

Chemisches Zentralblatt

1937. I. Halbjahr

Nr. 10

10. März

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

* **Edgar R. Smith und Harry Matheson**, *Atomgewichtsunterschied zwischen Sauerstoff aus der Luft und Sauerstoff aus dem Wasser*. Durch Verbrennung von trockenem atmosphär. O_2 mit handelsüblichem elektrolyt. H_2 wird W. erhalten; dieses wird 4 mal mit trockenem NH_3 gesätt., nachdem das Gas jeweils wieder ausgetrieben worden ist; hierbei stellt sich jeweils ein Austauschgleichgewicht hinsichtlich des Geh. an leichtem u. schwerem H zwischen dem W. u. NH_3 ein, derart, daß ein etwaiger höherer D.-Geh. des W. nach jeder Sättigung mit NH_3 um ca. 45% des Anfangswertes vermindert ist. Dann wird vergleichshalber ein gleichgroßes Vol. gewöhnliches Flußwasser 2 mal demselben Sättigungsprozeß mit NH_3 von derselben Herkunft unterworfen, um dieselbe Zus. hinsichtlich der H-Isotopen zu erzielen. Nach der Reinigung dieser W.-Präpp. zeigt das erste (aus atmosphär. O_2 erzeugte) Präp. bei 25° eine um $8,5 \cdot 10^{-6}$ höhere D. als das zweite (aus gewöhnlichem W. erzeugte) Präparat. Hierbei erfolgen die D.-Bestst. nach der früher (C. 1934. II. 2785) beschriebenen Quarzpyknometermethode. Nach dieser ersten Best. werden beide Präpp. erneut 2 mal mit NH_3 in der beschriebenen Weise behandelt u. dann wieder gereinigt; der D.-Unterschied ergibt sich jetzt zu $8,7 \cdot 10^{-6}$, also im Mittel zu $8,6 \cdot 10^{-6}$. Diese Messungen, bei denen die elektrolyt. Fraktionierung u. ihre Fehlermöglichkeiten vermieden werden, bestätigen die Beobachtungen von DOLE (C. 1936. I. 2028), sowie von MORITA u. TITANI (C. 1937. I. 2082). Jener D.-Unterschied wird auch durch Messungen nach einer unabhängigen Meth. bestätigt. Dieser Unterschied entspricht einer Differenz der Atomgewichte von O aus der Luft bzw. aus dem W. von 0,0001, Atomgewichtseinheiten. (J. Res. nat. Bur. Standards 17. 625—28. Okt. 1936. Washington, Nat. Bur. of Stand.) ZEISE.

B. Ormont, *Maximale Wertigkeit der Elemente und Atombau*. IX. Die physikalischen Eigenschaften und die Reaktionsfähigkeit der zur Koordinationssphäre gehörenden Moleküle. (Vorläufige Mitt.) (VIII. vgl. C. 1937. I. 1083.) Vf. betrachtet in allg. Weise die verschied. möglichen Wechselwrgg., denen die Bestandteile der sogenannten Koordinationssphäre eines komplexen Mol. unterworfen sein könnten. Einige mögliche Änderungen der Reaktionsfähigkeit von enegeret. oder ster. Charakter werden im Zusammenhang mit Verss. über die Bldg. von Di-, Tri-, Tetra- u. Pentaalkoholen bei der Lsg. von $MgCl_2$ in Allylalkohol diskutiert. (Acta physicochim. URSS 5. 593—603. 1936. Moskau, Karpow-Inst. f. phys. Chemie.) ZEISE.

L. F. Audrieth, A. Long und R. E. Edwards, *Geschmolzene „Onium“-Salze als Säuren. Reaktionen in geschmolzenem Pyridiniumchlorid*. Bes. gereinigtes, geschmolzenes $C_5H_5N \cdot HCl$, F. 144,5°, reagiert heftig mit Al, Cd, Ca, Mg, Zn u. Cu, indem die Chloride gebildet u. H_2 frei gemacht wird. Mn, Ni, Sn, Pb u. Fe reagieren mit dem geschmolzenen $C_5H_5N \cdot HCl$ auf gleiche Weise, aber weniger heftig, As, Hg, Ag u. Pt werden nicht angegriffen. Eine Reihe von Oxyden, Sb_2O_3 , BaO, Bi_2O_3 , CdO, CoO, Cu_2O , CuO, Fe_2O_3 , HgO, PbO, MgO, MnO_2 u. NiO lösen sich, während neben den Chloriden Pyridin u. H_2O entstehen, die durch Erhitzen entfernt werden können. MoO_3 u. V_2O_5 werden leicht gel., WO_3 u. U_3O_8 langsam, Ta_2O_5 , SnO_2 , ThO_2 u. TiO_2 reagieren nicht mit dem geschmolzenen $C_5H_5N \cdot HCl$. Eine Anzahl metall. Chloride — die von Al, Sb, Cd, Co, Cu^{++} , Fe^{++} , Fe^{+++} , Hg^{++} , Mg, Mn, Ni, Zn, Na, K, Ca u. Ba sind in geschmolzenem $C_5H_5N \cdot HCl$ löslich. In einigen Fällen entstehen Doppelchloride, z. B. $(CoCl_2)_2 \cdot (C_5H_5N \cdot HCl)_5$ u. $CuCl_2 \cdot (C_5H_5N \cdot HCl)_2$. Einige Nitrate (Be, Ca, Cr u. Th) u. Carbonate, $BeCO_3$, $CaCO_3$, $PbCO_3$ u. $MnCO_3$, lösen sich ebenfalls. — Solche Schmelzen leiten den elektr. Strom gut u. Sn, Pt, As, Sb, Bi u. Hg konnten elektrolyt. ausgefällt werden. (J. Amer. chem. Soc. 58. 428—29. März. 1936. Urbana, Ill.) WEING.

*) Schwerer Wasserstoff vgl. S. 2328, 2329, 2355, 2386.

L. Cloutier, P. E. Pelletier und Paul E. Gagnon, *Beiträge zur Untersuchung der Ausfällung von Carbonaten*. Zur Feststellung, ob die bei Zusatz von KHCO_3 bzw. K_2CO_3 zu Lsgg. verschied. Schwermetalle ausfallenden Ndd. definierte Verb. darstellen, ist vor allem dafür Sorge zu tragen, daß die Durchmischung der beiden Rk.-Fl. schnell stattfindet. Vff. verwendeten eine von JOLIBOIS (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 169 [1919]. 1095) angegebene App., in der die Durchmischung in weniger als $\frac{1}{10}$ Sek. innerhalb eines gemeinsamen Ablaufrohres erfolgt. Zur Auswertung der Vers.-Ergebnisse wurde das Verhältnis MeO/CO_2 im Ndd. in Abhängigkeit vom Verhältnis CO_2/MeO in der Lsg. aufgetragen, horizontal verlaufende Kurvenstücke entsprechen in dieser Darst. beständigen Verbindungen. — Zn-Salze gaben mit K_2CO_3 nur das n. ZnCO_3 , während mit KHCO_3 bas. Salze der Zuss. $5\text{ZnO} \cdot 2\text{CO}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ u. $11\text{ZnO} \cdot 4\text{CO}_2 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ gebildet wurden. Mit Cu-Salzen entstanden keine definierten Verb., zunächst gebildete bas. Salze zers. sich unter CO_2 -Entwicklung. Cd-Salze ergaben zwei bas. Verb., $11\text{CdO} \cdot 10\text{CO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ u. $6\text{CdO} \cdot 5\text{CO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Bei der Fällung von $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ entstand $4\text{MgO} \cdot 3\text{CO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Co-Salze lieferten keine einheitlichen Verb., während Ni-Salzlsgg. bei der Fällung die bas. Verb. $7\text{NiO} \cdot 2\text{CO}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ bildeten. Die Fällungen wurden stets in verd. Lsgg. u. bei Zimmertemp. vorgenommen, das Molverhältnis $\text{Me}^{2+} : \text{CO}_3^{2-}$ in den verwendeten Lsgg. variierte innerhalb einer Vers.-Reihe von 1 : 1 bis 1 : 10 bzw. 15. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 30. 149—64. Mai 1936. Quebec, Laval Univ., Ecole Supérieure de Chimie.) WEIBKE.

Harold Gershinowitz, *Freie Energie und die Geschwindigkeit chemischer Reaktionen. Die Beziehung zwischen der Geschwindigkeit und Oxydations-Reduktionspotentialen*. Nachdem RICE u. GERSHINOWITZ (C. 1935. II. 3478) gezeigt haben, wie man die absol. Geschwindigkeiten von uni- u. bimolekularen Rkk. aus der Entropieänderung bei der Rk. bestimmen kann u. nachdem WYNNE-JONES u. EYRING (C. 1935. II. 3479) die anomalen Geschwindigkeiten einiger Rkk. in Lsgg. mit der Bildungsentropie eines „aktivierten Komplexes“ verknüpft haben, wird darauf hingewiesen, daß sich auf Grund jener Theorien die Geschwindigkeit auch mit der Änderung der freien Energie bei der Bldg. jenes Komplexes in Zusammenhang bringen läßt. Da ferner diese Änderung der freien Energie direkt proportional der EK. ist, so kann man, wie Vf. zeigt, eine Beziehung zwischen der Reaktionsgeschwindigkeit u. den Oxydations-Reduktionspotentialen der Reaktionspartner ableiten, die eine Erklärung der vorliegenden experimentellen Daten liefert. (J. chem. Physics 4. 363—66. Juni 1936. Columbia-Univ., Dep. of Chem.) ZEISE.

K. Butkow und W. Tschassowenny, *Spektroskopische Untersuchung der thermischen Dissoziation von NaNO_2 , HgNO_3 und $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$* . Vff. haben eine spektroskop. Unters. der therm. Dissoziation der Verb. NaNO_2 , HgNO_3 u. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ durchgeführt. NaNO_2 (F. 271°) ist im Temp.-Intervall von 17—600° untersucht. Es fehlt, ebenso wie beim NaNO_3 , eine kontinuierliche Absorption, dagegen ist eine Reihe von Dubletts in der Nähe von 2050, 2150, 2260 u. 2370 Å vorhanden, die alle nach der kurzwelligen Seite abschattiert sind u. dem NO angehören. Schon bei der Temp. des F. von NaNO_2 sind die NO-Banden deutlich sichtbar, die auf einen Zerfall des NO_2 unter Ausscheidung von NO hinweisen. Es liegt eine verhältnismäßig leichte therm. Dissoziation von NaNO_2 vor. HgNO_3 wurde im Temp.-Intervall von 17—300° untersucht. Als Resultat erhalten Vff. ein für die Absorption von NO_2 typ., breites u. intensives Absorptionsgebiet mit einem Maximum bei 3900 Å u. eine Gruppe von scharfen Banden im Bereich von 2320 bis 2520 Å. Bei 70° treten deutlich Dubletts von NO bei 2050, 2150 u. 2260 Å auf, die auf eine therm. Dissoziation des HgNO_3 mit der Ausscheidung von NO bei 70° hinweist. Neben dem Erscheinen der NO_2 -Banden tritt bei 150° eine Absorption der Hg-Resonanzlinie 2537 Å auf. Dies zeigt, daß Hg in ungebundenem Zustand vorhanden ist u. HgNO_3 zerfallen ist. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ wurde im Temp.-Intervall von 16—700° untersucht. Neben dem typ. Dublett von NO bei 2370 Å treten NO_2 -Banden auf. Bei höheren Temp. werden große Mengen NO_2 infolge Dissoziation frei u. führen bei 700° zu einer vollständigen Absorption. Ein Absorptionsspektrum vom eigentlichen $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ wurde nicht beobachtet. (Acta physicochim. URSS 5. 645—50. 1936. Leningrad, Univ., Physikal. Inst.) GÖSSLER.

