. Ind. 9. 42—43. 1/2. 1942. Nürnberg, Fa. L. Heumann & Co.) HOTZEL.

I. K. Swirin, *Einfluß der Temperatur, des Sauerstoffs und der Oxydaseaktivität auf die Selbsterwärmung des Tabaks*. Es wird der Zusammenhang zwischen der Erwärmungsintensität u. einer Reihe spezif. Tabakeigg., wie O₂-Aufnahme u. Aktivität der Oxydationsfermente, untersucht, sowie der Einfl. der Temp.-Bedingungen auf die Fermentation u. der des aeroben Mediums auf die Erwärmung. Die Intensität der O₂-Aufnahme steigt unter aeroben Bedingungen mit Erhöhung der Temp.; bei anaeroben Verhältnissen findet keine Erwärmung statt. Die Erwärmung steht in direkter Abhängigkeit zur O₂-Aufnahme, wobei sie bei den verschied. Tabaksorten infolge ihrer verschied. chem. Zus. verschied. sein kann. Dagegen ließ sich zwischen der Anfangsaktivität der in den Blättern enthaltenen Oxydase, der O₂-Aufnahme u. der Erwärmung kein Zusammenhang feststellen. Dies erklärt sich dadurch, daß sich neben den fermentativen Prozessen rein chem. abspielen. — Die CO₂-Bldg. nimmt bei der Erhöhung der Temp. von 20 auf 80^o stärker unter aeroben als unter anaeroben Bedingungen zu.

Die O₂-Aufnahme ist dabei 2—3 mal so groß wie die CO₂-Bildung. (Биохимия [Biochimia] 6. 221—30. 1941. Krasnodar, Mikojan-Staatsinst. f. d. Tabakind.) DERJ.

I. Zaporozjanu, *Analytisches Material bei biochemischen Untersuchungen des Tabaks*. Richtlinien zur Probenahme u. Unters. von Tabak. (Bul. Cult. Ferment. Tutunului [Bull. Inst. exp. Cult. Ferment. Tabac] 30. 188—211. April/Juni 1941. [Orig.: rumän.]) HUNYAR.

G. W. Kolobolotski, *Die Spaltung der Eiweißstoffe im Fleisch unter der Wirkung von Reinkulturen der Mikroorganismen*. In faulendem Fleisch bildet *B. proteus vulgaris* große Mengen von Amino-N (am 3. Tage bis zu 890 mg-%), im späteren aber verlangsamt sich die Bldg. von diesem bedeutend; der NH₃-Geh. steigt dabei nur allmählich. *B. coli communis* bewirkt in faulendem Fleisch eine geringere Bldg. von Amino-N als *B. proteus vulgaris*; die Bldg. von Amino-N wird auch hier im späteren bedeutend gehemmt. NH₃ häuft sich in Ggw. von *B. coli communis* nur gleichmäßig an. Beim Luftzutritt bildet sich im Fleisch unter der Wrkg. von *B. proteus vulgaris* u. *B. coli communis* der Amino- sowie NH₃-Stickstoff viel intensiver als ohne Luftzutritt. Unter der Wrkg. von Reinkulturen von den beiden genannten Mikroorganismen zers. sich Fleisch schneller als bei spontaner Fäulnis. Dies erklärt sich durch die hemmende Wrkg. anderer gegenwärtigen Mikroorganismen. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] 10. Nr. 2. 58—64. 1941. Moskau, Veterinär-Inst.) GORDIENKO.

Heinrich Thomsen, *Untersuchungen über die Entkeimung von Wasser mit ultraviolettem Licht*. Labor.-Vers. mit einem Vers.-Gerät mit UV-Niederdruckstrahlern für die Entkeimung von Gebrauchswasser ergaben: Bei einer Leistungsaufnahme des Gerätes mit 2 Bestrahlungsröhren von 59 Watt, gemessen an den Klemmen des Struwandlers, wurden von *Bact. coli* u. von *Bact. fluorescens* bei einer Stdn.-Leistung von 800 l im Mittel 99,5% der Keime abgetötet, bei Zusatz einer Aufschwemmung von Sporenbildnern dagegen nur 90%. Trübungen bis zu 43% (gemessen mit der 100-cm-Cuvette bei Schichtstärke von 34 mm) des zu entkeimenden W. durch Zusatz von Magermilch oder Kalkmörtel änderten das Entkeimungsergebnis nicht wesentlich. Vgl. Vers. mit dem Normalerhitzer (Hoherhitzungsverf. auf 85°) unter Einbeziehung eines zweiten UV-Bestrahlungsgerätes (mit H.D.-Brennern) ergaben einerseits bei gleichen mittleren Bestrahlungszeiten einen annähernd gleichwertigen Abtötungseffekt der UV-Bestrahlungsgeräte u. andererseits eine eindeutige Überlegenheit der Wärmeinw. bei 85° auf Grund der Restkeimzahlen. Die Ergebnisse der Unters. lassen die Entw. eines für die Praxis brauchbaren Entkeimungsgerätes mit ND-Lampen gerechtfertigt erscheinen. (Milchwirtsch. Forsch. 21. 125—37. 5/2. 1942. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt f. Milchwirtschaft.) GROSZFIELD.

—, *Über die Haltbarkeit der Butter*. Sammelbericht nach Vorträgen auf dem Milchwirtschaftlichen Kongreß in Berlin 1937. (Fette u. Seifen 49. 126—30. Febr. 1942. Lyngby, Dänemark.) GROSZFIELD.

Bohumil Sties, *Bemerkungen zur Erzeugung haltbarer Butter*. Grundbedingungen für die Erzeugung haltbarer Butter, Desinfektionsmittel für Butterfässer, Ratschläge zur Pasteurisierung der Sahne; Quarkerzeugung. Als wichtigsten Teil der Buttererzeugung sieht Vf. das Auswaschen der Butter an. Prakt. Ratschläge u. Beispiele. Sterile Verpackung der Butter. (Mlékařské Listy 34. 26—28. 6/2. 1942.) ROTTER.

M. Květon, *Einige Bemerkungen zur Fettbestimmung in Käsen*. Erörterung der im „Handbuch der landwirtschaftlichen Vers.- u. Unters.-Methodik“ (R. HERRMANN) erwähnten Fettbest.-Methoden. Genaue Beschreibung der Meth. nach HAMMER-SCHMIDT. Prakt. Winke über die Verwendung verschied. Butyrometer. (Mlékařské Listy 33. 277—78. 24/12. 1941.) ROTTER.

G. Schwarz und O. Fischer, *Beiträge zur Messung der Konsistenz von Käse*. I. Bericht. *Bestimmung der Fließgeschwindigkeit*. Zur Unters. diente das HÖPPLER-Konsistometer, dessen Konstruktion an Hand einer Zeichnung erläutert wird. Weiter werden Aufnahme einer Fließkurve, Thixotropie des Käseteiges, Best. der Fließgeschwindigkeit verschied. Käsesorten u. von Käsebruch besprochen. Es zeigte sich, daß beim Auftragen der Ergebnisse in logarithm. Maßstab die Fließkurven bes. leicht vergleichbar sind. Zur Kennzeichnung der Konsistenz von Käse dient die Schubspannung, bei der die Fließgeschwindigkeit von 10⁻³ cm/Sec. erreicht wird. Die Konsistenzschwankungen innerhalb der gleichen Käsesorte werden an 2 Tilsiter-, die Änderung der Konsistenz im Verlaufe der Reifung an einem Camembertkäse gezeigt. Käsebruch verhält sich anders als ausgereifter Käse. (Milchwirtsch. Forsch. 21. 110 bis 124. 5/2. 1942. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.) GD.

Joseph Cornu und Paul Lecompte, Frankreich, *Verarbeitung von Roßkastanien*. Die geschälten u. gemahlten Roßkastanien werden mit Tetrachlorkohlenstoff in der Kälte

entölt, anschließend wird mit kaltem W. die Stärke (I) herausgewaschen. Die nach dem Abtrennen der I verbleibende Lsg. wird eingeeignet u. darin mit A. das Saponin gefällt. Die Restlsg. enthält Zucker. (F. P. 866 997 vom 3/9. 1940, ausg. 20/9. 1941.)

HOTZEL.

Fratelli Boschetti, Montecchio, Maggiore, Italien, *Herstellung von Marmelade aus Mispeln*. Die zuvor mit ozonisierter Luft behandelten Früchte werden gekocht u. der vom Mark u. den Schalentteilen getrennte Saft in üblicher Weise mit Zucker u. Pektin zu Marmelade verarbeitet. (It. P. 382 021 vom 18/12. 1939.) SCHINDLER.

Paul Charles Lemale, Frankreich, *Konfitüre*. Man mischt ein Traubensaftkonzentrat mit Pektin, gegebenenfalls noch mit pflanzlichen Duftträgern (Orangen) oder Milchezucker u. erhitzt. (F. P. 866 906 vom 27/8. 1940, ausg. 18/9. 1941.) HOTZEL.

General Foods Corp., New York, *Lösliches, pulverisiertes Pektinpräparat*. Das Mittel enthält Pektinteilchen, die ein Pektin fällendes Metall chem. gebunden enthalten in einer Menge, die nicht genügend groß ist, um das Pektin aus der wss. Lsg. zu fällen, wobei die Konz. dieses Metalles an der Oberfläche der Pektinteilchen größer ist als im Inneren. Beispiel: Das Mittel besteht aus 800 g pulverisiertem Pektin Nr. 80—200, 40 (cem) 20%_{ig} wss. Lsg. von $AlCl_3 \cdot 6 H_2O$, 360 W., 1200 95%_{ig} Äthylalkohol. (Schwz. P. 215 934 vom 8/4. 1940, ausg. 1/11. 1941. A. Prior. 2/5. 1939.) SCHÜTZ.

Romeo Dubbini, Padua, *Kaffeersatz*, bestehend aus getrockneten u. gerösteten Agrumenfrüchten (Apfelsinen, Citronen, Mandarinen usw.) oder deren Teilen, z. B. Schalen. Nach dem Pulverisieren wird das Kaffeersatzgetränk in üblicher Weise zubereitet. (It. P. 382 326 vom 5/10. 1939.)

SCHINDLER.

I. P. Dray und M. Lauwers, Brüssel, *Tee-Ersatz*. Möhren (I) werden zerkleinert u. geröstet, bis ihr Gewicht nur noch 10%_o des der frischen I beträgt. (Belg. P. 440 221 vom 4/1. 1941, Auszug veröff. 15/10. 1941.)

LÜTTGEN.

T. Grethe, Hamburg, *Tee-Ersatz*. Getrocknete Pflanzenteile werden gepulvert, mit einer wss. Lsg. eines Bindemittels befeuchtet, durch ein Sieb gepreßt u. die hierbei entstehenden Würstchen in kleine Stücke geschnitten u. getrocknet. (Belg. P. 440 668 vom 25/2. 1941, Auszug veröff. 29/11. 1941.)

LÜTTGEN.