* **E. Rabinowitch und W. C. Wood**, *Eigenschaften belichteter Jodlösungen. I. Photochemische Dissoziation von Sodemolekülen in Lösungen*. Die Änderung des Extinktionskoeff. von Jodlsgg. in CCl_4 , C_6H_{14} , CS_2 , CH_3OH u. H_2O während der Belichtung (Spek-

*) Photochem. Rkk. organ. Verb. vgl. S. 2353, 2380.

tralbereich 4700—5500 Å) wird in einer empfindlichen Photozellenapp. (vgl. RABINOWITCH u. LEHMANN, C. 1935. II. 1823) gemessen. Best. von Änderungen von der Größenordnung von 0,002%. — Lsgg. in CCl_4 u. C_6H_6 zeigen den positiven Effekt, die übrigen einen negativen, d. h. eine Zunahme des Extinktionskoeff. während der Belichtung (vgl. nachst. Ref.). Die Abhängigkeit des positiven Effektes von der Lichtintensität u. der J_2 -Konz. ist in Übereinstimmung mit der Annahme, daß er durch eine Dissoziation von J_2 in Atome bewirkt ist. Die Konstanz der Geschwindigkeitskonstanten für die Rekombination der Jodatome ist befriedigend. Der Vgl. mit der früher bestimmten Rekombination von Br in He zeigt, daß, wenn die Quantenausbeute γ zwischen 0,1 u. 1 liegt, die Rekombination in Lsg. etwa 500-mal größer ist als im Gas bei Atmosphärendruck. Als Dissoziationsmechanismus wird der von VAN VLECK (C. 1933. I. 2363) diskutierte angenommen. Im inhomogenen Feld der Lsg. wird der sonst verbotene Übergang $^3\Pi_{0+} \rightarrow ^3\Pi_{0-}$ möglich, u. $^3\Pi_{0-}$ führt zur Dissoziation. Die Ergebnisse können durch 2 Möglichkeiten gedeutet werden: 1. Die Quantenausbeute ist 1 u. die mittlere Lebensdauer der freien Atome gleich dem mittleren Stoßintervall in einem monoatomaren Jodgas. 2. Die Quantenausbeute ist $1/n < 1$ infolge „prim. Rekombination“ (vgl. FRANK u. RABINOWITCH, C. 1935. I. 1006) u. die Lebensdauer der Atome n-mal größer als das Stoßintervall im Gas. Energieverluste durch Stöße zweiter Art zwischen aktivierten J_2 -Moll. u. Lösungsmitteln sind nicht vorhanden. (Trans. Faraday Soc. 32. 547—56. März 1936. London, Univ. Coll. Sir William Ramsay Labor. of inorg. and phys. Chem.) HUTH.

E. Rabinowitch und W. C. Wood, *Eigenschaften belichteter Jodlösungen. II. Der negative Absorptionseffekt in Benzol und anderen Lösungsmitteln.* (I. vgl. vorst. Ref.) Jodlsgg. in Bzl, CH_3OH u. H_2O zeigen bei Belichtung eine reversible Vergrößerung ihres Extinktionskoeffizienten. In Bzl. ist dieser negative Effekt proportional der Quadratwurzel der Lichtintensität u. bei konstanter Zahl absorbierter Quanten unabhängig von der Jodkonzentration. Messungen in verschied. Spektralbereichen ($\lambda = 4000$ —5600 Å) zeigen, daß der negative Effekt durch Moll. (Photokomplexe) bewirkt wird, die von denen der Ausgangslsg. verschied. sind u. die auf der kurzwelligen Seite des Absorptionsmaximums stärker absorbieren als die Jodlösung. In CCl_4 -Bzl.-Mischungen ist der Effekt proportional der Bzl.-Konzentration. Zwei Deutungsmöglichkeiten werden diskutiert: 1. Dissoziation eines Solvatkomplexes; 2. Bldg. von Photokomplexen der Form $\text{C}_6\text{H}_6 \cdot \text{J}$ u. $\text{C}_6\text{H}_6 \cdot \text{J}_2$. Die Bldg. von $\text{C}_6\text{H}_6 \cdot \text{J}$ entspricht am besten den Vers.-Ergebnissen. (Trans. Faraday Soc. 32. 816—23. Mai 1936.) HUTH.

Joseph Weiss, *Die Photoreduktion fluoreszierender Substanzen durch sichtbares Licht.* Inhaltlich im wesentlichen ident. mit der C. 1936. II. 54 referierten Arbeit. (Trans. Faraday Soc. 32. 1331—32. Sept. 1936. London, W. C. 1, Univ. Coll., The Sir WILLIAM RAMSAY Labor. of Inorganic and Physical Chemistry.) WEIBKE.

A. A. Balandin, J. T. Eiduss und N. G. Salogin, *Die chemische Wirkung von hochfrequenten elektrischen Entladungen auf Stickstoff-Sauerstoffgemische.* (Vgl. C. 1936. I. 3632.) Die Unters. des Mechanismus der Stickstoffoxydbldg. in N_2 - O_2 -Gemischen unter dem Einfl. von Hochfrequenzentladungen zeigte, daß sich zu Beginn O_3 u. N_2O_5 bilden, wobei letzterer die O_3 -Zers. beschleunigt. In dem Moment, wo das Maximum der O_3 -Zers. erreicht ist, beginnt erst der merkliche Zerfall des N_2O_5 unter Bldg. von NO_2 . Die Rk. erfolgt nach dem Kettenmechanismus, durch den alle beobachteten Erscheinungen, wie der Einfl. der Stromdichte, der Feuchtigkeit usw. sich gut deuten lassen. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 389—409. 1935; Acta physicochim. URSS 4. 365—394. 1936. Moskau, Univ.) KLEVER.

M. J. Kagan, N. M. Morozov und O. M. Podurovskaja, *Die Sorptionseigenschaften der Mischkatalysatoren. I. Die Sorption des Ammoniaks an den Ammoniak-katalysatoren und die Rolle der Promotoren.* Um festzustellen, welche Rolle Al_2O_3 bei der Adsorption von NH_3 an den zur Synth. des NH_3 benutzten Fe-Katalysatoren spielt, wird die Adsorption des NH_3 an Al_2O_3 bei Temp. von 150—500° u. Drucken von ca. 10—500 mm Hg in dem von MOROZOV (C. 1936. I. 728) beschriebenen App. untersucht. Das Gasmischg. wird durch Adsorption des NH_3 in verd. H_2SO_4 u. Verbrennung des H_2 in der HEMPELSCHEN Pipette analysiert; die Menge des adsorbierten NH_3 ergibt sich aus der Menge des zers. u. des nichtzers. NH_3 . Ähnlich wird der Einfl. von K_2O -Zusätzen (als 2. Verstärker) auf die Adsorption des NH_3 an Al_2O_3 sowie die Adsorption des NH_3 an reinem Fe u. an gemischten Fe + Al_2O_3 -Katalysatoren untersucht. Ergebnisse: Das Al_2O_3 adsorbiert bei den untersuchten hohen Temp. relativ große Mengen NH_3 mit beträchtlicher Adsorptionswärme (30 kcal bei einer Belegung

mit 2 ccm/g Al_2O_3 , 18 kcal bei 6 ccm/g Al_2O_3). Demgemäß kann man eine Aktivierung des NH_3 an der Oberfläche annehmen; als Beweis hierfür wird die bei Temp. oberhalb 500° beobachtete Zers. des NH_3 in der Adsorptionsschicht in H_2 u. ein Radikal (an die Al_2O_3 -Oberfläche gebunden) angesehen. Die positive Rolle des K_2O besteht in der Verminderung des Adsorptionsvermögens u. der Adsorptionsenergie des Al_2O_3 gegenüber NH_3 . Vff. folgern also, daß das Al_2O_3 die Kinetik der NH_3 -Synth. infolge der Adsorption des NH_3 hemmt u. daß diese negative Wrkg. durch Zusatz von K_2O vermindert wird. Die NH_3 -Moll. besetzen vorzugsweise die akt. Zentren des Katalysators; letztere gehören vermutlich gleichzeitig der Fe- u. der Al_2O_3 -Oberfläche an (erhöhte katalyt. Aktivität an den Phasengrenzen im Mischkatalysator im Sinne von SCHWAB u. PIETSCH [C. 1930. I. 4]). (Acta physicochim. URSS 5. 491—508. 1936. Moskau, Karpow-Inst. f. phys. Chemie.) ZEISE.

Otto Blüh, Einführung in die Physik. Berlin: Borntraeger. 1937. (XVI, 582 S.) 4^o. M. 16.—; geb. M. 18.20.

Walter Frankenburger, Katalytische Umsetzungen in homogenen und enzymatischen Systemen. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1937. (XI, 444 S.) gr. 8^o. M. 34.80; Lw. M. 36.—.

F. W. Goddard, Chemical arithmetic. (School Certificate.) London: Longmans. 1937. (99 S.) 1 s. 6d.

Max Planck, Die Physik im Kampf um die Weltanschauung. 3. unveränd. Aufl. Leipzig: J. A. Barth. 1937. (32 S.) 8^o. M. 1.50.

Max Planck, Der Kausalbegriff in der Physik. 2. unveränd. Aufl. Leipzig: J. A. Barth. 1937. (26 S.) 8^o. M. 1.35.

A₁. Aufbau der Materie.

K. Bechert, *Zum Drehimpulsatz der Wellenmechanik*. Die Eigenwerte des Drehimpulses für ein atomares Syst. mit beliebig vielen Kernen u. Elektronen werden ohne Zuhilfenahme von Gruppentheorie oder Matrixrechnung abgeleitet; der Spin wird nicht berücksichtigt. Ferner werden die Eigenfunktionen des Gesamtdrehimpulses aufgestellt; es sind die des symm. Kreiseis, die im Fall des Zweikörperproblems in die übliche Form der Kugelfunktionen übergehen. Aus den Eigenfunktionen ergeben sich dann die bekannten Auswahlregeln. (Ann. Physik [5] 28. 199—208. 22/12. 1936. Gießen, Inst. f. theoret. Physik.) HENNEBERG.

D. N. Masurenko, *Über die Differentialbeziehungen zwischen den Diracschen Kugelfunktionen*. Führt man die Separation der DIRACschen Gleichungen für den Fall eines Zentralfeldes in Polarkoordinaten analog zu der SCHRÖDINGER-Gleichung durch, so ergeben sich einige einfache, mit dem Drehimpulsatz verknüpfte Differentialbeziehungen für die Winkeleigenfunktionen. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 193—202. 1936. Odessa, Staatsuniv., Physikal. Inst.) HENNEBERG.

C. H. Johansson, *Der Energieaustausch zwischen festen Körpern durch Strahlung*. Während die physikal. Grundlagen der Wärmestrahlung seit langem wohlbekannt sind, bereitet die mathemat. Berechnung der durch Strahlung übertragenen Wärme von einer Fläche zu einer anderen große Schwierigkeiten, bes. dann, wenn diese Flächen nicht schwarze Körper begrenzen, wenn also mehrfache Reflexion berücksichtigt werden muß. Vff. liefert einen Beitrag zu dem Problem, indem er Hohlräume von willkürlicher Form u. Zahl der Flächen bei Vorhandensein diffuser Reflexion untersucht. Es wird gezeigt, wie bei „schwarzen Flächen“ durch Ausnutzung der Beziehungen der Winkelverhältnisse untereinander die Zahl der zu berechnenden Doppelintegrale vermindert werden kann u. wie geometr. kompliziertere Anordnungen unter Umständen auf einfachere zurückgeführt werden können. Schließlich wird ein Verf. angegeben, um den Energieaustausch zwischen grauen Körpern (Absorption unabhängig von der Wellenlänge) zu berechnen, wenn er für den gleichen Hohlraum mit schwarzen Flächen bekannt ist. Die erhaltenen Ergebnisse sind auch auf Beleuchtungs- u. akust. Probleme anwendbar, falls diffuse Reflexion vorliegt. (Ann. Physik [5] 28. 185—98. 22/12. 1936. Stockholm, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) HENNEBERG.

R. P. Bell, *Exakte und genäherte Ausdrücke für die Durchlässigkeit von Potentialschranken für leichte Teilchen*. Bei allg. vorgegebenen Potentialverläufen ist es nicht möglich, einen exakten Ausdruck für die Durchlässigkeit gegenüber leichten Teilchen anzugeben. Man ist deshalb auf Näherungslsgg. angewiesen, wie sie z. B. das Verf. von WENTZEL-KRAMERS-BRILLOUIN liefert, welches aber dann versagt, wenn die Energie der Teilchen in der Nähe des Extremwertes des Potentials liegt (kinet. Energie sehr klein, oder Potentialschranke gerade undurchlässig im klass. Sinne). Es gelingt

jedoch, für den Grenzfall verschwindender kinet. Energie an dieser Stelle eine exakte Lsg. für einen verallgemeinerten parabol. Potentialverlauf $V(x) = E[1 - (x/a)^p]$ anzugeben. Durch Vgl. mit den Näherungslsgg. ergibt sich, daß diese höchstens um etwa den Faktor $\sin^2 \pi/(p+2)$, also für parabol. Verlauf $p=2$ (C. 1936. I. 2498) um den Faktor 0,5, falsch sind. Damit ist die Verwendung der Näherungslsgg. für halbquantitative Berechnungen der Vorgänge bei chem. Rkk. gerechtfertigt, zumal da der Gesamtfehler bei der erfolgenden Mitberücksichtigung von Teilchen anderer Energie noch kleiner wird. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 158. 128—36. 1/1. 1937.) HENNEB.

H. Busch, *Zur Elektronenoptik der langen Magnetspule*. Der Vf., der bereits früher (Ann. Physik 81 [1926]. 974) die Elektronenbewegung in dem longitudinalen, rotations-symm., angenähert homogenen Magnetfeld behandelt hatte, gibt eine einfachere Ableitung der damals gefundenen Zusammenhänge. Zur Berücksichtigung der Inhomogenität des Feldes ergibt sich die Vorschrift, daß die Formeln des homogenen Feldes zu benutzen sind, daß aber die Feldstärke auf der Achse mit einem Faktor zu multiplizieren ist, der sich einfach interpretieren läßt. (Ann. Physik [5] 28. 11—20. Jan. 1937.) BRÜ.

Theodor Sexl, *Über die Streuung von Protonen an Protonen*. Auf Grund von Verss. über die anomale Streuung an Protonen weist Vf. auf einige Folgerungen hin, die sich aus einem Vgl. dieser Experimente mit der Theorie ergeben. Nach der vom Vf. entwickelten Formel für die Streuung von Protonen an Protonen wird diese besonders einfach, wenn die Streuung bei dem konstanten Streuwinkel 45° betrachtet wird. Das gegenseitige Potential Proton-Proton soll dabei durch ein irgendwie abgebrochenes COULOMB-Feld dargestellt werden. Unter der Voraussetzung, daß das Potential im Kerninnern durch eine einfache Potentialmulde, charakterisiert durch Muldenradius u. Muldentiefe, gegeben sein soll, führen die Berechnungen zu einem Wert für die Muldentiefe von $-18 \cdot 10^{-6}$ erg, ein durchaus plausibler Wert, wenn berücksichtigt wird, daß die Wechselwrkg. zwischen 2 Protonen etwas kleiner sein muß als die von Proton u. Neutron, die nach Streuverss. durch eine Potentialmulde mit einer Tiefe von etwa $-30 \cdot 10^{-6}$ erg charakterisiert werden kann. Der Radius der Mulde wird zu $3 \cdot 10^{-13}$ cm angegeben. (Naturwiss. 24. 795—96. 11/12. 1936. Wien, Univ.) G. SCHMI.

Max Born, *Wellenmechanik von Neutron-Neutrino-Paaren*. Während FERMI den β -Zerfall als den Übergang eines schweren Teilchens vom Neutronzustand in den Protonzustand unter Emission eines Elektrons u. eines Neutrinos beschrieb, will Vf. ihn als Spezialfall von Prozessen ansehen, in denen ein Paar von Teilchen (Neutron, Neutrino) beteiligt ist. Ein wesentliches Merkmal dieser Prozesse ist das, daß die Ruhmasse des einzelnen Teilchens nicht erhalten bleibt, wohl aber die des Paares. Da es schwierig erscheint, die Ruhmasse als neue Observable einzuführen, wird eine Verallgemeinerung der DIRAC-Gleichung angegeben, die eine vernünftige Beschreibung der Teilchenpaare ermöglicht. Elektromagnet. Kräfte u. Kernaustauschkkräfte sollen in dieser neuen Theorie durch den gleichen Formalismus dargestellt werden. (Nature [London] 139. 68. 9/1. 1937. Edinburgh, Univ.) HENNEBERG.

H. Rausch von Traubenberg und **H. Adam**, *Über die Herstellung von Räumen mit erhöhter Neutronenkonzentration*. Vff. bestätigen die von MITCHELL u. Mitarbeitern gefundene Rückstreuung von Neutronen an Fe (schwächer an Pb) u. benutzen diese Tatsache, um in geschlossenen Hohlräumen (bis 9 l) mit Fe- bzw. Pb-Wänden eine wesentlich erhöhte Neutronenkonz. herzustellen, in Vgl. zu Messungen, bei denen unter sonst gleichen Vers.-Bedingungen Neutronenquelle u. Neutronendetektor sich nicht innerhalb eines solchen Hohlraumes befanden. Auf diese Weise wurde eine Anreicherung von Neutronen in leeren Räumen erreicht u. so die Möglichkeit erhalten, mit einem Neutronengas außerhalb von störender Materie (Paraffin bzw. W.) zu arbeiten. (Naturwiss. 24. 797. 11/12. 1936. Kiel, Inst. für Experimentalphysik.) G. SCHMIDT.

L. S. Ornstein, *Über die Streuung von Neutronen in Materie*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 1886.) Vf. behandelt das Häufigkeitsgesetz für die Energie für den Fall, daß der Kern durch das Proton eingefangen werden kann. Es wird das Problem eines parallelen Bündels betrachtet, das in Materie eintritt u. von dem die einzelnen Teilchen verfolgt werden. Bei jedem Zusammenstoß besteht eine bestimmte Einfangwahrscheinlichkeit. Von der Reflexion wird angenommen, daß sie den Charakter des Zusammenstoßes starrer Kugeln besitzt. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 904—05. 1936. Utrecht, Univ.) G. SCHMIDT.

L. S. Ornstein, *Über die Streuung von Neutronen in Materie*. III. (II vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht das Verteilungsgesetz für die Energie, wenn durch eine oder mehrere Quellen Neutronen einer bestimmten Anfangsenergie in einer unendlichen

Protonenschicht erzeugt werden. Es wird die Gesamtanzahl der Neutronen dieser Energie betrachtet, worunter jene Neutronen verstanden werden, die keinen Zusammenstoß erlitten haben. Im Verlauf der Berechnungen wird ferner die Anzahl der Neutronen bestimmt, die eine bestimmte Anzahl von Zusammenstößen erlitten haben u. eine Energie in einem bestimmten Energieintervall besitzen. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 1049—53. Nov. 1936. Utrecht, Univ.) G. SCHMIDT.

W. E. Burcham und **M. Goldhaber**, *Die Zertrümmerung von Stickstoff durch langsame Neutronen*. Vf. untersuchen die Zertrümmerung von N durch langsame Neutronen in photograph. Emulsionen verschied. Empfindlichkeit. Die Verss. ermöglichen eine einwandfreie Unterscheidung zwischen der Emission von α -Teilchen u. Protonen. Aus den Beobachtungen kann mit Gewißheit geschlossen werden, daß die Zertrümmerung des N durch langsame Neutronen nach folgender Rk. verläuft: $N^{14} + n^1 \rightarrow C^{14} + H^1$. Der Wrkg.-Querschnitt wird zu etwa 10^{-24} qcm angegeben. (Proc. Cambridge philos. Soc. 32. 632—36. 1936. Cambridge, Trinity Hall u. Magdalene College.) G. SCHMIDT.

J. D. Cockcroft, *Die Umwandlung von Materie durch Teilchen hoher Energie und Strahlungen*. Vf. gibt einen zusammenfassenden Bericht über die in den letzten Jahren erhaltenen Ergebnisse auf dem Gebiete der Theorien des Atomaufbaus, der Umwandlung durch positive Ionen sowie der Umwandlungen durch Hochspannungsmethoden (magnet. Resonanzbeschleuniger). Anschließend werden die Ergebnisse über die Erzeugung künstlicher Radioaktivität u. die durch Strahlung hervorgerufenen Umwandlungen besprochen. (J. Instn. electr. Engr. 79. 532—40. Nov. 1936. London.) G. SCHMIDT.

E. H. S. Burhop, *Atomzertrümmerung durch Teilchen geringer Energie*. Vf. beschreibt eine Ionenquelle, die aus einem niedergespannten Bogen besteht u. homogene Ionenströme in der Größenordnung von $\frac{1}{2} \cdot 10^{-3}$ Amp. bei niedrigen Spannungen liefert. Mit solch einer Quelle werden Atomzertrümmerungen mit Ionenbündelenergien von weniger als 8 kV beobachtet. Annäherungswerte der absol. Ausbeute von Protonen aus der Rk. $H_1^1 + H_2^2 \rightarrow H_2^3 + H_1^1$ u. der absol. Ausbeute von α -Teilchen aus der Rk. $Li_3^7 + H_1^1 \rightarrow He_2^4 + He_2^4$ werden erhalten. Die Ausbeute beträgt im letzten Falle bei einem Beschleunigungspotential von 20 000 V etwa eine Zertrümmerung auf 10^{14} auftreffende Protonen. (Proc. Cambridge philos. Soc. 32. 643—47. 1936. Cambridge, Trinity College.) G. SCHMIDT.

Alexandre S. Sanielevici, *Beitrag zur Untersuchung des Wärmeeffektes der Strahlung radioaktiver Substanzen*. Nach ausführlicher Beschreibung der für die Verss. verwendeten Anordnung u. deren Empfindlichkeitsgrad werden die Ergebnisse der Unterss. über den Wärmeeffekt der Strahlung von Po u. der Glieder der Ac-Reihe mitgeteilt. Im Falle von Po ist der Wärmeeffekt der α -Strahlen u. des Rückstoßes = $20,25 \cdot 10^{-8}$ Cal/g/Stde. für die Po-Menge, die im Winkel 2π einen Sättigungsstrom von 1 elstatE aufrechterhält. Die Anzahl der Ionenpaare, die in Luft bei Normaldruck durch ein Po- α -Teilchen erzeugt werden, ist $1,53 \cdot 10^5$. Diese Anzahl ermöglicht die Messung der Zahl der Zertrümmerungen pro Sek. in 1 Curie Po. Diese Zahl beträgt $3,67 \cdot 10^{10}$. Für die Halbwertszeit von Po wird ein Wert von 139,6 Tagen ($\pm 1\%$) gefunden. Wird die Gesamtenergie der Reihe (Ac \rightarrow Ac C, C'') = 100 gesetzt, so ergibt sich folgende Verteilung unter den verschied. Strahlungen: Energie der α -Strahlen u. Rückstoß 91%, Energie der β -Strahlen 3,4%, Energie der γ -Strahlen 5,6%. Diese Energieverteilung ist der in der Reihe (Io \rightarrow Ra C, C') gefundenen ähnlich. Wird die mittlere Energie eines Zerfallelektrons von Ac C'' zu $4,7 \cdot 10^5$ eV angenommen, so wird für die mittlere Energie eines Zerfallelektrons von Ac B der Wert von $3,7 \cdot 10^5$ eV gefunden. Die γ -Strahlung von (Ac \rightarrow Ac C, C'') nach Filtrierung durch 20 mm Pb kann als prakt. homogen betrachtet werden. Der Massenabsorptionskoeff. beträgt 0,08. Für die Halbwertszeit von Ac B wird ein Wert von 35,9 Min. gefunden in guter Übereinstimmung mit dem gewöhnlichen Wert von 36,0 Minuten. Wird unter Curie die Ac-Menge verstanden, für welche die Anzahl der Zertrümmerungen pro Sek. $3,7 \cdot 10^{10}$ ist, so beträgt der Wärmeeffekt von einem Curie (Ac \rightarrow Ac C, C'') 183,15 Cal/g/Stde. ($\pm 0,2\%$), unter der Annahme, daß die Strahlung vollständig absorbiert wird. Dieses Ergebnis ermöglicht die Aufstellung einer calorimetr. Meth. der Dosierung von Ac in Ac-haltigen Substanzen. (J. Chim. physique Rev. gén. Colloides 33. 759—800. 25/11. 1936. Paris, Inst. du Radium.) G. SCHMIDT.