Schokoladenfabrik Mauxion m. b. H., Saalfeld, *Kakaohaltiges Erzeugnis*. Kakaopulver u. Zuckerlsg. werden mittels Säuren, z. B. Äpfelsäure, Weinsäure, Citronensäure oder sauren Fruchtsäften oder saurer Milch auf eine Acidität von höchstens 0,15 gebracht u. auf etwa 70° erhitzt. Das Prod. kann getrocknet u. in üblicher Weise zu Trink- oder Eßschokolade verarbeitet werden. (It. P. 382 701 vom 7/3. 1931.) SCHINDL.

Theo Domiels, Deutschland, *Herstellung von Schokoladenmasse*. Kakaomasse wird zunächst von 20—30%_o des Fettes durch Pressen befreit. Die verbleibende halbfeste M. wird mit Luft durchgearbeitet, um unangenehme Geruchs-, sowie Bitterstoffe zu entfernen. Erst dann wird das abgepreßte Fett zusammen mit den üblichen Zusätzen an Zucker, Milch usw. zugegeben u. die M. in üblicher Weise weiterverarbeitet. (F. P. 868 520 vom 28/12. 1940, ausg. 5/1. 1942.)

HOTZEL.

Stroud Jordan, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Ein die Viscosität herabsetzendes Produkt* wird erhalten durch Behandeln von *Wolffett* (I) mit P_2O_5 . — Beispiel: 100 g I, gelöst in 100 cem Bzl. werden mit 10 g P_2O_5 2 Stdn. im Dampfbad erhitzt, über Nacht stehen gelassen u. über Kohle u. $CaCO_3$ filtriert. Nach Abtreiben des Bzl. u. mehrmaligem Ausziehen mit Aceton erhält man eine M., die in W. unlösl. ist, aber leicht emulgiert werden kann. Es eignet sich dazu, Mischungen von Fetten mit pulverigen Stoffen plast. zu machen. Anwendung zur Herst. von *Schokoladenmasse*, wobei das Grauerwerden u. Ausschwitzen von Fett verhindert wird. Es eignet sich ferner zum Fetten von *Leder*, zur *Ölgerbung*, zum Fetten von *Garn*. (A. P. 2 237 441 vom 29/4. 1937, ausg. 8/4. 1941.)

HOTZEL.

Benjamin R. Harris, Chicago, Ill., V. St. A., *Phosphorsäureester mit capillaraktiven Eigenschaften*. Bei der Herst. der Ester der Formel A, wie sie z. B. aus dem A. P. 2 052 029, C. 1937. I. 184 bekannt sind u. wobei R = lipophiler Rest, X = Rest einer Polyoxyverb., Y u. Z = Kationen u. w eine kleine ganze Zahl bedeuten, geht man von einer lipophilen Verb. aus, die zuvor bei nicht über 115° mit P_2O_5 behandelt worden ist. Durch die Vorbehandlung soll keine

chem. Veränderung des Ausgangsgutes eintreten, die daraus dann in der bekannten Weise erhaltenen Phosphorsäureester sollen dagegen in ihren capillarakt. Eigg., hinsichtlich der plastizitätsmindernden Eigg. (z. B. bei Fließmitteln für *Schokoladencouvertüre*) verbessert werden. (A. P. 2 177 983 vom 30/12. 1935, ausg. 31/10. 1939.)

MÖLLERUNG.

Ernst August Heine, Halberstadt, *Konservierungsverfahren für Würstchen*, bei dem die Würstchen trocken in Dosen eingelegt u. diese während des Verschließens

evakuiert werden, dad. gek., daß die Würstchen vor dem Einlegen in die Dosen in einem Trockenofen durch heiße Luft getrocknet, gleichzeitig durch in einer von der Trockenvorr. getrennten anderen Vorr. erzeugten W.-Dampf angebrüht u. hierauf geräuchert werden. (D. R. P. 718 007 Kl. 53 c vom 8/2. 1938, ausg. 27/2. 1942.) SCHINDLER.

Guido Violino, Turin, *Konservieren von fleischhaltigen Pasten* durch Vortrocknen des Inhalts u. der Umhüllung, worauf Einfüllen u. Evakuieren in einer zweiten Umhüllung erfolgt. (It. P. 382 145 vom 18/11. 1939.) SCHINDLER.

Armour and Co., übert. von: John H. Payton, Chicago, Ill., V. St. A., *Bedrucken von Würstdärmen tierischer Herkunft* vor oder nach dem Füllen durch Aufbringen eines Überzugstreifens aus Cellophan, der nach der Darmseite eine in der Wärme übertragbare Pigmentfarbe trägt. Durch Wärmeeinw. wird die Farbschrift von dem Cellophanblatt auf die Darmhaut übertragen. (A. P. 2 240 348 vom 1/2. 1938, ausg. 29/4. 1941.) M. F. MÜLLER.

Naturin-Werk Becker & Co., Weinheim, Baden, *Herstellung von Kunstdärmen*. Der aus pflanzlicher oder tier. Fasermasse in üblicher Weise kontinuierlich hergestellte Schlauch wird auf einer Trommel spiralig aufgewunden u. mit einem erwärmten Gas, z. B. Luft getrocknet. Zeichnung. (It. P. 376 882 vom 27/3. 1939. D. Prior. 12/4. 1938.) MÖLLERING.

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

—, *Betrachtungen über die Bleichverfahren*. Allg. über die Bleiche pflanzlicher u. tier. Fasern mit Chlor u. mit Peroxyden. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 74. 97—99. 10/2. 1942.) FRIEDEMANN.

—, *Die Vorbereitung baumwollener Stückwaren zum Bleichen*. Allg. Winke hinsichtlich des Sengens u. Schlichtens, namentlich auch des Entschlichtens mit diastat. Fermenten, wie *Diastafor* oder *Degomma* oder mit oxydierenden Entschlichtungsmitteln, wie *Aktivin*. (Mschr. Text.-Ind. 57. 49—50. Febr. 1942.) FRIEDEMANN.

—, *Über die Ausrüstung von Wirkwaren*. Die vom Stuhl kommenden Wirkwaren werden zuerst durch Seifenbehandlung von den 5—10% Fett befreit, die sie von der Herst. her enthalten. Der Wäsche folgt, wenn gewünscht, die Walke. Die Bleiche geschieht mit SO₂ oder mit H₂O₂; das letztere Prod. gibt ein lagerbeständigeres Weiß. Das Färben erfolgt je nach Faserart, gewünschter Nuance u. Echtheit. (Monit. Maille 52. 38—39. 10/2. 1942.) FRIEDEMANN.

R. Michel, *Alkali- oder Säurewalke?* Vf. gibt der Säurewalke gute Zukunftsaussichten, wenn auch auf gewissen Gebieten die alkal. Walke nicht zu ersetzen ist. (Färber u. Chemischreiniger 1942. 13—14. Febr. 1942.) FRIEDEMANN.

Julius Grant, *Papier aus Stroh*. Allg. über Stroh als Papierrohstoff unter bes. Berücksichtigung der Kriegsverhältnisse. (J. Ministry Agric. 47. 172—76. 1940.) FRIEDEMANN.

W. N. Maljutin, *Zeitungs-papier aus Kiefernholz*. Die Auswertung der günstigen amerikan. Erfahrungen über die Herst. von Zeitungspapier aus Kiefernholz wäre bes. in den Gebieten von größter Bedeutung, wo, wie in Karelien, 85% der Bäume Kiefern sind u. die Hauptvoraussetzung — geringer Harzgeh. des Holzes — erfüllt ist. Die Unters. dieser Holzproben ergab einen 2,18—8,02- (durchschnittlich <3) %ig. Geh. an extrahierbaren Stoffen (davon 1,12—5,27 bzw. 1,05—2,75% mit Ä. bzw. A.). Nach KOMAROW u. JAKOWLEW (vgl. C. 1933. I. 3821) beträgt der Geh. an den aus Kiefern- bzw. Tannenholz des Leningrader Gebiets mit Ä. extrahierbaren Stoffen 3,2—4,9 bzw. 1,7—1,8%. Über die 1. russ. Verss. der Gewinnung von Zeitungspapier aus Kiefernholz berichten NUMEROW u. SCHAPIO (vgl. C. 1941. I. 844). (Бумажная Промышленность [Papierind.] 19. Nr. 5. 15—17. 1941.) РОHL.

M. O. Lerner, *Elektrische Aufladung von Papier*. Überblick bisheriger Erfahrungen über die Ursachen der Entstehung stat. Elektrizität in Papier u. ihrer Bekämpfungsmöglichkeiten. Nach Ansicht des Vf. ist erstere durch das Wesen des Papiers bzw. der Stoffe, mit denen es in Berührung kommt, bedingt. Einfl. haben die W.-Aufnahmefähigkeit, elektr. Leitfähigkeit u. Art der Faserstoffe (bei gleichem W.-Geh. wird Sulfat- bzw. Sulfitecellulose am stärksten bzw. schwächsten aufgeladen; Strohcellulose nimmt Mittelstellung ein), sowie der Geh. des Papiers an Füll- u. Leimstoffen (unmittelbar proportionale Abhängigkeit infolge Verringerung des W.-Geh.) bzw. Sonderzusätzen, wie Alaun oder NaCl (bei einem 2,8%ig. NaCl-Geh. findet trotz einer nur 0,5%ig. Erhöhung des W.-Geh. aus noch ungeklärten Gründen keine Aufladung mehr statt). (Бумажная Промышленность [Papierind.] 19. Nr. 5. 26—29. 1941.) РОHL.

F. Baše, *Der Füllstoffverlust im Zigarettenpapier*. Papiertechn. Darlegungen als Beantwortung der von SKARK (C. 1941. II. 1230) aufgeworfenen Fragen. (Wbl. Papierfabrikat. 73. 2—5. 17—22. 36—38. 51—55. 21/2. 1942.) FRIEDEMANN.

—, *Erfahrungen mit gestrichenen Papieren und Kartons mit Stärkestrich*. Der Stärkestrich dient als Ersatz für den früher verwendeten Caseinstrich. Im Gegensatz zu diesem ist er wasserlöslich. Bei Kunstdruckpapieren im Buchdruck können die geringfügigen Nachteile des Stärkestrichs — etwas größere Farbaufnahme u. schlechtere Rupffestigkeit — durch entsprechende Arbeitsweise voll ausgeglichen werden. Bei Chromopapieren stört im Stein- u. Offsetdruck die W.-Löslichkeit des Stärkeanstrichs u. es muß, namentlich bei hochglänzenden Papieren, ein Vordruck mit Firnis gegeben werden. Tiefdruck macht keine Schwierigkeiten. Lichtdruck für Postkarten u. dgl. erfordert ein Vorfrägen u. eine Nachlackierung. (Graph. Betrieb graph. Techn. 17. 85—88. März 1942.) FRIEDEMANN.