B. Trumpp, *Zur Struktur der kosmischen Ultrastrahlung*. I. Die Verss. von HILBERT u. BOTHE (vgl. C. 1936. I. 4399) mit Zweifach- u. Vierfachkoinzidenzen

bestimmen die Teilchenstrahlung, welche von der Ultrastrahlung in Pb-Platten verschieden. Flächenausdehnung gebildet wird. Die Wrkg. einer ausgedehnten Pb-Fläche setzt sich additiv aus den Wrkkg. ihrer Teilflächen zusammen, unter Kohle ist sie jedoch erheblich größer, was dahin gedeutet wird, daß die teilchenauslösende B-Strahlung in dem Kohlefilter gebildet wird u. eine Bündelstruktur besitzt. Gegen die weiteren Deutungen aus den HILGERT-BOTHEschen Verss. werden vom Vf. Einwände erhoben in bezug auf die gesamte Wrkg. eines Pb-Strahlers u. den Einfl. der kombinierten Rückstrahlung. Eine geeignete Meth., welche erlaubt, Bündel von koizidierenden B-Strahlen mit größerer Sicherheit nachzuweisen, besteht darin, daß im Falle einer Zweifachkoizidenz die zwei Zählrohre ziemlich weit voneinander entfernt u. durch einen kräftigen Pb-Filter getrennt werden. Die Resultate zweier verschied. Vers.-Reihen zeigen, daß in Al eine recht große Anzahl von C-Teilchen gebildet wird. Die Absorption ist nicht additiv, was auch zu erwarten war. Ferner kann geschlossen werden, daß in Al koizidierende B-Quanten mit dem in Frage kommenden Öffnungswinkel nicht in nachweisbaren Mengen gebildet werden. (Kong. Norske Vidensk Selsk. Forhandl. 9. 77—80. 1936. Bergen, Geophysikal. Inst.) G. SCHMIDT.

W. E. Burcham und W. B. Lewis, *Eine Wiederholung des Bothe-Geigerschen Versuches*. Vf. wiederholen den BOTHE-GEIGERSCHEN Verss. über die gleichzeitige Erzeugung eines gestreuten Quants u. eines Rückstoßelektrons bei der Streuung von Röntgenstrahlen durch Einführung elektr. Zählmethoden. In Übereinstimmung mit den Ergebnissen des Originalverss. u. mit der COMPTONSCHEN Theorie der Streuung ergeben die Verss., daß die beim Originalverss. beobachteten Koizidenzen tatsächlich auftreten. (Proc. Cambridge philos. Soc. 32. 637—42. 1936. Cambridge, Trinity Hall, Gonville and Caius College.) G. SCHMIDT.

H. R. Crane, E. R. Gaetner und J. J. Turin, *Untersuchung des Comptoneffektes in der Nebelkammer*. Vf. geben eine ausführliche Beschreibung ihrer Verss. zur Prüfung der Theorie von COMPTON über die Streuung von Photonen. Am Ende eines 5 cm langen Bleikanals ist ein Thoriumpräp. als Strahlungsquelle angebracht, welches Strahlen von $0,5\text{--}2,6 \times 10^6$ eV aussendet. Ein schmales Strahlenbündel gelangt in das Zentrum einer Nebelkammer von 15 cm Durchmesser u. 2,5 cm Tiefe, gefüllt mit Luft u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ -Dampf von Atmosphärendruck. Die Strahlen werden im Innern der Nebelkammer an einer 0,8 mm dicken Celluloidfolie gestreut. Zwei dünne Bleischirme von $\frac{1}{4}$ mm Dicke, parallel zum Primärstrahl, absorbieren die gestreuten Photonen. Ein Magnetfeld von 880 Gauß, erzeugt durch ein Paar wassergekühlte HELMHOLTZ-Spulen, gestattet die Best. der Energien der Elektronen. Aus der Richtung des im Streumaterial ausgelösten Elektrons u. aus seiner Energie kann die Richtung des gestreuten Photons errechnet werden, u. zwar vollkommen unabhängig von der Energie des prim. Photons. Über 10 000 Aufnahmen wurden gemacht, unter denen 300 Elektron-Photonkombinationen gefunden wurden. Die Ergebnisse zeigen, daß die Winkel u. Energiebeziehungen der Theorie der Photonenstreuung ihre Gültigkeit haben. (Physic. Rev. [2] 50. 302—08. 15/8. 1936.) GÖSSLER.

Ivor Backhurst, *Die Röntgenstrahl-K-Fluoreszenzausbeute*. Der Ausbeutekoeff. für die K-Fluoreszenz w_K wurde für die 9 Elemente: Mo (42), Rh (45), Pd (46), Ag (47), Cd (48), Sn (50), Sb (51), Te (52) u. Ba (56) bestimmt. Die experimentelle Anordnung war im wesentlichen die früher beschriebene (C. 1934. I. 2247). Die Ergebnisse lassen sich gut durch folgende Gleichung darstellen: $w_K = 1 - [1/(1 + bZ^4)]$, wo Z die Ordnungszahl bedeutet u. b den Wert $1,035 \times 10^{-6}$ besitzt. Die Werte von w_K liegen höher als die mit Hilfe der Wellenmechanik berechneten Werte. Zum Schluß werden die Ergebnisse mit denen anderer Autoren verglichen, u. es zeigt sich für $Z < 42$ gute Übereinstimmung mit obiger Gleichung. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 737—52. Nov. 1936. Teddington, Middlesex, National Physic. Labor.) GÖSSLER.

H. Fröhlich, *Eine quantenmechanische Diskussion der Bindungskräfte und Wärmeausdehnungskoeffizienten der Alkalimetalle*. In Ergänzung der Arbeiten von WIGNER u. Mitarbeitern, die die Bindungskräfte in metall. Li u. Na auf numer. Wege berechneten, zeigt Vf., daß sich mit einfachen analyt. Methoden genäherte Wellenfunktionen für die Alkalien angeben lassen u. daß die Ergebnisse mit denen der genaueren Rechnung u. des Experiments übereinstimmen, wobei lediglich das Ionisationspotential als empir. Parameter benutzt wird. Mit Hilfe der gewonnenen Eigenfunktionen werden Gitterkonstante, Sublimationswärme, Kompressibilität u. der bisher theoret. nicht abgeleitete Wärmeausdehnungskoeff. berechnet. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 158. 97—110. 1/1. 1937.) HENNEBERG.

* **H. G. Howell**, *Schwingungsfrequenzen im Grundzustand*. Gehören die Moll. A u. B derselben Gruppe des period. Syst. an u. sind ihre Schwingungen nur verschied. voneinander, so ist, wie Vf. zeigt, die Schwingungsfrequenz des Mol. A B das Mittel der Frequenzen der Moll. A₂ u. B₁. (Nature [London] 138. 36. 4/7. 1936.) GÖSSLER.

F. Duschinsky, *Über Prädissoziation bei mehratomigen Molekülen*. Der Mechanismus der Prädissoziation u. die Erklärung dieser Erscheinung als Tunneleffekt an mehrdimensionalen Potentialflächen, wie sie von HERZBERG gegeben wird, wird diskutiert. Dabei werden die charakterist. Unterschiede dieser Art von Prädissoziation gegenüber der auch an zweiatomigen Moll. bekannten erörtert. (Acta physicochim. URSS 5. 651 bis 654. 1936. Leningrad, Staatliches Opt. Inst., Labor. f. Photochemie.) GÖSSLER.

Ta-You Wu, *Schätzung der Elektronenaffinitäten von He, Li und F*. Vf. zeigt, daß die Berechnung der Elektronenaffinität der Halogene mit dem THOMAS-FERMI-Potential unzureichend ist. Es wird zur Berechnung der Elektronenaffinität von Li im Normalzustand u. der von He im Grundzustand u. in angeregten Zuständen das Variationsprinzip der Wellenmechanik angewandt. Als Resultat ergibt sich: Li im Grundzustand besitzt eine Elektronenaffinität von 0,54 V; He besitzt im Grundzustand keine Affinität, im $1s\ 2s\ ^3S$ -Zustand ist sie sehr klein, im doppelt angeregten $2s\ ^1S$ beträgt sie 33 Volt. Die Elektronenaffinität von F wird aus den Daten von EDLÉN mit Hilfe der BACHER-GOUDSMIT-Meth. zu 4,1 V berechnet. Weiter werden die Wellenfunktionen für die Zustände $1s\ 2s$ von Li, Be⁺, Be⁺⁺, $1s\ 2s$ von Li⁻, Be, B⁺, C⁺⁺ u. $1s\ 2s$ von He⁻ angegeben. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 837—46. Nov. 1936. Peking [Peiping], National Univ.) GÖSSLER.

T. L. Page, *Chemische Zusammensetzung der Planetennebel*. Aus den Intensitätsmessungen der verbotenen Linien läßt sich die relative Häufigkeit der Ionen angeben. Bei NGC 7662 ergeben sich für N, O, Ar, Ne u. S folgende Werte: —; 1,0; $>7 \times 10^{-3}$; $>4,9 \times 10^{-2}$; >0 . Bei NGC 7027 erhält man die Werte: $<0,2$; 1,1; $>5 \times 10^{-3}$; $>3,6 \times 10^{-2}$; $>10^{-3}$. Aus den Ionisationsformeln erhält man für die Häufigkeit der Elemente N, O, Ar, Ne u. S bei NGC 7027: $6,5 \times 10^2$; 1; $>3 \times 10^{-3}$; $>1,6 \times 10^{-2}$; $>3 \times 10^3$. Es ergibt sich in den Nebeln eine sehr große Häufigkeit von Ne u. Ar gegenüber der ird. Häufigkeit. Vf. diskutiert zum Schluß, ob die Zus. der Nebel oder die der Erde als n. betrachtet werden muß. (Nature [London] 138. 503—04. 19/9. 1936.) GÖSSLER.

Bengt Edlén, *S I-ähnliche Spektren der Elemente Titan bis Eisen, Ti VII, V VIII, Cr IX, Mn X und Fe XI*. Vf. hat von der aus $3s\ 2\ 3p^4 - 3s\ 2\ 3p^3\ 4s$ bestehenden Liniengruppe der Elemente Ti, V, Cr, Mn u. Fe sämtliche Singulett- u. Tripletterme beider Konfigurationen festgelegt. Bei Ti VIII u. V VIII wurden je 19 Linien, bei Cr IX u. Mn X je 11 Linien u. bei Fe XI 12 Linien identifiziert. In einer Tabelle sind die relativen Termwerte zusammengestellt. Die aus der Konfiguration $3s\ 2\ 3p^4$ bestehende Termgruppe kann mit der Theorie von GOUDSMIT direkt verglichen werden. Es zeigt sich, daß die GOUDSMIT'schen Formeln die Beobachtungen sehr gut wiedergeben. Für die Ionisierungsspannungen werden folgende extrapolierten Werte angegeben: S I 10,31 V; Cl II 23,68 V; Ar III 40,48 V; K IV 60,61 V; Ca V 83,98 V; Se VI 110,5 V; Ti VII 140,1 V; V VIII 172,8 V; Cr IX 208,6 V; Mn X 247,2 V; Fe XI 288,9 Volt. (Z. Physik 104. 188—93. 28/12. 1936. Uppsala, Univ., Physikal. Inst.) GÖSSLER.

R. W. Ditchburn und **J. Harding**, *Die Lichtabsorption von Caesiumdampf bei Gegenwart fremder Gase*. Vf. untersuchen die kontinuierliche Absorption des Cs-Dampfes bei Ggw. folgender Gase: He, Ne, Ar, Kr, X, N₂, H₂, D₂ u. C₆H₆. Alle Gase verursachen eine Herabsetzung der kontinuierlichen Absorption. Die zur Herabsetzung der Absorption auf den halben Wert benötigten Drucke sind: für He: 32 ± 2 mm, Ne: $13,4 \pm 1$ mm, Ar: $8,7 \pm 0,3$ mm, Kr: $5,5 \pm 0,2$ mm, X: $2,7 \pm 0,2$ mm, N₂: $11,4 \pm 1$ mm, H₂: $3,7 \pm 0,5$ mm, D₂: $2,6 \pm 0,4$ mm, C₆H₆: $0,9 \pm 0,4$ mm. Bei den Edelgasen nehmen die Halbwertsdrucke mit wachsendem At.-Gew. ab. Die Absorptionskurve nahe der Seriegrenze ändert ihre Schärfe. Der Abfall der Kurve wird geringer u. das Absorptionsmaximum wird nach kurzen Wellenlängen verschoben. Eine vollständige theoret. Erklärung dieser Ergebnisse kann noch nicht gegeben werden. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 157. 66—79. 1/10. 1936. Dublin.) GÖSSLER.

R. K. Asundi, **Mohd. Jan-Khan** und **R. Samuel**, *Die Spektren von SeO und SeO₂*. Ausführliche Arbeit zu der C. 1936. I. 1804 referierten Mitteilung. Es wird eine ausführliche Analyse des Emissionsspektr. von SeO u. des Absorptionsspektr. von SeO₂

*) Spektrum u. a. opt. Eigg. organ. Verbb. vgl. S. 2354.

gegeben. Die Anregungsenergie u. die Bindungsenergie von Se=O sind in beiden Moll. gleich. Die Schwingungsfrequenzen von SeO besitzen dieselben Werte wie die Frequenzen der symm. Valenzschwingung des SeO₂-Mol., sowohl im n., wie im angeregten Zustand. Die Bandenanalyse von SeO₂ stimmt vollständig überein mit der von HERZBERG u. TELLER (C. 1933. II. 3095) bestimmten theoret. Auswahlregel für $\Delta v_{(\text{antisymm.})}$ von mehratomigen Molekülen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 157. 28—49. 1/10. 1936.) GÖSSLER.

G. E. Gibson und O. K. Rice, *Das elektrische Moment des ${}^1\Sigma_1$ - zum O^+ -Übergang im Kontinuum von Cl₂*. Vff. haben in einer früheren Arbeit zusammen mit BAYLISS (C. 1934. I. 345) aus dem kontinuierlichen Spektr. des Cl das elektr. Moment zu $4,77 \times 10^{-10} \times 0,016 \times 10^{-8}$ elstat. Einheiten bestimmt. MULLIKEN (C. 1935. I. 19) erhält dagegen den Wert $4,77 \times 10^{-10} \times 0,067 \times 10^{-8}$ elstat. Einheiten. Vff. geben an, daß das erste Ergebnis einen Rechenfehler enthält. Bei richtiger Auswertung erhalten sie für das elektr. Moment von Cl den Wert: $4,77 \times 10^{-10} \times 0,073 \times 10^{-8}$ elstat. Einheiten in guter Übereinstimmung mit den Angaben von MULLIKEN. (Physic. Rev. [2] 50. 380. 871. 1936. California, Univ., Chem. Labor.) GÖSSLER.

G. B. B. M. Sutherland und G. K. T. Conn, *Das Infrarotabsorptionsspektrum von schwachem Phosphorwasserstoff (PD₃)*. Vff. untersuchen das Absorptionsspektr. von PD₃ im Ultrarot. Die Grundfrequenzen des PD₃-Mol. werden in Analogie zum PH₃ berechnet. Das Absorptionsspektr. von PD₃ besteht aus drei Banden bei 1670, 790 u. 730 cm⁻¹. Diese werden gedeutet als die Grundfrequenzen ν_1 , ν_4 u. ν_2 . Die Frequenz ν_2 konnte beim PD₃ nicht beobachtet werden. Es wurden außerdem noch zwei schwächere Banden bei 2325 u. 3280 cm⁻¹ beobachtet, die als $\nu_1 + \nu_2$ - u. $2\nu_1$ -Schwingungen gedeutet werden. Die drei Absorptionsbanden bei 1670, 790 u. 730 cm⁻¹ entsprechen den drei RAMAN-Linien im fl. PD₃, wie sie von HEMPTINNE u. DELFOSSÉ gefunden wurden. Die Übereinstimmung zwischen den berechneten u. experimentell gefundenen Schwingungsfrequenzen ist nicht gut. (Nature [London] 138. 641—42. 10/10. 1936.) GÖSSLER.

William V. Houston, *Die Analyse der Interferometerringe von H₂*. Vf. behandelt kurz die Auswertung der Interferometerringe bei der Feinstrukturunters. der BALMER-Linien. (Physic. Rev. [2] 50. 392. 15/8. 1936. California, Inst. of Technology.) GÖSSLER.

William W. Watson und Arthur Shambon, *Das Spektrum von Indiumoxyd*. Vff. untersuchen mit einem 21-Fuß-Gitter in zweiter u. dritter Ordnung (Dispersion 2,45 bzw. 1,43 Å/mm) das Emissionsspektr. von InO. Als Lichtquelle diente ein Bogen zwischen einer In-Anode u. einer Cu-Kathode, der in Luft mit 220 V u. 3 Amp. brannte. Bei Verwendung von In₂O₃ als Anodenmaterial wurde dasselbe InO-Spektr. beobachtet, aber mit wesentlich geringerer Intensität. Es wurden Bandenköpfe des InO-Spektr. beobachtet im Gebiet von 3847 u. 4763 Å. Die stärksten Banden lagen aber im Gebiet zwischen den In-Resonanzlinien bei 4102 Å u. 4511 Å. Diese Banden zeigen eine ziemlich komplizierte Struktur u. werden dem InO-Mol. zugeschrieben. Die meisten Bandenköpfe gehören zu einem ${}^2\Pi \rightarrow {}^2\Sigma$ -System. Die Schwingungsformel hierfür lautet:

$$\nu = 23\,595,10 + [626,66(v' + \frac{1}{2}) - 3,40(v' + \frac{1}{2})^2] - [703,09(v'' + \frac{1}{2}) - 3,71(v'' + \frac{1}{2})^2 - 0,285(v'' + \frac{1}{2})^3]$$

(Physic. Rev. [2] 50. 607—09. 1/10. 1936. Yale Univ., Sloane Physics Labor.) GÖSSLER.

Kiyoshi Murakawa, *Berichtigung zu der Arbeit: „Das Infrarotspektrum des Hg I. Teil II.“* Die Tabelle I der Arbeit über das Infrarotspektr. von Hg I (C. 1936. II. 3881) zwischen 12 071 u. 9298 Å (mit Angaben von λ , ν , Intensität u. Termkombination) enthält eine Reihe von Druckfehlern, die berichtigt werden. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] 18. 564. Okt. 1936. [Orig.: engl.]) GÖSSLER.

H. Gerding, W. J. Nijveld und G. J. Muller, *Ramaneffekt von gasförmigem und flüssigem Schwefeltrioxyd und von Mischungen des Trioxyds mit Dioxyd*. Das mittels eines Hilgerspektrographen bestimmte Ramanspektrum von gasförmigem Schwefeltrioxyd ergibt mit Sicherheit nur die Frequenz 1068,5 cm⁻¹. Die Aufnahmen des fl. Trioxyds bestätigen im allg. die Ergebnisse von BHAGAVANTAM. Der Einfl. der Verdünnung von fl. Trioxyd mit Dioxyd auf das Ramanspektr. steht in guter Übereinstimmung mit der Annahme eines inneren Gleichgewichts zwischen einfachen u. polymerisierten Moll. im fl. Trioxyd im Sinne der Theorie von A. SMITS. (Nature [London] 137. 1033. 1936.) EUGEN MÜLLER.

H. Gerding und N. F. Moerman, *Ramanspektrum der eisähnlichen Form des Schwefeltrioxyds*. Die Unters. des Ramanspektr. der eisähnlichen Form des festen Schwefeltrioxyds (F. 16,8°) mittels eines Hilger-E₁-Spektrographen u. mit einem Spektrographen von großer Öffnung, aber kleiner Dispersion führten zu folgendem Ergebnis:

das Gitter dieser festen Form des SO_3 besteht zum größeren Teil aus $(\text{SO}_3)_x$ Moll. u. zum kleineren Teil aus den einfachen Moll. $(\text{SO}_3)_1$. (Nature [London] 137. 1033—34. 20/6. 1936.) EUGEN MÜLLER.

Th. Neugebauer, *Über die Berechnung der ultravioletten Absorptionsfrequenzen der Alkalihalogenide*. Die von HILSCH u. POHL gemessene UV-Eigenabsorption der Alkalihalogenide ist von WOLF u. HERZFELD u. von KLEMM mit Hilfe eines Kreisprozesses berechnet. Vf. ergänzt die im Gitter auftretende Polarisationsenergie mit den von der starken Inhomogenität des inneren Feldes herrührenden Gliedern. Diese sind keineswegs vernachlässigbar klein, weil im Gitter die Entfernungen der benachbarten Ionen von derselben Größenordnung sind wie die räumliche Ausdehnung der Elektronenwolken. Für das NaCl wird die Berechnung durchgeführt mit Hilfe der HARTREESchen Tabellen für die Ladungsverteilung des Cl^- -Ions. Es zeigt sich, daß zur Erklärung der Meßergebnisse wesentlich kleinere Adsorptionsenergien der gebildeten Alkaliatome genügen, als bisher angenommen wurde. Die Adsorptionsenergie des Na-Atoms wird mit $1,031 \times 10^{-12}$ erg berechnet, während KLEMM den Wert $2,9 \times 10^{-12}$ erg angibt. Zum Schluß werden die bei der Rechnung nicht berücksichtigten Energieanteile diskutiert. (Z. Physik 104. 207—18. 28/12. 1936. Univ. Budapest. Inst. theoret. Physik.) GÖSSLER.

J. W. Ellis und **W. K. Lyon**, *Eine interessante Infrarotabsorptionsbande in geschmolzenem Quarz*. Von DREISCH (C. 1927. I. 2969) ist in geschmolzenem Quarz (5 mm Schichtdicke) bei $2,75 \mu$ eine scharfe Absorptionsbande beobachtet, u. ebenfalls von PARLIN (C. 1929. II. 2535) bei $2,71 \mu$. Vff. wollten diese Bande zur Eichung eines Ultrarotspektrometers benutzen, können sie aber trotz verschied. Quarzproben nicht finden. Sie nehmen an, daß die Bande durch eine Verunreinigung des geschmolzenen Quarzes hervorgerufen wird. Als Beimengung wird H_2O oder CO_2 angenommen, wodurch bei $2,7 \mu$ eine Absorption auftreten könnte. (Nature [London] 137. 1031—32. 20/6. 1936.) GÖSSLER.

D. G. Drummond, *Die $2,73 \mu$ -Absorptionsbande in geschmolzenem Quarz*. Die bei $2,73 \mu$ gefundene Absorptionsbande des geschmolzenen Quarzes wurde von ELLIS u. LYON (vorst. Ref.) als H_2O - oder CO_2 -Verunreinigung aufgefaßt. Vf. hält diese Erklärung für falsch, da die CO_2 -Bande in gasförmigem Zustand als Dublett auftritt, während die im geschmolzenen Quarz gefundene Bande einfach ist. Eine Erklärung der Bande durch eine kristalline Si-Modifikation ist ebenfalls nicht möglich. (Nature [London] 138. 248—49. 8/8. 1936.) GÖSSLER.

Tom. F. W. Barth, *Nichtsilicate mit cristobalitähnlicher Struktur*. Das Pulverdiagramm von kub. $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ (vgl. BROWNMILLER, C. 1935. I. 3898) hat große Ähnlichkeit mit dem von $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$, u. beide Diagramme zeigen weitgehende Übereinstimmung mit denen von *Carnegieit* u. $\text{Na}_2\text{CaSiO}_4$, wie in einer Tabelle gezeigt wird. Diese Übereinstimmung legte die Annahme nahe, daß in $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ u. $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ Ketten aus Al u. O bzw. Fe u. O in Analogie zu den cristobalitähnlichen Verb. vorkommen. Die Al- (bzw. Fe-) Atome müßten dann ungefähr in $4b$, $4d$ liegen, u. die O-Atome in $16a$; für K bleiben die Lagen $4c$, $4e$. (In Wirklichkeit haben die Cristobalitstrukturen ein von diesem flächenzentrierten leicht abweichendes Gitter.) — Zur Prüfung der Annahme wurden die Intensitäten für $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ u. $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ unter Zugrundelegung der flächenzentrierten Gitter berechnet; die erhaltenen Werte stimmen mit den beobachteten gut überein. Im Falle des $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ konnte gezeigt werden, daß die Übereinstimmung noch besser wird, wenn die O-Atome aus ihrer idealisierten Lage heraus u. mehr in die Nähe der in Analogie zum wirklichen Cristobalitgitter zu erwartenden Lage gebracht werden. Die genauen Werte der 8 Parameter lassen sich jedoch aus den Pulveraufnahmen nicht bestimmen. — Auch die Verb. $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ muß eine cristobalitähnliche Struktur besitzen, denn nach (unveröffentlichten) Verss. von **J. F. Schairer** bildet sie mit *Carnegieit* eine lückenlose Reihe fester Lösungen. Das Pulverdiagramm von $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ bei gewöhnlicher Temp. hat zudem große Ähnlichkeit mit dem von *Tiefcarnegieit*, u. das Diagramm des letzteren läßt sich ganz allmählich in das von $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ überführen, wenn man Mischkristalle mit schrittweise abnehmendem SiO_2 -Geh. darstellt. — In einem Zusatz bei der Korrektur wird darauf hingewiesen, daß nach den Ergebnissen von HILPERT u. LINDNER (C. 1933. II. 3404) die Verb. $\text{Pb}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ u. $\text{PbO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ mit $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ isomorph sein dürften, also ebenfalls zum Cristobalittyp gehören. (J. chem. Physics 3. 323—25. Juni 1935. Washington, CARNEGIE Inst., Geophysikal. Labor.) SKALIKS.