L. Je. Akim, *Das Bleichen und Veredeln von Kraftcellulose zur Verarbeitung auf hochwertige Papiere und Kunstfasern*. Unterss. ergaben, daß jede Cellulose, unabhängig von ihrer Härte, gebleicht u. veredelt werden kann, jedoch ist der Cl-Verbrauch u. die Viscosität des Endstoffes letzter proportional. Der α -Cellulosegehalt bleibt prakt. unverändert (88—90 bzw. 86—89% nach der Laugenbehandlung bzw. Nachbleichung bei $\leq 25^\circ$). Mit steigendem Cl-Verbrauch nimmt, unabhängig von der Anfangshärte, der α -Cellulosegehalt, die Viscosität bzw. Härte ab, u. die Farbe wird verbessert. Der Höchstverbrauch an Cl sollte bei einer 2-Stufenbleichung 50—60% des Verbrauches bei 1-Stufenbleichung betragen. Die Nachbleichung muß bei höchstens 25° mit $\leq 2^\circ$ des Cellulosegewichts an Cl durchgeführt werden. Bei der Behandlung mit heißer Lauge hat die Temp. größten u. die Behandlungsdauer geringsten Einfl.; die Laugenkonz. nimmt hierbei Mittelstellung ein. Beste Ergebnisse erzielt man, wenn die Laugenbehandlung zwischen der Hypochloritbleichung in saurem bzw. alkal. Mittel eingeschaltet u. mit 0,1—0,25%ig. H_2SO_4 nachbehandelt wird; letzteres verringert den Aschegehalt u. erhöht die Beständigkeit der Cellulosefarbe. Eine Steigerung des α -Cellulosegehalt auf 94—95% ist nur durch Nachbehandlung mit kalter 9%ig. NaOH möglich. Die Cellulosequellung in W. u. 17,5%ig. NaOH, die bei ungebleichter Cellulose am größten ist, nimmt im Verlaufe obiger Behandlung, bes. aber nach der Chlorung, ab. Die Viscosität wird bes. durch Chlorung u. Hypochloritbleichung verringert, während die Säurebehandlung sie nicht verändert oder, ebenso wie die Laugenbehandlung, sogar erhöht. Im Betrieb von Papierfabriken hat sich die Verarbeitung von teilgebleichter Cellulose als bes. zweckmäßig erwiesen. Aus nach obigem gebleichter Sulfatcellulose mit u. ohne Hadernhalbzug wurde Fiber mit guten mechan. Eig., aber schlechter Verleimbarkeit erhalten. Erste ergab auch hochwertige Papiere, sowie weiche, feste, gut einfärbare Zellwolle u. Kunstseide; der Herst.-Vorgang der Kunstfaser war aber, da die benutzte Cellulose in Klumpen vorlag, infolge ungleichmäßiger Mercerisierung erschwert. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 19. Nr. 5. 47—48. 1941. Zentr. Papierforsch.-Inst.) POHL.

B. M. Karassik, *Laugenverluste in Sulfatcellulosefabriken*. Ein Überblick über die Laugenverluste in russ. Cellulosefabriken ergeben Zahlen, die sogar bestenfalls um das 2,3-fache höher als die Entwurfsnorm sind. Der Hauptverlust entsteht beim Cellulosewaschen u. Kaustisieren. Die großen Verlustschwankungen innerhalb einer Fabrik deuten auf unbeständige Arbeitsbedingungen u. Abweichungen von der entwurfsmäßig vorgesehenen Arbeitsführung, bes. hinsichtlich der Regenerationsverhältnisse, hin. Abschließend werden die anlässlich einer Tagung ausgearbeiteten Verbesserungsvorschläge angeführt. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 19. Nr. 5. 9—14. 1941.) POHL.

N. W. Coster und **R. I. Thieme**, *Bemerkungen über das Chlorieren von Sulfatzellstoff*. Gasförmiges Cl_2 wirkt nach Vff. auf Zellstoff in erster Linie substituierend u. zwar in den Methoxyl-, Hydroxyl- oder arom. Kerngruppen, in zweiter Linie addierend u. zwar an den ungesätt. Gruppen des Lignins. Reagieren W. u. Cl_2 , so ist bei $pH = 2$ nur Cl_2 gegenwärtig, dann entsteht bis zum Höchstpunkt bei $pH = 5$ unterchlorige Säure u. darüber steigend Hypochlorit. Über $pH = 5$ tritt keine Chlorierung, sondern Oxydation ein. Vff. bleichen Sulfatstoff aus Western Hemlock: A. mit elementarem Cl_2 , B. mit unterchloriger Säure (aus W., Cl_2 u. CaO) u. C. mit ClOH in statu nascendi gemäß A. P. 2195396 (C. 1942 I. 1325). Bei Anwendung von Cl_2 ist die Rk. am schnellsten, der Bleichgrad am besten u. die Festigkeit ebenso. Verf. nach C. hat vor B. den Vorzug, daß es bei einem ungefährlichen pH (etwa 5) vor sich geht u. gute Resultate ergibt. Die Stoffdichte bei den Verss. war 3%, die Chloreinlaßzeit 30 Minuten. Als Temp. wurde 5, 15 u. 30° geprüft. Die Cl_2 -Aufnahme ist bei höherer Temp. etwas besser, die Stoffeigg. werden wenig beeinflusst, u. nur die Viscosität fällt mit steigender Temp. u. Cl_2 -Konzentration. Verss. mit Cl_2 .

Zugaben von 35, 50 u. 65% des Gesamtchlorbedarfs gaben nur geringe Unterschiede in den Resultaten; hohe Cl₂-Zugabe in der Chlorierungsstufe ist ratsam. Die Lsg. organ. Substanz tritt bei der Chlorierung überwiegend während der ersten 30 Min. ein. Das früher nötige Neutralisieren des gechlorten Stoffes mit NaOH oder Ca(OH)₂ kann heute bei Verwendung säurefreier Waschtrommeln unterbleiben, doch muß vor der Hypochloritbleiche in allen Fällen mit NaOH auf p_H = 9 gebracht werden. Hierbei werden rund 10% von der Menge organ. Prodd., die bei der Chlorierung gelöst werden, in Lsg. gebracht. — Die analyt. Prüfungen wurden entsprechend den betreffenden Standards der TAPPI ausgeführt. (Pacific Pulp Paper Ind. 15. Nr. 3. 51—61. März 1941. Everett, Wash., Soundview Pulp Comp.) FRIEDEMANN.

Heinz Mahlo, *Elektrische Messung des Feuchtigkeitsgehalts von Zellwolle und anderen textilen Fasern*. IV. (III. vgl. C. 1942. I. 2609.) Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse. Die Beziehung zwischen spezif. Widerstand u. W.-Geh. der Faserstoffe hat vorwiegend exponentiellen, die zwischen Dielektrizität u. W.-Geh. vorwiegend linearen Charakter. Die Beziehung zwischen dielektr. Verlusten u. W.-Geh. hat bei niederem u. mittlerem W.-Geh. exponentiellen, bei hohem linearen Charakter. Das krit. Gebiet liegt bei Viscose- u. Cu-Zellwollen zwischen 14 u. 18% W.-Geh., in der gleichen Größenordnung, in der das Material beginnt, sich feucht anzufühlen. Durch entsprechende Gestaltung des Meßgefäßes kann man eine Beeinflussung des Meßergebnisses durch Probengröße u. Art der Beschickung weitgehend ausschalten, eine derartige Einrichtung ist bes. bei der DK.-Messung wichtig. Keines der untersuchten Meßverff. gestattet, eine gemeinsame Eichkurve für verschied. Materialien zu benutzen, für genaue Messungen muß Materialart, Vorbehandlung u. Verarbeitungszustand berücksichtigt werden. Alle elektr. Meßverff. geben keinen genauen Mittelwert, wenn das Meßgut aus verschied. feuchtem Material zusammengesetzt ist. Unter gleichen Vorbedingungen hat eine ungleichmäßige Durchfeuchtung des Meßgutes bei der DK.-Messung einen geringeren Einfl. auf das Meßergebnis als bei den anderen Verfahren. (Melliand Textilber. 23. 105—08. März 1942. Kelheim a. d. Donau.) SÜVERN.

H. H. Kors, *Untersuchungen an Cotton-Damenstrümpfen mit der Patent-Frazier-Strumpfprüfmaschine*. Die Maschine ist beschrieben u. abgebildet u. ihre Anwendungsweise erläutert. Mitt. von Vers.-Ergebnissen an Natur- u. Kunstseidestrümpfen u. über die Gebrauchswertprüfung von Appreturmitteln. Die Maschine ermöglicht, sämtliche Arbeitsvorgänge in der Strumpffärberei u. Ausrüstung zu überwachen. (Melliand Textilber. 23. 129—35. März 1942.) SÜVERN.

Deutsche Solvay-Werke A.-G., Zweigniederlassung Alkaliwerke Westeregeln, Westeregeln, Bez. Magdeburg, *Imprägnierungsmittel für brennbare Stoffe*, wie Holz, Teppiche, Vorhänge, bestehend aus einer wss. Lsg. von Feuerschutzsalzen, z. B. anorgan. Acetaten, NH₄Br, NH₄-Phosphat, in der *Monochlornaphthalin* emulgiert ist. Man erzielt einen Schutz gegen Feuer, Holzwurm, Motten, Schwamm u. dgl. — Beispiel: 20,2(%) Monochlornaphthalin, 4,0 NaF, 25,1 Rotsalz, 48,0 Wasser. (D. R. P. 717 943 Kl. 38h vom 19/10. 1934, ausg. 26/2. 1942.) LINDEMANN.

Giuseppe Moschello, Turin, Italien, *Herstellung von Röhren und Stäben aus Holzfolien*. Die getrockneten Folien werden mit einem Leim, z. B. Albuminleim, Harz, z. B. Harnstoff-Formaldehydharz oder Kitt getränkt, über einen Kern gewickelt u. im Autoklaven bei 20—50 at u. ca. 105° getrocknet. Es folgen eine 2. Behandlung im gleichen Bad, Trocknung in warmer Luft, Behandlung in einem Härtingbad u. erneute Trocknung in warmer Luft. Nach einer letzten Tauchung in das Leim- oder Harzbad werden die Röhren, gegebenenfalls nach Behandlung mit einem Feuerschutzmittel, bei ca. 35° getrocknet. (It. P. 383 634 vom 21/5. 1940.) LINDEMANN.

Hermann Basler, Berlin-Dahlem, *Herstellung von auf beiden Seiten glatten Platten aus Harzfäsern mit oder ohne Verwendung von Bindemitteln*. Man stellt zunächst die Platten in üblicher Weise in einer Presse her, die den Platten auf der einen Seite den Abdruck des Filters bzw. des Rostes oder, falls ein Filtertuch oder Filz verwendet worden ist, die Rauheit des Filtertuches beläßt, während die andere Seite der Platten glatt ist, worauf man die Fasern nur auf der rauhen Seite mit Fil. oder Dämpfen zum Quellen bringt u. schließlich die Platten ein zweites Mal bei höherer Temp. in einer Presse verpreßt, die mit glatten metall. Oberflächen für beide Plattenseiten ausgerüstet ist. (It. P. 384 059 vom 16/7. 1940. D. Prior. 25/7. 1939.) PROBST.

Soc. An. des Papeteries Vincent Montgolfier, Frankreich, *Herstellung von Papierstoff aus Holz oder anderem Cellulosematerial durch Behandlung mit verd. HNO₃ bei Temp. unter 100° ohne Druck u. durch Nachbehandlung mit schwacher NaOH oder einem anderen kaust. Mittel*. Der Stoff wird danach mit verd. Essigsäure oder mit einer schwachen Säure gewaschen. Zur Erhöhung der Wirksamkeit der gebrauchten

HNO₃ wird ihr ein Oxydationsmittel zugesetzt, das als Beschleuniger wirkt. Die verbrauchten Salpetersäurelsgg. werden bei der Düngemittelherst. verwendet, z. B. durch Neutralisieren mit Kalk u. durch anschließendes Eindampfen. (F. P. 866 589 vom 22/4. 1940, ausg. 20/8. 1941.) M. F. MÜLLER.

Pietro di Lorenzo, Bologna, *Herstellung von undurchlässigem Papier*. Man setzt zu Papierbrei einen Prozentsatz von Fasern, die in trockenem Zustand Fasern versetzten Papierbrei in der Mühle. Das Papier eignet sich zum Einwickeln fettiger u. ölig. Prodd. u. von Waren mit hohem Feuchtigkeitsgehalt. (It. P. 384 757 vom 1/6. 1940. Zus. zu It. P. 374 544; C. 1940. II. 2112.) PROBST.

Hilario Huguenot Clavier, Spanien, *Gewinnung von Zellstoff aus Stroh*, Alfasgras oder ähnlichem Rohmaterial durch Behandlung mit Natronlauge, Kalk oder dgl. bei 90—100°, wobei das Zerkleinern u. Einweichen des Materials gleichzeitig geschieht u. in einem ununterbrochenen Arbeitsgang gearbeitet wird. — Zeichnung. (F. P. 869 331 vom 16/1. 1941, ausg. 29/1. 1942. Span. Prior. 16/1. 1940.) M. F. MÜLLER.

A.-B. Rosenblads Patenter, Schweden, *Wiedergewinnung der beim Zellstoffkochen verbrauchten Wärme* u. der beim Kochen entstehenden flüchtigen Substanzen u. Gase, bes. beim Kochen von Sulfat- u. Sulfatzellstoff. Die flüchtigen u. gasförmigen Stoffe werden oben am Kocher u. die gebrauchte Kochfl. wird am Boden des Kochers abgelassen u. geben im direkten oder indirekten Wärmeaustausch ihre Wärme an eine Kühlfl. ab. Letztere kann z. B. W. sein, das zum Vorwärmen von anderen beim Kochen benutzten Fl. dient, z. B. von Waschwasser oder Kochflüssigkeit. Die Kühlfl. wird dabei im Kreislauf geführt. Zeichnung. (F. P. 866 616 vom 2/4. 1940, ausg. 22/8. 1941.) M. F. MÜLLER.

Aktiebolaget Svenska Flaktfabriken, Stockholm, übert. von: **Börje Sune Nyquist**, Sandviken, Dynas, Schweden, *Eindampfen von Sulfatzellstoffablagen* zur Trockne, wobei die Fl. über die Oberfläche einer Drehtrommel geleitet u. dabei mit einem heißen Gasstrom in Berührung gebracht wird. Das getrocknete Gut wird mittels eines Kratzers von der Trommel entfernt. — Zeichnung. (A. P. 2 240 376 vom 17/3. 1939, ausg. 29/4. 1941. Schwed. Prior. 5/1. 1937.) M. F. MÜLLER.

N. V. Onderzoekingsinstituut Research, Arnheim, *Herstellung von albuminhaltigen Gebilden aus Cellulosehydrat*. Ein homogenes Gemisch aus Eiweißstoffen, wie Casein, Sojabohnenprotein u. Zein, die partiell abgebaut sind u. gegebenenfalls härtend wirkende Stoffe, wie Aldehyd u. solchen abgebende Stoffe, enthalten, u. Viscose wird in bekannter Weise in ein Säure u. Salze enthaltendes Bad versponnen u. gegebenenfalls in einem zweiten, weniger Säure u. Salz enthaltenden heißen W.-Bad stark gestreckt. (It. P. 384 696 vom 1/8. 1940. D. Prior. 1/8. 1939.) PROBST.

Japan Institute for Chemical Fibre, Inc. (Erfinder: **Ichiro Sakurada, Shoki Lee** und **Hiroshi Kawakami**), Kyoto, Japan, *Herstellung von Kunstfasern aus Polyvinylalkohol*. Wss. Polyvinylalkohollsgg. werden in Salzlsgg. versponnen, die erhaltenen Fäden werden mit Formaldehyd gehärtet. Das Koagulationsbad hat z. B. die folgende Zus.: 350 g Glaubersalz, 110 g H₂SO₄ u. 10 g Formaldehyd im Liter. Die Härtung kann in mehreren Bädern vorgenommen werden, welche die folgende Zus. (%) haben können:

	1. Bad	2. Bad	3. Bad
H ₂ SO ₄	10	20	5
Glaubersalz	23	20	—
ZnSO ₄	3	3	—
Formaldehyd	3,5	3,5	16,5
W.	60,5	53,5	78,5

Der Spinnlsg. können Zusätze von wasserabstoßenden Stoffen oder von Vorkondensaten aus Harnstoff, Thioharnstoff oder Phenolen mit Formaldehyd oder Zusätze von Methanol, A., Aceton, verd. Säuren, wasserlös. Salzen in einer noch keine Fällung hervorrufenden Menge gemacht werden. (It. P. 384 831 vom 2/8. 1940. Jap. Prior. 2/10. 1939.) PROBST.

Phrix Arbeitsgemeinschaft, Hirschberg, Riesengebirge, *Herstellung von Kunststoffen*. Zur Herst. von Kunststoffen dienen Kondensations- u. Polymerisationsprodd. aus Dialdehyden u. Diaminen u. zwar werden zunächst die Dialdehyde mit den Diaminen zur Rk. gebracht u. die entstehenden Rk.-Prodd. durch sofortige oder spätere Erwärmung weiter kondensiert. Um die Polymerisation bzw. Kondensation zu verzögern bzw. zu stabilisieren, kann man die Rk. unter Kühlung vor sich gehen lassen. Die Erwärmung kann auch in Ggw. von Lösungsmitteln oder anderen Fl. vor sich gehen.

Durch Zufügung von Dialdehyden, Diaminen, NH₃, Säuren oder Säurechloriden zu dem Rk.-Prod. kann auf einen bestimmten Polymerisationsgrad hingearbeitet werden. (It. P. 383 814 vom 19/6. 1940. D. Prior. 20/6. 1939.) PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Fischnetze und dergleichen Gegenstände aus künstlichen Hochpolymeren*. Zur Herst. von Fischnetzen u. sonstigen dem W. ausgesetzten Gegenständen aus Fasergut verwendet man polymerisierte KW-stoffe oder Halogen-KW-stoffe, whose deren Mischpolymerisate. (Holl. P. 51 775 vom 16/9. 1938, ausg. 15/1. 1942. D. Prior. 28/10. 1937.) PROBST.

Resistoflex Corp., New York, N. Y., übert. von: **Charles Dangelmajer**, Dover, N. J., und **Edgar S. Peierls**, New York, N. Y., V. St. A., *Korkmasse*. Eine biegsame, gegen Öl u. Treibstoffe beständige *Korkmasse* besteht aus Korkteilchen u. einem Bindemittel, welches *Polyvinylalkohol*, ein Lösungsm. für den Polyvinylalkohol u. ein oder mehrere nichtflüchtige Öle in dispergiertem Zustand, wie gegebenenfalls oxydierte trocknende Öle, wie Leinöl, enthält. An Stelle einer Öldispersion kann auch eine Kautschukdispersion angewandt werden. (A. P. 2 237 753 vom 8/5. 1939, ausg. 8/4. 1941.) BRUNNERT.

A. Guillemonat, Le bois, matière première de la chimie moderne. Etudes de synthèse et de documentation. L'actualité technique. Paris: Dunod. (VIII, 136 S.) 52 fr.

Artur Mißbach, Die deutschen Spinnstoffe. Deutschlands Spinnstoffwirtschaft und ihre heimischen Rohstoffe. 3. Aufl. Berlin: Verlag für Sozialpolitik, Wirtschaft u. Statistik. 1942. (191 S.) gr. 8°. RM. 5.85.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

O. W. Rees, G. W. Land und F. H. Reed, *Feuchtigkeitsbeziehungen zwischen den Gefügebestandteilen einer Illinoiskohle*. Proben einer Illinoiskohle wurden in ihre Gefügebestandteile zerlegt u. der Feuchtigkeitsgeh. der Kohle sowie ihrer Gefügebestandteile bei 30° u. mehr oder weniger hoher relativer Feuchtigkeit ermittelt. Die Unterss. zeigen, daß die Kurve Feuchtigkeit/relative Feuchtigkeit für Vitrain über derjenigen der Gesamtkohle liegt, für Clarain sehr dicht bei der Gesamtkohle, für Durain unter der Gesamtkohle u. für Fusain unter allen anderen bis zu einer relativen Feuchtigkeit von etwa 96%. Oberhalb dieser relativen Feuchtigkeit steigt der Feuchtigkeitsgeh. des Fusains schnell über alle anderen Werte an. Es besteht also eine Beziehung zwischen dem jeweiligen Geh. der Kohle an den einzelnen Gefügebestandteilen u. ihrem Feuchtigkeitsgehalt. Dieses Verh. kann bei der Herst. gewisser Handelskohlensorten von Einfl. sein. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 416—19. 3/3. 1941. Illinois State Geological Survey.) WITT.

Hugo Rode, *Ein Beitrag zur Vereinheitlichung der Backfähigkeitsbestimmung von Steinkohlen*. Prakt. Wert von Flözunterss. für die Aufbereitung u. Veredelung der Kohle. Beschreibung der verschied. Backfähigkeitsverf. u. Vgl. von 4 Methoden — Hock-Forschungsstelle, Kattwinkel, oberschles. Sandmeth. DAMM, Trommelmeth. — auf ihre Eignung für die verschied. Kohlenarten der einzelnen deutschen Reviere. Es zeigt sich, daß die unterschiedliche Beschaffenheit der Kohlen in den einzelnen Revieren verschied. Backfähigkeitsmethoden verlangt. Die ostoberschles. Trommelmeth. erweist sich auf Grund der Unterss. des Vf. für alle deutschen Kohlenreviere mit Ausnahme des Ruhr- u. Saargebietes als die weitaus zuverlässigste. (Glückauf 78. 144—50. 14/3. 1942. Kattowitz, O.-S.) SCHUSTER.

F. M. Bosch, *Die Bestimmung der flüchtigen Bestandteile in Steinkohlen*. Vgl. der in Belgien normalisierten Meth. mit der sogenannten amerikan. Methode. Letztere erweist sich als bequemer u. schneller bei gleicher Genauigkeit, jedoch liegen die mit ihr erhaltenen Werte absol. um etwa 2—3% höher, was sich durch die verschied. Arbeitstemp. beider Methoden erklären läßt. (Techn.-wetensch. Tijdschr. 10. 170—74. Juni 1941. Gent, Univ.) SCHUSTER.

W. Simon, *Laboratoriumserfahrungen über Wasserbestimmung in Braunkohle*. Beschreibung einer verbesserten Apparatur zur Wasserbestimmung in Braunkohlen nach der Xylolmethode. (Braunkohle 41. 53. 7/2. 1942. Vockerode.) WITT.