W. H. Zachariasen, *Die Kristallstruktur von Germaniumdisulfid*. Schwenkaufnahmen ergaben folgende Identitätsabstände für das rhomb. Gitter: $a = 11,66$,

$b = 22,34$, $c = 6,86$ Å. Genauigkeit 0,50%. Der Elementarkörper enthält 24 Moll. GeS_2 . D. 3,01 (Schwebemeth.). Raumgruppe Fdd (C_{2v}^{19}). Von den Ge-Atomen liegen 8 auf den zweizähligen Achsen, alle übrigen Atome besetzen allg. Lagen. Die 12 Parameter wurden bestimmt: $2\pi x$, $2\pi y$, $2\pi z$ für Ge: 45, 50, 0°, für S₁: 8, 29, 66°, für S₁₁: 55, -5, -66°, für S₁₁₁: 22,5, 45, -100°. Jedes Ge-Atom ist tetraedr. an 4 S-Atome gebunden, in einem Abstand von 2,19 Å. Winkel zwischen 2 S-Bindungen 103°. Es handelt sich um ein dreidimensionales Netzwerk, das in einiger Hinsicht den in den verschied. SiO_2 -Formen festgestellten Gitterwerken ähnelt. (J. chem. Physics 4. 618—19. Sept. 1936. Chicago, Univ., RYERSON Physical Labor.)

SKALIKS.

J. A. A. Ketelaar und J. K. Sanders, Die Krystallstruktur von Thalliumtrihlonat, $\text{Tl}_2\text{S}_3\text{O}_6$. Drehkrystall-u. Schwenkaufnahmen ergaben folgende Identitätsabstände: $a = 13,20 \pm 0,05$ Å, $b = 7,45 \pm 0,02$ Å, $c = 7,58 \pm 0,02$ Å; $\beta = 91,0^\circ$. D. 5,08 (Pyknometer). Der Elementarkörper enthält 4 Moll. Raumgruppe C_{2h}^6 ($C2/c$). Die Tl-Atome besetzen die Lage $x y z$, $\bar{x} \bar{y} \bar{z}$, $\bar{x} y \frac{1}{2} - z$, $x \bar{y} \frac{1}{2} + z$ u. die entsprechende $+\frac{1}{2} \frac{1}{2} 0$ mit $x = 0,14 \pm 0,005$, $y = 0,16 \pm 0,01$, $z = 0,36 \pm 0,005$. Die Lage der S- u. O-Atome konnte wegen ihres schwachen Streuvermögens nicht mit Sicherheit ermittelt werden. Die Symmetrie der S_3O_6 -Gruppe ist C_{2v} . Die Struktur scheint von derjenigen des $\text{K}_2\text{S}_3\text{O}_6$ erheblich abzuweichen. (J. chem. Physics 4. 621. Sept. 1936. Leyden [Holl.], Univ., Labor. f. organ. Chemie.)

SKALIKS.

E. G. Cox, A. J. Shorter und W. Wardlaw, Stereochemie von zweiwertigem Zinn und Blei. Während 4-wertiges Sn u. Pb analog zum C eine tetraedr. Anordnung ihrer Valenzen haben, wird erwartet, daß koordinativ vierzählige Komplexverb. von 2-wertigem Sn u. Pb, analog zu den komplexen Verb. der 2-wertigen Ionen von Ni, Pd, Pt, Cu u. Ag eben gebaut sind. Diese Vermutung wird 1. durch röntgenograph. Unters. der isomorphen Reihe der Doppelhalogenide $\text{R}_2(\text{SnX}_4) \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ mit $\text{R} = \text{K}$ oder NH_4 u. $\text{X} = \text{Cl}$ oder Br bestätigt. Die Kantener der Elementarzelle des Kaliumchlorostannits sind $a = 12,02$, $b = 9,11$, $c = 8,23$ Å. Sie enthält 4 Moleküle. Ihre Raumgruppensymmetrie $Pnma$ verlangt, daß das Ion $(\text{SnCl}_4)''$ entweder eine Symmetrieebene, oder ein Symmetriezentrum hat. Letzteres ist auf Grund der Reflexionsintensitäten wahrscheinlicher, so daß das Ion als eben anzunehmen ist. Koordinativ 6-zählige Komplexe $[\text{SnCl}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}]''$ sind nicht möglich. Mit K. C. WEBSTER wurden folgende Verb. des 2-wertigen Pb untersucht. Kaliumbleioxalat, Thioharnstoffbleichlorid, Bleisalicylat u. Bleibisbenzylacetone. Die kleinsten Kantener der Elementarzellen der 3 ersten Verb. sind 4,03, 3,99 u. 4,85 Å. Schon diese Werte schließen tetraedr. Struktur aus. Für $\text{PbCl}_2 \cdot 2\text{CS}(\text{NH}_2)_2$ wurde gefunden: $a = 20,67$, $b = 3,99$, $c = 11,98$ Å u. die Raumgruppe Pna . Aus den Reflexionsintensitäten ist zu schließen, daß das Mol. eine Symmetrieebene fast parallel zu (0 1 0) hat, was nur bei ebenem Bau möglich ist. Für Blei-bisbenzoylacetone ist $a = 23,41$, $b = 7,77$, $c = 9,96$ Å, Raumgruppe Pcn . Die Symmetrie des Mol. ergibt sich aus den Reflexionsintensitäten zu C_{2v} , was nur bei ebener Konfiguration möglich ist. (Nature [London] 139. 71—72. 9/1. 1937. Birmingham, Univ., Chem. Department.)

THILO.

D. Balarew und N. Kolarow, Zur Kenntnis der inneren Adsorption in Salzkristallen. V. (IV. vgl. C. 1937. I. 1194.) Vf. stellten durch Verss. fest, daß beim langsamen isothermen Auskrystallisieren eines prakt. reinen Salzes, z. B. eines 8-mal umkryst. KCl, Fraktionen entstehen, deren wss. Lsgg. nicht die gleichen pH -Werte besitzen. Auch aus heißen Lsg. schnell auskryst. KBr-Salze sind zuerst sauer u. vermindern erst allmählich ihre Acidität. Beim Umkryst. von KCl verbleibt in den Krystallen ein Überschuß seiner Hydrolyseprodd., nämlich HCl u. vielleicht in manchen Krystallen auch KOH. Die Erscheinung ist unvermeidlich, da sie im Zusammenhang mit der Dispersität der Real-Ndd. steht. Das isotherme Um- u. das Auskrystallisieren bei langsamer Temp.-Veränderung führt zu reineren Salzsysteinen, bes. bei längerem Stehenlassen mit der Mutterlauge. (Z. analyt. Chem. 107. 85—92. 1936. Sofia, Univ.) ECKST.

G. Masing, Reaktionen im festen Zustand. 5. Reaktionen in festen Metallen. (4. vgl. EITEL, C. 1937. I. 1504.) Zusammenfassende Darst. von Rkk. in festen Legierungen, bei denen im Verlaufe der Abkühlung aus einer homogenen Phase entweder eine neue homogene Phase entsteht oder ein Zerfall in 2 Phasen stattfindet. (Angew. Chem. 49. 907—15. 19/12. 1936. Berlin, Siemens-Halske A.-G., elektrochem. Abt.) WEIBKE.

Wiebold Frans Brandsma und Eduard Maria Henricus Lips, Über die Erkennung von Umwandlungen bei Metallen im festen Zustande. Vff. untersuchen mit Hilfe eines früher (C. 1936. I. 1949) beschriebenen, jetzt verfeinerten Torsionsapp. die Beeinflussung der Torsionsgeschwindigkeit bei Umwandlungen im festen Zustande.

Bei Stahl mit 0,16% C wurde beim Überschreiten des A₁-Punktes eine unstetige Änderung der Torsionsgeschwindigkeit beobachtet, die Ursache einer zweiten Unstetigkeit in der Torsionskurve bei höherer Temp. (756°) wurde von den Vf. nicht aufgeklärt. — Kaltverformtes Al zeigte zwei kennzeichnende Punkte. Der erste kann durch den Übergang von der kristallinen in die amorphe Plastizität erklärt werden, der zweite wurde der Beendigung der Rekristallisation zugeschrieben. (Z. Metallkunde 28. 381 bis 382. Dez. 1936. Delft, T. H., Metallograph. Labor.; Eindhoven, Naturkundig Labor. der N. V. Philips Gloeilampenfabrieken.) WEIBKE.

S. S. Steinberg, *Über polymorphe und magnetische Umwandlungen*. Vf. weist darauf hin, daß in der Literatur nicht scharf genug zwischen polymorphen u. magnet. Umwandlungen unterschieden wird. Polymorphe Umwandlungen werden als solche definiert, bei denen die Kristallstruktur u. das ihr zugrundeliegende Atomgitter verändert wird, bei denen also unstetige Umkristallisationsvorgänge nach dem Gesetz des Phasengleichgewichts stattfinden. Im Gegensatz dazu stellt die magnet. Umwandlung keine Strukturumwandlung dar, sondern verläuft in homogener Phase stetig innerhalb eines ausgedehnteren Temp.-Bereichs. Vf. gibt einige Beispiele für anormale polymorphe Umwandlungen u. Legierungsdiagramme mit polymorpher u. magnet. Umwandlung. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 9. 6—10. Sept. 1936.) R. K. MÜLLER.

G. Tammann und H. Warrentrup, *Der Einfluß der Temperatur auf die Spannungs-konzentrationslinien binärer Legierungen*. Die Abhängigkeit der Spannungen von Zus. u. Temp. für bin. Legierungen, deren Komponenten eine lückenlose Mischkristallreihe, ein Eutektikum, Krystallarten singulärer Zus. oder mehrere Mischkristallreihen bilden, sowie die Spannungs-konz.-Linien der Legierungen des Cu, Ag u. Au für 20° werden mitgeteilt. (Z. anorg. allg. Chem. 230. 41—52. 19/12. 1936. Göttingen, Inst. f. physikal. Chemie.) BARNICK.

W. K. Ssementschenko, *Oberflächenerscheinungen und Eigenschaften von Legierungen*. (Vgl. C. 1936. I. 2716. II. 2504.) An einigen Beispielen wird gezeigt, daß die Vorstellung von oberflächenakt. Metallen einen einheitlichen Gesichtspunkt für die Erklärung einer Reihe von Erscheinungen gibt, die bei Legierungen zu beobachten sind: Oberflächenspannung in fl. Zustand, Wachstumsgeschwindigkeit u. Form der Krystallite u. Dispersitätsgrad, Änderung der gegenseitigen Löslichkeit, der Photo-u. Thermocommission von Elektronen u. der katalyt. Eig. durch Zusätze. Mit Hilfe der „allgemeinen Momente“ kann das oberflächenakt. Verh. eines Metalls gegenüber einem anderen bestimmt werden. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 11. Nr. 6. 92—100. Juli 1936.) R. K. MÜLLER.

N. Davidenkow, *Festigkeitsuntersuchungen und Prüfungen in der Sowjetunion*. Literaturbericht über sowjetruss. Forschungsarbeiten (34 Quellenangaben), die sich im wesentlichen mit Fragen der bleibenden Verformung u. der elast. Nachwrg. befassen. (Metal Ind. [London] 50. 34—38. 8/1. 1937.) GOLDBACH.

N. Feather, *Introduction to nuclear physics*. New York: Macmillan. 1936. (223 S.) 8°. 3.00.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

L. Landau, *Die kinetische Gleichung für den Fall Coulombscher Wechselwirkung*. Vf. leitet Formeln der kinet. Gastheorie für ein Syst. aus geladenen Teilchen (Gasentladung) ab. Dabei wird der Abstand der stoßenden Teilchen als groß, d. h. die Ablenkung beim Stoß als klein angenommen, eine Annahme, die durch die Rechnung gerechtfertigt wird, aus der hervorgeht, daß die großen Abstände eine wesentliche Rolle spielen (die auftretenden Integrale würden divergieren, wenn man die durch die tatsächlichen Bedingungen geforderte obere Grenze des Abstands unendlich setzte). Aus den Gleichungen läßt sich die freie Weglänge der Teilchen u. damit die Leitfähigkeit des Syst., sowie die Geschwindigkeit des Temperatureausgleichs zwischen Ionen u. Elektronen im Plasma gewinnen. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 154—64. 1936. Charkow, Ukrain. Physikal.-Techn. Inst.) HENNEBERG.