K. Scheeben, *Zur Frage der Bestimmung der Teer- und Ölnebel im Kokereigas und der Ermittlung geringer Wassergehalte*. Die Fehler, die bei der Best. der Teer- u. Ölnebel im Kokereigas durch ungenaue W.-Best. auftreten, werden besprochen u. ein geeignetes Verf. hierfür beschrieben. 1200—1500 l Gas werden durch ein gewogenes, mit Watte gepacktes Glasrohr geleitet u. die Gewichtszunahme (W. + Öl-Teernebel) festgestellt. Der Inhalt des Rohres wird dann unter Zusatz von Propylalkohol u. 5 g Magnesiumnitrid 1/2 Stde. am Rückflußkühler erhitzt, u. anschließend 3/4 des Kolbeninhalts in

eine Vorlage, die 20 ccm $\frac{1}{1}$ -n. H_2SO_4 u. 100 ccm Propylalkohol enthält, überdestilliert. Die H_2SO_4 wird zurücktitriert. Die bei der W.-Best. verbrauchte Menge $\frac{1}{1}$ -n. H_2SO_4 vermindert um die verbrauchte Menge $\frac{1}{1}$ -n. H_2SO_4 eines Blindvers. mal 0,05405 ergibt den W.-Gehalt. Gesamtgewichtszunahme des Teerrohres vermindert um die gefundene W.-Menge ergibt den Teer-Ölnebelgeh. für die angewandte Gasmenge. Die Brauchbarkeit des Verf. wird an Unters.-Ergebnissen nachgewiesen. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 5. 18—22. Jan. 1942.)

WITT.

W. Fehlhaber, Über die Ermittlung der bezogenen Dichte von feuchten und trockenen Gasen. Zu der C. 1941. II. 2517 referierten Veröffentlichung wird ergänzend darauf hingewiesen, daß man auch mit dem JUNKERS-Gasdichtemesser, Modell Ruhrgas, u. dem JUNKERS-Gasdichteschreiber unmittelbar die normbezogene D. bestimmen kann, wenn die Geräte mit wasserfreier Füllung ausgestattet sind. (Gas- u. Wasserfach 85. 20. 3/1. 1942. Dessau.)

SCHUSTER.

A. van der Linden, Naphthalinbestimmung. Krit. Besprechung der verschied. Methoden zur Best. von Naphthalin in Brenngasen u. in Bzl.-Waschölen. Beschreibung einer Arbeitsweise, die darauf beruht, daß das Gas über reines Naphthalin bei einer bestimmten Temp. geleitet u. aus der verdampfenden Menge auf den im Gas bereits vorher vorhandenen Geh. an Naphthalin geschlossen wird. Bei der Nachprüfung dieser Methode wurden die Dampfspannungswerte von THOMAS für genauer erkannt als die von SCHLUMBERGER. (Gas [s-Gravenhage] 62. 12—14. 17—21. 15/1. 1942.)

SCHUSTER.

Walter Passler, Verbesserte Butanonmethode zur Paraffinbestimmung. Die Butanonmeth. von SCHWARZ u. v. HUBER wurde zwecks Ausschaltung von Fehlerquellen u. Vereinfachung abgeändert, indem statt 100 g Öl nur 5 g dest. werden, was gleichmäßiger u. rascher erfolgt. Als Lösungsm. wird wasserfreies Butanon mit einem Zusatz von 5% A. verwendet, wodurch reineres Paraffin abgeschieden wird. Die Trennung des Paraffins vom Öl erfolgt in 2 Stufen. (Oel u. Kohle 38. 175—76. 22/2. 1942. Wien.)

LINDEMANN.

V. N. Florovskaya, Eine neue Lumineszenzmethode zum Nachweis der bituminösen Natur von Gesteinen. Eine Reihe organ. Fossilien wurde im ultravioletten Licht untersucht mit dem folgenden Ergebnis: Von den untersuchten Salzen organ. Säuren zeigte nur Mellit eine blauviolette Lumineszenz im kurzwelligen UV-Gebiet; alle Harze u. ihre krystallinen Umwandlungsprod. zeigten eine ident. gelbgrüne Lumineszenz; die Ozokerite der Lagerstätten der Moldaurepublik, des Kaukasus u. der Cheleken-Insel zeigten gelbbraune Lumineszenz; Öle aus verschied. Lagerstätten der USSR lumineszierten in verschied. Farbtönen, die Asphalte des Gebietes von Szyran zeigten dunkelbraune Lumineszenz. Das Umwandlungsprod. des fl. Bitumens — der Elaterit — lumineszierte bräunlich, während kanad. Albertit, kaukas. Antraxolith u. Graphit von Ceylon keine Lumineszenzerscheinungen zeigten. Die Lumineszenzerscheinungen konnten intensiviert werden durch Anfeuchten mit organ. Lösungsmitteln, wie Chlf., PAe., Bzn. oder Benzol. Auf Grund dieser Lumineszenzerscheinungen ist es möglich, die Ggw. von bituminösen Stoffen in Sanden, Sandsteinen, Tonen, Schieferen u. Kalksteinen zu bestimmen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 31 (N. S. 9). 359—60. 10/5. 1941. Leningrad, Mining Museum.)

GOTTFRIED.

Friedrich Ludwig Kühlwein, Deutschland, Gewinnung aschenärmster Reinkohle. Solche Kohle wird bes. für die Herst. von Elektroden benötigt. Eine in geeigneter Korngröße, eventuell in gewaschener Form, als Grob-, Fein- oder Feinstkorn vorliegende Kohle wird zunächst einem den bekannten Aufbereitungsverf. unterworfen, die wenigstens in gewissem Grade kohlenpetrograph. trennend wirken, z. B. der Schwerfl.-, Rinnenwäsche oder elektrost. Aufbereitung. Die so gewonnene Edelkohle von einem Aschegeh. < 2% wird, gegebenenfalls nach Zerkleinerung auf die für die restlose Trennung der Gefügebestandteile erforderliche Korngröße, anschließend einer gewöhnlichen Flotation unterworfen. Diese wirkt gleichfalls kohlenpetrograph. zerlegend. Es kann so eine Vitrit-Charitanreicherung von etwa 95% mit einem Aschegeh. von unter 0,6% erzielt werden. (F. P. 868 703 vom 30/12. 1940, ausg. 14/1. 1942. D. Prior. 18/12. 1939.)

ZÜRN.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: Theophil Reichert, Brilon, Wald.), Verkohlen von Holz, Torf oder Lignin gemäß Hauptpatent 712552, dad. gek., daß während des Verkohlungsverganges im Verkohlungsgut Temp. von über 500°, vorteilhaft 550—750° zur Anwendung gebracht werden. (D. R. P. 713 290 Kl. 10 a vom 3/7. 1937, ausg. 5/11. 1941. Zus. zu D. R. P. 712 552; C. 1942. I. 1453.)

HAUSWALD.

Le Gouvernement de la Province de Québec-Ministère de la Colonisation, Canada (Erfinder: Jean Lévesque), Aufarbeitung von Hartholzteeren und -teerölen.

Man setzt 1—50% CaO zu u. dest. bis ca. 350°. Von dem Destillat wird eine untere wss. Schicht getrennt, aus der durch fraktionierte Dest. geringe Mengen niedrigs. Alkohole u. Äther gewonnen werden. Die obere Schicht besteht zu ca. 1/3 aus phenol. Verb., im übrigen vorwiegend aus cycl. KW-stoffen. Erstere werden mit NaOH gelöst u. nach Abtrennung der wss. Phase mit H₂SO₄ aus dieser wieder abgeschieden. Sowohl das Rohkresot als auch die Nichtphenole werden in gleicher Weise gereinigt, indem man sie 2-mal mit 0,1—10%, z. B. 1%, konz. H₂SO₄ dest., das 2. Mal zweckmäßig unter Zusatz von z. B. 0,5% Pb- oder Cu-Oxyd. Die Destillate werden mit NaOH neutralisiert u. nochmals im Vakuum destilliert. Aus 1000 g von ca. 180—280 sd. Teeröl erhält man z. B. 135 ccm farbloses Kresot u. ca. 290 ccm einer neutralen, verhältnismäßig hochsd. Fl. mit guten Lsg.-Eigg. u. niedrigem Flammpunkt. (F. P. 866 970 vom 23/5. 1940, ausg. 20/9. 1941.)

LINDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Mathias Pier**, Heidelberg, **Walter Simon** und **Walter Krönig**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Kohlenwasserstoffölen* aus Kohlen, Teeren, Mineralölen, deren Dest., Umwandlungs- u. Extraktionsprodd. u. Rückständen durch Behandeln mit H₂ oder H₂-haltigen Gasen in strömendem Zustand bei Temp. oberhalb 300° u. unter Druck. Man führt den Ausgangsstoffen vor oder während der Behandlung H₂SO₄, SO₂ oder HNO₃ zu. Im Falle der Verwendung von Kohle wird höchstens so viel Säure zugeführt, daß eine vollständige oder teilweise Neutralisation der alkal. Stoffe stattfindet. Metall oder Metallverb. der 2.—8. Gruppe, bes. der 6. Gruppe des period. Syst. können mitverwendet werden. Vgl. F. P. 750 296; C. 1933. II. 3795. (D. R. P. 717 189 Kl. 12 o vom 10/3. 1932, ausg. 11/2. 1942.)

LINDEMANN.

N. V. De Bataafsche Petroleum Mij., Haag, Holland, *Katalytische Druckhydrierung schwerer flüssiger, kohlenstoffhaltiger Stoffe*, wie Rohöle, Rohölrückstände, Teere, Teeröle oder Druckhydrierungsprodd., dad. gek., daß die Ausgangsstoffe vor der Hydrierung einer Dest. bei n. Druck in Ggw. von H₂ bis ca. 300° in Abwesenheit von Katalysatoren u. die Destillate einer spaltenden katalyt. Druckhydrierung unterworfen werden. (D. R. P. 717 806 Kl. 12o vom 10/10. 1930, ausg. 24/2. 1942. E. Prior. 15/8. 1930.)

LINDEMANN.

Deutsche Hydrierwerke A.-G., Rodleben b. Dessau-Rosslau, *Spaltende Druckhydrierung von hochsiedenden Kohlendestillaten*, Teerölen u. dgl. in Ggw. von *H-anlagernden Metallen*, wie fein verteiltem Fe oder Cu-Drehspänen, bei Temp. zwischen 400 u. 550°. Durch den Zusatz solcher *Halogenide*, die unter den Rk.-Bedingungen flüchtig sind, wie Halogenide des Hg oder Sn, SbBr₃ oder BiCl₃, in Mengen von z. B. 2 oder 3% wird die Spaltwrkg. der Katalysatoren gesteigert. (D. R. P. 718 334 Kl. 12o vom 27/2. 1927, ausg. 9/3. 1942.)

LINDEMANN.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Rößler, Frankfurt a. M., *Druckhydrierung*. (D. R. P. 713 792 Kl. 12o vom 6/4. 1930, ausg. 24/11. 1941. — C. 1932. I. 2666 [F. P. 714 557].)

LINDEMANN.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Rößler, Frankfurt a. M., *Druckhydrierung von kohlenstoffhaltigen Stoffen* in Ggw. von S. Bei der Einstellung der größten Wrkg.-Steigerung der Fe-, Co- u. bzw. oder Ni-Katalysatoren in Bezug auf die Ausbeute an den gewünschten Rk.-Prodd. durch Änderung der Arbeitsbedingungen gemäß Hauptpatent wird aus den Hydrierungsprodd., gegebenenfalls unter teilweiser Entspannung, ein gasförmiger Anteil, der die optimale Menge des zur Durchführung des Verf. benötigten H₂S sowie den Rest-H enthält, abgetrennt u. im Kreislauf zur Hydrierung wiederverwendet. Zweckmäßig befreit man den gasförmigen Anteil der Hydrierungsprodd. vor Eintritt in die Fördervorr. vollständig oder weitgehend von H₂S u. versetzt ihn erst hinter der Fördervorr. mit der optimalen Menge H₂S. (D. R. P. 716 470 Kl. 12o vom 5/3. 1931, ausg. 21/1. 1942. Zus. zu D. R. P. 713 792; vgl. vorst. Referat.)

LINDEMANN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, den Haag, Holland, *Entnahme von Gasproben aus dem Erdboden*, bes. zur Aufsuchung von Erdöllagerstätten, wobei in einer Zone des Bodens, der die Probe entnommen wird, Unterdruck aufrechterhalten wird, dad. gek., daß zwischen dieser Zone u. der Atmosphäre eine Zone im Boden eingeschaltet wird, in der der Druck unterhalb dem in der 1. Zone gehalten wird. Es soll vermieden werden, daß die Bodengase durch atmosphär. Luft verunreinigt werden. (Holl. P. 51 017 vom 13/2. 1939, ausg. 15/9. 1941. A. Prior. 14/2. 1938.)

GEISSLER.

Deutsche Erdöl-A.-G. (Erfinder: **Karl Grosse** und **Günther Schlicht**), Berlin-Schöneberg, *Aufbereitung von Ölsanden*, wobei das Gut im Waschapp. unter Anwendung von Wärme u. Bewegung behandelt u. darauf Absetzgefäßen zugeführt wird, dad. gek., daß nicht nur während des eigentlichen Absetzvorganges, sondern auch bei der

weiteren Nachbehandlung des gewonnenen Ölkonzentrates das Aufbereitungsgut durch wiederholte Wärmezufuhr auf annähernd gleichbleibender Temp. gehalten wird, indem der Überlauf der Waschapp. in Absetzgefäßen oder dgl. erwärmt u. dann das aus dem Waschprozeß gewonnene Ölkonzentrat unter Erwärmung einer elektr. Behandlung unterzogen wird. — Die Temp. richtet sich nach der Art des anfallenden Öls. Für leichtere Öle sind z. B. Temp. von 40—60°, für schwerere Öle, z. B. mit einer D. von etwa 0,94, solche von etwa 100° erforderlich. Bei ausreichender Wirtschaftlichkeit wird höchstmögliche Entlösung erreicht. (D. R. P. 717 775 Kl. 1 a vom 30/10. 1937, ausg. 23/2. 1942.)

GEISSLER.

Texaco Development Corp., V. St. A., Isomerisieren von geradkettigen paraffinischen Kohlenwasserstoffen. Diese werden in an sich bekannter Weise in Ggw. von $AlCl_3$ - oder ähnlichen Katalysatoren, die mit den KW-stoffen Doppelverb. geben, bei Temp. unter 200, bes. unter 150°, isomerisiert. Hierbei erzielt man bes. gute Isomerisierungseffekte, wenn man in Ggw. von geringen Mengen Isobutan oder Isopentan arbeitet. Die Menge der Iso-KW-stoffe soll 0,2—5 Voll. der geradkettigen KW-stoffe betragen. (F. P. 867 182 vom 29/6. 1940, ausg. 3/10. 1941. A. Priorr. 30/6. 1939 u. 30/1. 1940.)

J. SCHMIDT.

Philipps Petroleum Co., V. St. A., Polymerisieren von gasförmigen Olefinen. Die Polymerisation wird bei 150—200° mittels eines durch $AlCl_3$ aktivierten Kieselsäurekatalysators unter Druck (70 at oder höher) in fl. Phase durchgeführt. Um die Bldg. unerwünscht hoch, d. h. höher als Bzn. sd. Polymerisate zurückzudrängen, wird ständig ein Teil der das Rk.-Gefäß verlassenden Polymerisationsprodd. in das Gefäß zurückgeführt. Die übrigen Polymerisationsprodd. werden in eine unter einem Druck von 7—28 at stehende Kolonne geleitet, wo sie zusammen mit den Ausgangsstoffen, z. B. Crackgasen, fraktioniert werden. Vor dem Eintritt in das Rk.-Gefäß können die Ausgangsstoffe mit Erdöl oder Bzn. gemischt werden. Die Polymerisation kann auch mit dem gleichen Katalysator in 2 Stufen durchgeführt werden, wobei in der 1. Stufe die Olefine mit verzweigter Kette, in der 2. Stufe bei höherer Temp. die Olefine mit gerader Kette polymerisiert werden. (F. P. 867 076 vom 30/4. 1940, ausg. 26/9. 1941.)

BEIERSDORF.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, den Haag, Entfernen von sauren Stoffen aus Kohlenwasserstoffölen. Diese, bes. Spaltbenzine, werden mit Alkalilaugen gewaschen, die mit Hilfsstoffen zur Erhöhung der Lösefähigkeit für Mercaptane versetzt sind. Als solche Hilfsstoffe werden Äther oder Thioäther mit 4—6 C-Atomen, die an den endständigen Alkylgruppen durch 2 Amino- oder durch eine Amino- u. eine Oxygruppe substituiert sind, verwendet. Geeignete Zusatzstoffe sind: (Oxy-2'-äthoxy)-2-äthylamin, (Amino-2'-äthoxy)-2-äthylamin, (Amino-2'-propoxy)-3-propyl-2-amin, (Amino-2'-propoxy)-3-propylamin u. (Amino-3'-propoxy)-3-propylamin. (Holl. P. 51 866 vom 7/2. 1940, ausg. 15/1. 1942. A. Prior. 7/2. 1939.)

J. SCHMIDT.

Sommer & Co. (Erfinder: Hans Zschietzschmann), Kiel, Hochdruckschmiermittel auf Mineralölgrundlage, gek. durch einen Geh. von z. B. 2½—10% eines Prod., das durch Erhitzen eines Mineralschmieröles mit z. B. 12,5 g/l amorphem Phosphor auf höhere Temp., bes. ca. 310°, hergestellt ist. (D. R. P. 717 969 Kl. 23c vom 11/9. 1938, ausg. 3/3. 1942.)

LINDEMANN.

Ferdinand Küster, Münster, Schmiermittel. Asphalt. Pyrobitumina, wie Bentheimer Asphaltit, Elaterit, Wurtzilit, Albertit oder Impsonit, werden in der Kugelmühle zerkleinert u. dann in einem Quellmittel, wie mineral., pflanzlichem oder tier. Öl- oder Trichloräthylen, bes. Mineralschmieröl, bes. unter Rühren u. Erhitzen dispergiert. (A. P. 2 241 143 vom 1/4. 1939, ausg. 6/5. 1941. D. Prior. 5/4. 1938.)

LINDEMANN.

Max Armbruster, Wiesbaden-Biebrich, Entfernung fester Verunreinigungen aus flüssigen Schmiermitteln mit Hilfe von magnetischen Kraftfeldern. Bei der Vorr., gemäß D. R. P. 707 711, werden an der Innenfläche u. innerhalb des umlaufenden Gehäuses die Magnete ringförmig um die zentripetalen Zu- u. Abflußöffnungen angeordnet u. sind nach außen von Ablagerungskammern umschlossen, deren Öffnungen sich zwischen, über oder unter den Magneten befinden. Leitscheiben, die mit Schaufelrädern verbunden sein können, teilen den Schleuderraum auf u. schließen gegebenenfalls mit den Magneten ab. (D. R. P. 708 576 Kl. 23 c vom 22/11. 1939, ausg. 24/7. 1941. Zus. zu D. R. P. 707 711; C. 1942. I. 1967.)

LINDEMANN.

Gesellschaft zur Förderung der Forschung auf dem Gebiete der technischen Physik an der Eidgenössischen Technischen Hochschule, Zürich, Schweiz, Aufbereitung von Altiölen. Diese werden im Gegenstrom mit selektiven Lösungsmitteln, bes. Furfurol, extrahiert u. dann destilliert. (Schwz. P. 215 405 vom 12/1. 1940, ausg. 16/9. 1941.)

LINDEMANN.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

M. Austen, *Quecksilber in Krieg und Frieden*. Vork. u. Lagerstätten, Produktion u. weltwirtschaftliche Lage. Bedarf im Kriege. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 37. 26—28. Febr. 1942. Leipzig.)

G. Betti und P. Merli, *Einige vorläufige Beobachtungen über das Verhalten von Explosivstoffen bei Bestrahlung mit ultraviolettem Licht*. Auf Grund verschied. Proben (nach HANSEN-METZ, HAID-BECKER-DITTMAR usw.) wird festgestellt, daß *Penitrit* (Nitropentaerythrit) bei Bestrahlung mit kurzwelligen Strahlen eine mit der Bestrahlungsdauer u. -intensität zunehmende Beeinträchtigung seiner Stabilität erfährt. (Ann. Chim. applicata 31. 197—201. Mai 1941. Colloferro, S. A. Bombrini Parodi-Delfino.)

PANGRITZ.

Hercules Powder Co., V. St. A., *Herstellung von rauchlosem Schießpulver*. Die völlige Entfernung des Lösungsm. erfolgt ohne Bewegung des Pulvers in demselben App., indem zuerst heiße Luft angewandt wird, die unter Rückgewinnung des Lösungsm. im Kreislauf geführt wird, dann heißes W. u. zuletzt Kühlluft. Mit dem Austragen des Pulvers aus dem App. wird das Sieben verbunden. (F. P. 866 608 vom 14/2. 1940, ausg. 22/8. 1941. A. Prior. 14/2. 1939.)

GRASSHOFF.

S. A. Polverifici Giovanni Stacchini, Rom, *Sprengstoff*, bestehend aus 79 (°/o) Ammonitrat, 20 Trinitrotoluol u. 1 Holzmehl. Es wird im einzelnen angegeben, welchen Qualifikationen die Einzelkomponenten genügen müssen. (It. P. 378 402 vom 26/10. 1939.)

GRASSHOFF.

Carlo Lualdi, Codroipo, Prov. Udine, Italien, *Herstellung des Sprengstoffgemisches „Amatol“*. Das dazu verwendete Nitrat wird bei Temp. über 100° getrocknet u. fein pulverisiert. Dann läßt man unter ständigem Rühren das geschmolzene *Tritol* Zutropfen. (It. P. 382 166 vom 4/3. 1940.)

KALIX.