F. H. Newman, *Der Luft-Kohlebogen im Hochvakuum*. (Vgl. C. 1933. I. 564.) Vf. hat Bogen mit kalter Kathode (Kohleelektroden) bei sehr kleinen Gasdrücken untersucht. Durch ein Glasfenster konnte die Bogenstrahlung gemessen u. der Bogen photographiert werden. Die Ergebnisse stützen die schon früher geäußerte Ansicht

des Vf., daß nicht die therm. Emission für die Aufrechterhaltung des Bogens allein maßgebend ist, sondern daß die Feldemission hierbei eine wichtige Rolle spielt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 463—65. Sept. 1936. Exeter, Univ. College.) KOLLATH.

L. W. Schubnikow und W. I. Chotkewitsch, *Kritische Werte des Feldes und des Stromes für die Supraleitfähigkeit des Zinns*. Verss., die Vff. an Ringen aus Zinn unter verschied. Bedingungen (Größe des fließenden Stromes u. des äußeren Magnetfeldes) ausführten, lassen schließen, daß die Supraleitfähigkeit jedesmal dann zerstört wird, wenn an irgendeinem Ort der Oberfläche die Summe der Tangentialkomponenten des von dem Strom herrührenden u. des äußeren Feldes den krit. Wert erreicht. Nach vorläufigen Verss. der Vff. wird dieser Schluß auch für Leiter mit anderem Querschnitt bestätigt. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 231—41. 1936. Charkow, Ukrain. Physikal.-Techn. Inst.) HENNEBERG.

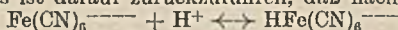
Erhard Gruner und Wilhelm Klemm, *Das magnetische Verhalten von AgF₂*. Unstimmigkeiten zwischen dem experimentell bei Zimmertemp. gemessenen Suszeptibilitätswert von AgF₂ von RUFF u. HARTMANN u. den theoret.-physikal. Erwartungen legen die Aufgabe einer genaueren magnet. Unters. bei verschied. Temp. nahe. Dabei fanden Vff. überraschenderweise, daß AgF₂ unterhalb —110° ferromagnet. ist. Dieses Ergebnis ist aus der gemessenen Suszeptibilitätstemp.-Kurve zu entnehmen, die bei etwa —110° wie die ferromagnet. Curiepunkte einen Unstetigkeitspunkt besitzt. Weiter folgt die Tatsache aus der gemessenen Feldstärkeabhängigkeit der Suszeptibilität unterhalb von —110°. Oberhalb dieser Temp. ist AgF₂ paramagnet. u. daher feldstärkeunabhängig. Der Ferromagnetismus von AgF₂ ist gegenüber dem bisher bekannten ungeheuer klein u. erst bei magnet. Feldstärken der Größenordnung 10 000 Oerstedt meßbar. Im Sinne der neueren atomtheoret. Anschauungen über den Magnetismus schließen die Vff. aus ihren Ergebnissen, daß im AgF₂ Atombindungen zwischen den Ag-Atomen vorhanden sind. Bei höheren Temp. sind diese Atombindungen durch antiparallele Einstellung der Spinnomente bedingt, bei tiefen Temp. durch parallele Einstellung. (Naturwiss. 25. 59—60. 22/1. 1937. Dresden u. Danzig-Langfuhr, Institute f. anorgan. Chemie der Techn. Hochschulen.) FAHLENBRACH.

Jörn Lange, *Zur physikalischen Charakterisierung gelöster Ionen*. II. (Nach Messungen des Gefrierpunkts und der Leitfähigkeit von sehr verdünnten wässrigen Lösungen einiger Alkalihalogenide.) (I. vgl. C. 1934. I. 3566.) Gefrierpunkts- u. Leitfähigkeitsmessungen werden nach der in I. gegebenen Meth. an den Chloriden u. Jodiden des Li, K u. Cs im Konz.-Bereich von $c = 0,001$ - bis $c = 0,1$ -n. vorgenommen. Die Fehlergrenze beträgt dabei $\pm 0,1$ für die B -Werte, die A_0 -Werte sind weniger genau. Die Ergebnisse sind tabellar. u. graph. ausführlich wiedergegeben u. lassen sich darstellen durch $1 - f_0 = 0,37 \sqrt{c} + B_0 \cdot c$ für die Gefrierpunktmessungen u. $1 - f_{\mu} = (0,219 + 29,5/A_0) \sqrt{c} + B_{\mu} \cdot c$ für die Leitfähigkeit. Innerhalb der Fehlergrenze ist bei allen untersuchten Salzen $B_0 = B_{\mu}$, wobei der Wert negativ u. von Salz zu Salz verschied. ist. Es kann deshalb keine unvollständige Dissoziation vorliegen, sondern es handelt sich um reine Ionenlösungen. Durch den DEBYE-HÜCKELschen Ansatz zur Berücksichtigung der Ionengröße kann die gemeinsame Größenordnung der Koeff. B_0 , aber nicht die gegenseitige Abstufung wiedergegeben werden. Das ganz andersartige Verh. der in I. untersuchten Tetraalkylammoniumhalogenide wird an Hand dieser Unters. diskutiert. Danach setzen sich bei den beiden Gruppen von Elektrolyten die Koeff. B_0 u. B_{μ} im wesentlichen aus einem positiven u. negativen Anteil zusammen, wobei der negative auf den DEBYE-HÜCKELschen Radiuseffekt u. der positive auf den LONDONSchen Dispersionseffekt zurückzuführen ist. Die experimentellen Ergebnisse können so in rohen Umrissen wiedergegeben werden, jedoch nicht die Feinheiten in der Abstufung der einzelnen Werte. (Z. physik. Chem. Abt. A 177. 193—212. Sept. 1936. Jena, Friedr.-Schiller-Univ., Phys.-chem. Abt. d. Chem. Labor.) BRUNKE.

Kazimierz Jabłozyński und Zygmunt Jaworski, *Der Einfluß des Harnstoffs und des Mannits auf die Leitfähigkeit von Chlorkalium*. Die Vff. haben die elektrolyt. Leitfähigkeit von KCl-Lsgg. ohne u. mit Zusatz von Harnstoff u. Mannit untersucht. Sie sind zum Schlusse gekommen, daß die Leitfähigkeiterniedrigung des KCl nur durch die Erhöhung der inneren Reibung infolge des Zusatzes von Harnstoff u. Mannit verursacht ist. Somit ist die von einem der Vff. früher (K. JABŁOZYŃSKI, Roczniki Chem. I [1921]. 116) geäußerte Meinung, daß die Ionen K' u. Cl' nicht hydratisiert sind, gerechtfertigt. (Roczniki Chem. 16. 411—15. 1936. Warschau, Univ.) I. MEYER.

I. M. Kolthoff und William J. Tomsicek, *Das Oxydationspotential des Systems Kaliumferrocyanid-Kaliumferricyanid bei verschiedenen ionalen Konzentrationen.* Das Oxydationspotential des Syst. Kaliumferrocyanid-Kaliumferricyanid sollte nach der Theorie von DEBYE-HÜCKEL zunehmen, wenn die ionale Konz. μ der Lsg. steigt. Vff. haben sich die Aufgabe gestellt, diese Abhängigkeit zu messen u. durch Extrapolation auf den Wert $\mu = 0$ das n. Potential des Syst. zu ermitteln. Außerdem wird das Potential einer sehr verd. Ferro-Ferricyanidlg. bei Ggw. von verschied. neutralen Salzen u. verschied. ionalen Konz. gemessen, um die Anwendbarkeit der DEBYE-HÜCKEL-Gleichungen zu prüfen. — Das Oxydationspotential $E = \varepsilon_0 + 0,0591 \cdot 3,5 \cdot \sqrt{\mu}$. Bei einer Änderung von $\sqrt{\mu}$ um 1 muß sich also E um 0,2068 V ändern. — Die diesbzgl. Messungen wurden in einem Thermostaten bei $25 \pm 0,05^\circ$ unter N_2 -Atmosphäre im verdunkelten Raum vorgenommen. ε_0 , das Oxydationspotential bei $\mu = 0$ ergibt sich durch Extrapolation zu 0,3560 Volt. Vff. geben in Tabellen u. graph. Darstellungen die Beziehung zwischen E u. $\sqrt{\mu}$ u. zeigen, daß die Änderungen größer sind als nach DEBYE-HÜCKEL zu erwarten. Die Anwesenheit von weiteren Salzen in der verd. Kaliumferricyanid-Kaliumferrocyanidlg. ändert das Oxydationspotential. Unwesentlich ist dabei die Natur des Anions, entscheidend dagegen das Kation. Mit den Alkalkationen nimmt E in der Reihenfolge Cs, Rb, K = NH_4 , Na = Li ab. Man muß annehmen, daß der Dissoziationsgrad der entsprechenden Ferrocyanide abnimmt. Ähnliches zeigt sich bei den Erdalkalisalzen. (J. physic. Chem. **39**. 945—54. Okt. 1935. Minneapolis, Univ. of Minnesota, School of Chem.) REUSSE.

I. M. Kolthoff und William J. Tomsicek, *Die Gleichgewichtskonstante für die vierte Ionisierung der Ferrocyanwasserstoffsäure.* Bei gleicher ionaler Konz. erhöhen starke Säuren das Oxydationspotential einer Ferrocyanid-Ferricyanidmischung stärker als neutrale Salze. Das ist darauf zurückzuführen, daß nach der Gleichung:



die Anwesenheit von H-Ionen die Konz. der Ferrocyanidionen herabsetzt. Vff. bestimmen die Gleichgewichtskonstante K_4 dieser 4. Ionisierung der Ferrocyanwasserstoffsäure. Dazu wird die Änderung des Oxydationspotentials einer Mischung von Kaliumferrocyanid u. Kaliumferricyanid durch anwesende H-Ionen herangezogen. Die Meßmeth. entspricht der der vorhergehenden Arbeit. Die Messungen werden mit Natrium-Acetat u. Essigsäure, sowie Kaliumphthalat u. Chlorwasserstoffsäure vorgenommen. Die Konstante K_4 ergibt sich zu $5,8 \cdot 10^{-5}$ (frühere Schätzung von KOLTHOFF $5 \cdot 10^{-4}$). (J. physic. Chem. **39**. 955—58. Okt. 1935. Minneapolis, Univ. of Minnesota, School of Chem.) REUSSE.

Andr. Voet, *Die Zerstäubung von Edelmetallelektroden in Elektrolyten.* Bei der Elektrolyse von wss. Lsgg. mit hoher Stromdichte wird oft beobachtet, daß die Elektroden zerstört werden, wobei das betreffende Metall in mehr oder weniger grober Suspension in die Lsg. übergeht. Es hat sich gezeigt, daß für jede Potentialdifferenz zwischen den Elektroden eine Mindestkonz. des Elektrolyten erforderlich ist, um den erwähnten Effekt hervorzurufen (z. B. für Goldelektroden u. 110 V ist die geringste Konz. bei H_2SO_4 0,3-n.; bei $(NH_4)_2SO_4$ 0,2-n.; für Platinelektroden u. H_2SO_4 1,5-n.). Mit kleiner werdender Potentialdifferenz steigt die erforderliche Konzentration. Während der Zerstäubung der Elektroden sinkt die Stromstärke auf den 10. Teil etwa, außerdem tritt ein knatterndes Geräusch wie bei den WEHNELT-Unterbrechern auf. Vf. stellt fest, daß dieser als WEHNELT-Effekt bezeichnete Vorgang auch ohne Elektrodenzerstäubung auftritt, wenn nur die Temp. eine Mindesthöhe von 50° etwa überschreitet, wobei auch die Konz. der Lsg. geringer sein darf als zur Elektrodenzerstäubung erforderlich. Er untersucht mit Hilfe eines Oscillographen den Stromverlauf im Elektrolyten während der Elektrodenzerstäubung. Dabei zeigt sich, daß der Strom pulsiert mit Frequenzen von 250 bis zu 5000 Hertz, wobei die Schwankungen teils period., teils aperiod. sind u. die Amplituden je nach den vorliegenden Bedingungen zwischen 0 u. dem Maximum oder 0 u. einem beliebigen Zwischenwert schwanken. Vf. kann an einem Beispiel rechner. zeigen, daß der typ. pulsierende Stromverlauf durch vorübergehende anod. Belegung mit Sauerstoff u. damit verbundene Passivierung verursacht ist. Bei jedem Stromimpuls wird prakt. jedes Atom der metall. Oberfläche durch 1 Sauerstoffatom vom Elektrolyten isoliert. Der Vorgang der Zerstäubung erfolgt dann so, daß die gebildeten Oberflächenoxyde in die Lsg. übergehen u. dort in stabile Oxyde u. reines Metall zerfallen. Das letztere kann experimentell erwiesen werden. — Bei dem eigentlichen WEHNELT-Effekt, der ohne Elektrodenauflösung erfolgt, zeigt das Oscillogramm

einen gänzlich anderen, unregelmäßigeren Charakter. Er tritt erst bei höherer Temp. auf, wo sich um die Elektroden eine Dampfschicht bildet, die die Stromunterbrechungen veranlaßt. (Trans. Faraday Soc. 31. 1488—91. Nov. 1935. Amsterdam, Univ., Chem. Department.) REUSSE.