S. A. L. F. I., Società Anonima Lavorazioni Forniture Industriali, Mailand, *Sprengstoffgemisch*. Die Mischung besteht aus höchstens 80% *Ammoniumnitrat* u. 20% *Natriumnitrat*, außerdem enthält sie *Trimethylentrinitramin* („T₄“). Sie hat einen F. von etwa 120° u. wird durch Zusammenschmelzen der feuchten Bestandteile hergestellt. Die optimale Zus. des Gemisches ist: 64% NH₄NO₃ + 16% NaNO₃ + 20% T₄. (It. P. 382 168 vom 13/2. 1940.)

KALIX.

Antonio Valmaggi, Rimini, Italien, *Sprengstoffgemisch*. Die günstigste Mischung für Sprengstoffe vom Typus der „*Amatole*“ ist die folgende: 16 ± 5% aromat. Nitroderivv., 2 ± 1% pulverisierte Cellulose, 0,5 ± 0,25% mineral. Bestandteile, *Ammoniumnitrat* zur Vervollständigung von 100%. (It. P. 382 392 vom 6/3. 1940.)

KALIX.

Central Mining et Investment Corp. Ltd., William Elsdon-Dew, Leon Byron Woodworth und Charles-Alexander Marshall, Südafrikanische Union, *Elektrisches Zündverfahren* für Sprengladungen, dad. gek., daß ein Detonator von geringer Stromempfindlichkeit mit Sprengstoff derart zusammengefügt wird, daß der Detonator einen Bestandteil einer Sprengladung darstellt; während die Stromempfindlichkeit des so mit dem Sprengstoff zusammengefügten Detonators erhöht ist, wird der Detonator nur durch Anlegen von Zündstrom an denselben zur Detonation gebracht. Vorrichtung. (F. P. 868 529 vom 17/8. 1939, ausg. 5/1. 1942.)

GRASSHOFF.

Nicola Negri, Genua, *Handschutz gegen Kampfgase*. Zum Angreifen von Gegenständen, die mit fl. Kampfgasen verseucht sind, befestigt man auf der Innenfläche der Hand eine Art Kissen, das mit Pflanzenfasern gefüllt ist. Das Ganze ist außerdem stark mit *Perborat* getränkt. (It. P. 381 887 vom 19/9. 1939.)

KALIX.

XXIV. Photographie.

Lüppo-Cramer, *Aus meiner Praxis in der photographischen Forschung*. VI. ergänzt seine Rückblicke (vgl. C. 1942. I. 1087) bes. durch Erinnerungen aus der Zeit der Entdeckung der Hellichtentwicklung. (Photographische Ind. 40. 15—16. 39—40. 17/2. 1942. Jena, Univ., Inst. für angew. Optik.)

KURT MEYER.

Em. Touchet, *Praxis der Entwicklung*. Hinweis für die Entw. von Rollfilmen. (Nature [Paris] 1941. 432—33. 15/12.)

KURT MEYER.

André Guinier und Jean Devaux, *Über die photographische Bilderzeugung mit Röntgenstrahlen mit Hilfe von Reflexion*. Fallen Röntgenstrahlen auf eine dünne, photograph. Schicht, die mit einer festen Substanz hinterlegt ist, so kann außer der direkten photograph. Wrkg. auch eine Reflexionswrkg. der Unterlage eintreten. Diese Reflexionswrkg. ist komplexer Natur u. stark von der Wellenlänge der einfallenden Röntgenstrahlung abhängig. Bei sehr harten Röntgenstrahlen sind es überwiegend

Photoelektronen, die diese photograph. Schwärzung der Schicht verursachen, was Vf. durch Absorptionsverss. mit dünnen Cellophanfolien zwischen photograph. Schicht u. Unterlage nachweisen können. Bei weichen Röntgenstrahlen ist es vorwiegend die Fluoreszenzstrahlung der Unterlage, die neben der Primärstrahlung photograph. wirksam ist, sofern die Primärstrahlung kürzerwellig als die Absorptionskante der Unterlagensubstanz ist. Die Reflexionswrkg. ist deshalb außer von der Wellenlänge auch von der Ordnungszahl der Unterlagensubstanz abhängig. In günstigen Fällen, hauptsächlich bei Elementen mittlerer Ordnungszahl, kann sich auf Grund der gewonnenen Erkenntnisse eine Analysenmeth. ohne spektrale Strahlenzerlegung entwickeln lassen, wobei die zu analysierende Substanz als Unterlage dient u. mit verschied. Wellenlängen nacheinander bestrahlt wird. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 214. 223—25. 2/2. 1942.)

Curt Emmermann, *Fünfzig Jahre Metol*. Überblick über Eigg. u. Vorzüge des Metols. (Kleinfilm-Foto 11. 55—56. Jan./Febr. 1942.) **KURT MEYER.**

Walter Schleussner, *Über Diffusionsstörungen beim Entwickeln*. Gelegentlich treten beim Entwickeln photograph. Schichten durch Entstehen einer gitterartigen Struktur der entwickelten Schicht Fehlerscheinungen auf. Vf. führt diese auf Diffusionsstörungen zurück, für die sowohl das photograph. Material als auch der Entwickler bes. geeignet sein muß. Die Neigung der Entwickler zur Bldg. solcher Störungen wird bes. durch Mangel an Sulfid hervorgerufen. Bei geeignetem Material wird mit folgendem Entwickler die Erscheinung sicher erzeugt: 7 g Metol, 6 g Hydrochinon, 7 g Na₂SO₄, 100 g K₂CO₃, 6 g KBr u. 1000 ccm Wasser. Vor Gebrauch wird 1 Teil des Entwicklers mit 10 Teilen W. verdünnt. Entwickelt werden Filme u. Platten 30 Min., Papiere 2 Min. bei 18°. (Photographische Ind. 40. 41—42. 17/2. 1942. Köln.) **KURT MEYER.**

—, *Abstimmung der Entwickler*. Es wird gezeigt, wie man durch Änderung der Art u. Menge der Entw.-Substanz u. des Alkalis u. der Bromidkonz. die Entwickler für bestimmte Verwendungszwecke abstimmen kann. (Photographische Ind. 40. 81—82. 17/2. 1942.) **KURT MEYER.**

Fritz Steube, *Über die neuere Entwicklung der Blitzlichttechnik in Amerika*. Überblick. (Z. angew. Photogr. Wiss. Techn. 4. 6—8. Febr. 1942. Leipzig.) **KURT MEYER.**

W. Leo, *Zur Bestimmung der Farbtemperatur von Blitzlichtern*. Nach einem Überblick über die bisherigen Unterss. über die Farbtemp. von Blitzlichtern berichtet Vf. über seine Messungen. Dabei wird die spektrale Energieverteilung von Vacublitzten durch Spektralaufnahmen auf panchromat. Platten u. Messung des Schwärzungsverlaufes gegenüber dem Spektr. einer Nitalampe bekannter Farbtemp. ermittelt. Sie fällt nicht mit der Energieverteilung reiner Temp.-Strahler zusammen, sondern zeigt eine gesteigerte Blaugrünenergie bei verringerter Rotstrahlung. Der mittlere Farbtemp.-Bereich der untersuchten Blitze liegt bei 3800 u. 4700° K. Die Temp.-Unterschiede der verschied. Blitze stehen im Zusammenhang mit den durch das Füllmaterial bedingten Verbrennungsgeschwindigkeiten. (Z. angew. Photogr. Wiss. Techn. 4. 3—6. Febr. 1942. Berlin.) **KURT MEYER.**

L. P. Clerc, *Die verschiedenen Verfahren zur Wiedergewinnung des Silbers aus photographischen Bädern*. Überblick. (Photographie 1942. 13—16. 20/1.) **KURT MEYER.**

H. Cuisinier, *Die Wiedergewinnung von Silber aus photographischen Bädern*. Nach einem kurzen Überblick über die Verff. zur Abscheidung des Ag aus erschöpften Fixierbädern empfiehlt Vf. zur völligen Ausnutzung der Bäder Negative u. Positive erst in gebrauchtem Fixierbad u. dann in frischem zu behandeln. (Photographie 1941. 293—94. 20/12.) **KURT MEYER.**

Ph. Strauss, *Warum Gamma?* II. (I. vgl. C. 1942. I. 1088.) Vf. zeigt, daß bes. bei Kinenegativfilmen die Kenntnis u. Best. des γ -Wertes allein den Erscheinungen u. Forderungen bei der Entw. nicht gerecht werden kann u. daß in vielen Fällen die gesamte Gradationskurve zur Deutung herangezogen werden muß. (Photographische Ind. 40. 79—81. 17/3. 1942. Berlin.) **KURT MEYER.**

Kodak-Pathé, Frankreich, *Verbesserung der Viscosität von Photogelatine*. Man setzt der Gelatine in 5%ig. Lsg. Polyvinylphthalat oder ein wasserlösl. Salz davon in Mengen bis zu 200% des Gelatinegewichts zu; bei photograph. Emulsionen wendet man vorzugsweise 10% an. Auch das Polyvinylphthalat wird in Form einer Lsg. (10%) in NaOH, KOH, NH₄OH, Pyridin, Morpholin oder anderen Basen zugesetzt. (F. P. 867 328 vom 27/9. 1940, ausg. 13/10. 1941. A. Prior. 12/7. 1939.) **KALIX.**

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Auftragen von lichtempfindlichen Stoffen auf Superpolyamidfolien*. Die lichtempfindlichen Verb. werden ohne bes. Bindemittel auf die Filme aufgetragen, d. h. durch einfaches Tränken derselben mit wss. Lösungen. Man badet z. B. einen Film aus dem Polymerisationsprod. von

ε-Aminocapro lactum 5 Min. lang in einer 5%₀ig. Lsg. von AgNO₃ u. nach kurzem Trocknen in einer 5%₀ig. Lsg. von KBr. Als lichtempfindliche Stoffe kann man auch Bichromate, Diazoverbb. u. Eisensalze verwenden u. in gleicher Weise Sensibilisatoren u. andere Farbstoffe in den Film einbringen. (It. P. 381 218 vom 26/2. 1940. D. Prior. 25/2. 1939.)

KALIX.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Antistatischer Film*. Der Film enthält eine Gelatineschicht, in der ein feinkörniges inertes Material mit einer Korngröße von weniger als 0,01 mm so verteilt ist, daß etwa 20—100 Teilchen auf 1 qmm kommen u. eine gerade noch bemerkbare Mattierung hervorgerufen wird. Als feinpulveriges Material verwendet man SiO₂, Stärke, Kunstharz oder Cellulosederivate. (F. P. 867 327 vom 27/9. 1940, ausg. 13/10. 1941. E. Prior. 7/7. 1939.)

KALIX.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Schutzschicht für photographisches Material*. Zur Herst. von leicht wieder entfernbaren Schutzschichten auf entwickelten u. fixierten Bildschichten verwendet man Lsgg. von Celluloseestern oder Celluloseäthern, die zwei durch C-Atome verbundene COOH-Gruppen enthalten, von denen eine mit dem Cellulosemol. verknüpft ist. Bes. geeignet sind solche Cellulosederiv., die wie *Celluloseacetatphthalat* mit einem Geh. von 20—32% Acetylgruppen u. 10—38% Phthalylgruppen in verd. Sodalsgg. lösl. sind. Zum Auftragen der Schicht löst man diese Verb. in Gemischen von 80—95% Methanol + 5—20% Wasser. An Stelle von Celluloseacetatphthalat können auch *Methyl-* oder *Äthylcellulosephthalat* sowie *Celluloseacetatphthalpropionat*, *Acetalsuccinat* oder *Acetalmaleat* verwendet werden. (F. P. 867 400 vom 23/11. 1939, ausg. 20/10. 1941. A. Prior. 23/11. 1938.)

KALIX.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Schutzschichten für photographisches Material*. Als Schichtbildner verwendet man *Celluloseacetatphthalat* oder ähnliche Stoffe, u. gibt ihnen erfindungsgemäß einen Zusatz von *Netzmitteln*. Als solche benutzt man wasserlös.

Salze von Estern von sulfoaliph. Dicarbonsäuren der allg. Formel R $\begin{matrix} \text{COOX} \\ \text{COOX} \end{matrix}$, worin R eine aliph. Kette mit wenigstens einer Sulfogruppe, aber ohne andere Substituenten, u. X ein H-Atom oder ein Alkoholrest mit nicht mehr als 12 C-Atomen oder eine Phenolgruppe darstellt, die nicht durch eine C—C-Bindung an R gebunden ist, u. ferner wenigstens ein X eine Alkyl- oder Phenolgruppe bedeutet. Die Alkylgruppe enthält 3—18 C-Atome. Als aliph. Säuren kommen *Sulfobornstein-*, *Sulfoadipin-*, *Sulfomalein-*, *Sulfo-glutar-* u. ähnliche Säuren in Betracht, als veresternde Alkohole: *Methyl-*, *Äthyl-*, *Butyl-*, *Amyl-*, *Hexyl-* u. *Oktylalkohol*. (F. P. 868 750 vom 11/5. 1940, ausg. 14/1. 1942. A. Prior. 12/5. 1939.)

KALIX.

Zeiss Ikon A.-G., Dresden, *Herstellung von auslöschbaren Lichtbildern*. Die zur Verwendung kommenden phototropen Schichten werden aus mindestens zwei verschied. phototropen Stoffen aufgebaut. Diese werden in Pulverform miteinander vermischt u. dann auf eine mit einer Haft- oder Klebschicht versehenen Unterlage aufgestäubt oder aufgespritzt. Oder sie werden einzeln oder gemeinsam in einem Bindemittel dispergiert u. dann auf eine Unterlage aufgetragen. So kann z. B. ein braunvioletter Farbton erzielt werden, indem man das α -*Methyl- α , δ -diphenylfulgid*, welches von gelb nach rot erregt wird, mit α -*Methyl- α -phenyl- δ -*(α -nitrophenyl)-fulgid*, welches von gelb nach blau-grau angeregt wird, im Verhältnis 1:1 mischt. Nach dem Verf. können auch der Schwärzungsumfang, der Kontakt u. die Gradationskurve der Kombinationspriorit eingestellt werden. (Schwz. P. 216 125 vom 13/6. 1940, ausg. 17/11. 1941. D. Prior. 6/7. 1939. Zus. zu Schwz. P. 192 173; G. 1938. I. 4786.)*

GROTE.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., V. St. A., übert. von: **Burt H. Carroll**, Rochester, und **Edward P. Davey**, Harrow (England), *Hypersensibilisierung*. Man verwendet ein Gemisch von einem oder mehreren sensibilisierenden Carboyaninen mit nichtsensibilisierenden heterocycl. Aminen, in denen das N-Atom der NH₂-Gruppe nicht im heterocycl. Kern steht. An Cyaninen benutzt man hauptsächlich solche, die zwischen 400 u. 700 m μ absorbieren, z. B. *2,2'-Cyanine*, *5,6-Benzo-2,2'-cyanine*, *2,2'-Pyridocyanine*, *4,4'-Pyridocyanine*, *Thia-2'-cyanine*, *Benzothia-2'-cyanine*, *Selena-2'-cyanine*, *Thiazolo-2'-cyanine*, *Thia-4'-cyanine*, *Selena-4'-cyanine*, *Thiazolo-4'-cyanine*, *Selena-thiazolo-2'-cyanine*, *Benzothia-4'-cyanine* u. *Thia-2'-pyridocyanine*, also Cyanine, die mindestens eine Cyanin- oder Pyridingruppe enthalten. Als Amine kommen z. B. *6-Dimethyl-amino-1-methylbenzothiazol* u. *6-Dimethylaminochinaldin* in Frage. Die Farbstoffe werden in Mengen von 10—15 mg, die Aminoverbb. in Mengen von 10—40 mg auf 11 gießfertiger Emulsion zugesetzt. Die dadurch erzielte Empfindlichkeitssteigerung beträgt „100—400%“. (A. P. 2 177 635 vom 29/5. 1937, ausg. 31/10. 1939.) KALIX.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg L. Maiser**, Dessau), *Neue Entwicklungsalcalien*. Zur Verhinderung der Bldg. von CO₂ in photograph. Schichten, die aus alkal. Entwicklern in saure Bäder gelangen, ersetzt man die als Ent-

wickleralkali üblichen Carbonate durch Alkalisalze von aliphat. N-haltigen *Polycarbon-säuren*, z. B. durch die Na-Salze der *Tetramethyldiaminoäthantetracarbonsäure* (I) oder der *Trimethylaminotricarbonsäure*. Ein erfindungsgemäßer Entwickler besteht z. B. aus 4 g 1-Methylamino-4-oxybenzolsulfat + 40 g kryst. Na₂SO₃ + 20 g I + 0,4 g KBr, das Ganze gelöst in 1 l Wasser. (D. R. P. 718 725 Kl. 57 b vom 2/2. 1937, ausg. 20/3. 1942.) KALIX.

Kodak A.-G., Berlin (Erfinder: **Karl Schinzel**, Zürich, Schweiz), *Farbige Entwicklung von Halogensilberbildern* unter Verwendung solcher Verbb. des 1-Oxyanthracens, die in 4-Stellung eine bei der Entw. nicht oxydierbare Gruppe enthalten, z. B. von Monoäthern des *1,4-Dioxyanthracens*, die mit Alkyl-, Aryl- oder Aralkylgruppen veräthert sind. (D. R. P. 719 041 Kl. 57b vom 9/5. 1937, ausg. 31/3. 1942. Oe. Prior. 9/5. 1936.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Umkehrentwicklung von Zackenschrift-Tonspuren*. Die Verarbeitung der aufbelichteten Tonaufzeichnung wird so geleitet, daß die minimale Schwärzung nach erfolgter Entw. u. Umkehrung gleich 0,1 ist, u. zwar bei Messung in diffusom Licht. Auf diese Weise werden die nichlinearen Verzerrungen der Tonwiedergabe stark beschränkt. (It. P. 381 990 vom 27/3. 1940. D. Prior. 21/4. 1939.) KALIX.

Johannes Rzymkowski, Jena, *Entwickeln photographischer Bild- und Tonaufzeichnungskopien in Abhängigkeit von der Dichte und/oder dem Kontrast des Negativs*, dad. gek., daß als Entwickler adsorptionsfähige Redoxsysteme verwendet werden, deren Red.-Potential entsprechend der D. u./oder dem Kontrast des Negativs geregelt wird. — Diese Regelung kann selbsttätig, z. B. durch eine Photozelle oder durch Steuerbänder erfolgen. Zwischen Negativabtastung u. Entw. können Vorr. zur zeitlichen Verzögerung vorgesehen sein. (D. R. P. 717 367 Kl. 57 b vom 19/7. 1939, ausg. 12/2. 1942.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **John Eggert**, Leipzig, und **Werner Schultze**, Dessau), *Herstellung von Teilauszügen aus einem Aufnahmematerial, das aus zwei oder mehr verschieden sensibilisierten, übereinandergelagerten Halogensilberemulsionsschichten besteht*, von denen jede zur Aufnahme eines Teilauszuges dient u. nur eine dieser Schichten einen Farbstoffbildner für farbige Entw. enthält, dad. gek., daß die in den übrigen Schichten getrennt von dem Teilbild der erstgenannten Schicht erzeugten Ag-Teilbilder vor der Herst. des Farbstoffbildes auf Hilfsfilme abkopiert werden. — Die Trennung der Teilauszüge zum Kopieren auf den Hilfsfilm findet durch selektive Zweitbelichtung statt. Oder sie wird ermöglicht durch Anbringen von für verschied. Behandlungsläder verschied. durchlässigen Zwischenschichten. (D. R. P. 715 891 Kl. 57 b vom 5/4. 1939, ausg. 9/1. 1942.) GROTE.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Entfernen der Filterfarbstoffe aus photographischen Schichten*. Der Aldehydfarbstoff wird durch eine Lsg. von NaHSO₃ u. einem Alkohol gelöst. (F. P. 866 068 vom 12/12. 1940, ausg. 15/12. 1941. A. Prior. 22/11. 1939.) GROTE.

Robley E. Williams, Ann Arbor, Mich., und **John E. Ruedy**, Haddon Heights, N. J., V. St. A., *Herstellung halbdurchlässiger Schichten durch Aufdampfen von Metallüberzügen auf Unterlagen aus lichtdurchlässigem Werkstoff im Vakuum*. Bei Anwendung einiger Metalle wird farbiges Licht reflektiert, z. B. bei Ag blauviolett, bei Cr braun, bei Al blau, bei Au grün, bei Cu grün, bei Se orange. Durch Kombination verschied. Metallschichten gelingt es so, entsprechend getöntes Licht zu reflektieren. Derartige Überzüge finden Anwendung in der Farbenphotographie. Vorrichtung. (A. P. 2 239 452 vom 13/3. 1937, ausg. 22/4. 1941.) VIER.

Émile Leroy, Frankreich, *Photographie auf Metall*. Ein Negativ wird auf schwarzes Pigmentpapier kopiert, das letztere angefeuchtet u. auf die vorgesehene Metallplatte aufgequetscht. Mit Hilfe von warmem W. wird dann auf dieser das Bild entwickelt u. das Papier wieder abgezogen. Darauf erfolgt in üblicher Weise die Ätzung der Metallplatte u. Entfernung der als Ätzschutz stehen gebliebenen Teile des Pigmentgelatinebildes. (F. P. 866 881 vom 15/5. 1940, ausg. 15/9. 1941.) KALIX.

Dr. Bekk & Kaulen Chemische Fabrik G. m. b. H., Lövenich, Bez. Köln, *Auftragen von lichtempfindlichen Schichten auf Metallwalzen*. Um eine blasenfreie Beschichtung zu erreichen, muß das Auftreten von elektr. Strömen zwischen Walze u. Vorratsgefäß für die Lsg. verhindert werden. Dies bewirkt man dadurch, daß eine Walze aus demselben Metall verwendet wird wie die ihr gegenüberstehenden Teile der Vorr., oder daß diese von ihr isoliert werden, z. B. durch einen Überzug aus Kautschuk oder Lack. (D. R. P. 717 465 Kl. 57c vom 15/10. 1939, ausg. 14/2. 1942.) KALIX.