Ryoichi Matsuda, *Die elektrolytische Bildung von Persulfat*. I. Es sind verschied. Verss. unternommen worden, die elektrolyt. Bldg. von Persulfaten aus Sulfaten zu erklären. Diese verschied. Ansätze werden vom Vf. besprochen. Die eigenen Verss. des Vf. werden in einer Zelle ausgeführt, in der, durch eine poröse Wand getrennt, 2 Pt-Spiralen als Elektroden angebracht sind. Der Elektrolyt ist an der Kathode Schwefelsäure, an der Anode $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ oder in den späteren Verss. ein anderes Sulfat. Der anod. Elektrolyt wird, nachdem eine bestimmte Menge Elektrizität hindurchgegangen ist, nach einer eingehend beschriebenen Meth. quantitativ analysiert, u. zwar auf Perschwefelsäure u. daneben auf CAROSCHE Säure. Die Ausbeuten an beiden Säuren, bes. der ersteren, werden bei verschied. Stromdichten u. Konz. gemessen. Steigende Stromdichten steigern die Ausbeuten, u. zwar um so stärker, je geringer die Konz. ist. Vf. schließt daraus, daß die an der Anode abgeschiedenen OH-Ionen von ausschlaggebender Bedeutung für die Persulfatbldg. sind. Zu demselben Schluß zwingt eine Vers.-Reihe mit verschied. Konz. bei gleichbleibender Stromdichte. Weitere Experimente werden mit verschied. Kationen (H^+ , K^+ , NH_4^+ , Na^+ , Li^+ , Mg^{++} , Zn^{++} , Fe^{+++} , Al^{+++} , Cu^{++} , Cd^{++}) ausgeführt, wobei sehr verschied. Wirksamkeiten festgestellt werden konnten, die aber z. T. durch die zers. Wrkg. der entsprechenden Ionen auf das Persulfat verursacht sind, z. T. auch auf Löslichkeitsfragen zurückgeführt werden können. Abschließend stellt der Vf. als Resultat aller Messungen die Bedeutung von OH-Ionen auf die Persulfatbldg. fest. (Bull. chem. Soc. Japan 11. 1—7. Jan. 1936. Sheffield, England, Univ., u. Tokushima Techn. College. [Orig.: engl.] REUSSE.

Hung-Ao Yü und Pao-Yuen Tien, *Untersuchung über elektrolytische Gleichrichter*. Das Ziel der Arbeit ist die Ausarbeitung eines Typs elektrolyt. Gleichrichter, der leicht mit den üblichen Labor.-Mitteln darzustellen ist. Als negatives Elektrodenmaterial dient Graphit, die positiven Elektroden sind aus gewöhnlichem Al hergestellt. Die Formierung der Elektroden erfolgte durch Elektrolyse in einem Bad von Rochellsalzsäure (45,4 g in 1 l W.). Nach ungefähr 30 Min. war die Formierung vollendet u. die Elektroden wurden nunmehr auf ihre Gleichrichterwrkg. mit verschied. Salzlsgg. geprüft. Als Elektrolyten dienten dabei $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$; $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$; $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ u. NaHCO_3 . Vff. messen Strom u. Spannung auf der Wechsel- sowie der Gleichstromseite. Die Gleichrichterwirksamkeit wird als Verhältnis S des aufgewendeten Wechselstromes zum gewonnenen Gleichstrom gemessen. Es zeigt sich, daß diese Größe bei den Na-Salzen bei dem Wert 0,8, bei den Ammoniumsalzen bei dem Wert 0,28 liegt. Für die weiteren Verss. wurde wegen seiner gegenüber Borax besseren Löslichkeit Natriumbicarbonat benutzt. In einer zweiten Vers.-Reihe wurde die Wirksamkeit des Gleichrichters in Abhängigkeit von der Konz. des Elektrolyten (NaHCO_3) geprüft, außerdem der Temp.-Anstieg Δt pro Minute. Die Resultate sind:

Konz.	0,2-n.	0,4-n.	0,6-n.	0,8-n.	gesätt.
S	0,72	0,86	0,855	0,895	0,835
Δt	0,3070	0,1234	0,0766	0,1191	0,1316°

Schließlich wird noch festgestellt, daß der Temp.-Anstieg bei gleicher Konz. mit der Belastung zunimmt. Natriumbicarbonat der Konz. 0,8-n. wird danach von den Vff. als geeignetste Lsg. empfohlen. (J. Chin. chem. Soc. 4. 380—87. Sept. 1936. Cheloo, Univ., Dep. of Chem.) REUSSE.

Tzu-Ching Huang, *Die Wirkung des Druckes auf die Passivität von Eisenpulver in alkalischem Medium*. Es ist bekannt, daß Eisenpulver in alkal. Medium passiv wird, dagegen in der Edisonzelle zusammen mit Elektroden aus Nickeloxyd in einer 12%ig. wss. Lsg. von KOH seine Passivität verliert. Der Grund dafür ist bis jetzt nicht eindeutig bekannt. Der Vf. will hier den Einfl. prüfen, den der Druck ausübt, unter dem die Eisenelektrode aus dem Eisenpulver hergestellt wird. Als Gefäß diente ein Eisenzylinder, die eine Elektrode war, wie üblich in Edisonzellen, aus Nickeloxyd hergestellt; das verwendete Eisenpulver bestand aus handelsüblichem Eisenpulver mit einer mittleren Korngröße von 0,23 mm Durchmesser. Letzteres wird unter einem bestimmten Druck in einen durchlöchernten Nickelzylinder gepreßt u. stellt so die zweite Elektrode dar. Der Elektrolyt war 21%ige KOH-Lsg. Die Ladung der Zelle erfolgte in allen Fällen unter gleichen Bedingungen. Die Entladung geschah bei

0,05 Amp. unter laufender Kontrolle der Entladungsspannung. Es wurden 4 Elektroden geprüft, bei denen das Eisenpulver mit einem Druck von 1. 0, 2. 100, 3. 300 u. 4. 400 Pfund gepreßt worden war. (1 „pound“ = 453,6 g.) Es zeigt sich, daß die Potentialdifferenz an den Elektroden anfangs in allen Fällen 1,4 V beträgt, daß dagegen der zeitliche Abfall um so geringer ist, je höher der Herstellungsdruck der Elektrode war (Abfall auf 1 V im Fall 1 nach 55, Fall 2 nach 68, Fall 3 nach 108 u. Fall 4 nach 200 Minuten). Erhöhter Herstellungsdruck setzt also zunehmend die Passivität des Eisenpulvers herab. (J. Chin. chem. Soc. 4. 406—12. Sept. 1936. Peiping, Nat. Tsing Hua Univ., Dep. of Chem.) REUSSE.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Witold Jacyna, *Über die Temperaturabhängigkeit der zur Temperaturmessung dienenden Eigenschaften*. Die von LÉVY 1878 gestellte u. von CLAUDIUS, BOLTZMANN, MASSIEU u. a. erörterte Frage nach der Allgemeinheit der Bedingungen $(\partial C_p/\partial v)_t = 0$ bzw. $(\partial^2 p/\partial t^2)_v = 0$ ist mit der Begriffsbest. der wahren (empir.) Temp.:

$$t = [(p - p_0)/p_0 \beta_0, t] = [(v - v_0)/v_0 \alpha_0, t]$$

aus dem Spannungsz. bzw. Ausdehnungskoeff. β_0, t bzw. α_0, t unmittelbar verbunden u. muß auf Grund des in dieser Arbeit verallgemeinerten CHAPPUISSCHEN Theorems verneint werden. (Z. Physik 100. 205—11. 29/4. 1936. Leningrad.) JAACKS.

R. Plank, *Betrachtungen über den kritischen Zustand an Hand einer neuen allgemeinen Zustandsgleichung*. Die experimentell begründeten Gegensätze zwischen der Kontinuitätstheorie (ANDREWS, VAN DER WAALS) u. der Zweiphasentheorie (CAILLETET, COLARDEAU) im krit. Gebiet sind durch die starken Veränderungen des Vol., der Enthalpie u. der Entropie bei geringsten Druck- u. Temp.-Änderungen bedingt. Nach einem krit. Vgl. älterer Arbeiten werden die verschied. Vorschläge für die „Fortsetzung der Dampfdruckkurve“ besprochen. Es wird gezeigt, daß die Wendepunkte der Isothermen im Druck-Vol.-Diagramm ein instabiles Zustandsgebiet zwischen dem krit. u. dem „absol. Vergasungspunkt“ abstecken. — Die krit. Isotherme u. die krit. Isobare berühren sich enger, als es die VAN DER WAALSSCHE Zustandsgleichung angibt. In Verfolg der Vorschläge von CLAUDIUS u. WOHL wird eine neue Zustandsgleichung 5. Grades in v angegeben, die sowohl für Normalstoffe, wie auch für assoziierte Stoffe das therm. Verh. für $v \gg v_k$ u. etwa bis zum dreifachen krit. Druck quantitativ gut wiedergibt. (Forsch. Gebiet Ingenieurwes. Ausg. A 7. 161—73. Juli/Aug. 1936. Karlsruhe.) JAACKS.

Witold Jacyna, *Über die U-Effekte von H. Amagat und P. Weiss. Die Zustandsgleichung auf Grund des Auswahltheorems und des Joule-Thomsoneffektes*. II. Es wird 1. die Vol.-Abweichung $\Delta v = v - R\psi/p$ (ψ = absol. Temp.) auf Grund der allg. Differentialgleichung für den JOULE-THOMSON-Effekt in Verb. mit dem „Auswahltheorem“ (vgl. C. 1935. I. 2324) berechnet; 2. der erhaltene Δv -Ausdruck zur Ableitung der Zustandsgleichung angewandt u. daraus 3. eine allg. u. einheitliche Auffassung des zuerst von AMAGAT im Hochdruckgebiet experimentell entdeckten $[(\partial u/\partial v)_t < 0 \text{ für } p \rightarrow \infty]$ u. später von WEISS u. a. bei hohen Temp. rechner. nachgewiesenen $[(\partial u/\partial v)_t < 0 \text{ für } \psi \rightarrow \infty]$ „U-Effektes“ gegeben. (Z. Physik 103. 67 bis 75. 14/10. 1936. Leningrad.) JAACKS.

Witold Jacyna, *Kompensationszustände („Basislinie“) bei Helium und Kohlensäure*. I. (Vgl. C. 1936. I. 3102.) Es wird 1. die „aperiod.“ Form der Linie der Kompensationszustände („Basislinie“, $[v p]_2 = R\psi$ mit ψ = absol. Temp.) für CO₂ berechnet, 2. ein Vgl. der VAN DER WAALS-BERTHELOTSCHEN parabol. Form mit den Vers.-Daten für He u. CO₂ gemacht u. 3. die grundsätzliche Bedeutung der Basislinie bei der Ableitung der „Basisfunktion“ der Zustandsgleichung besprochen. (Z. Physik 103. 61—66. 14/10. 1936. Leningrad.) JAACKS.

J. A. Kok und W. H. Keesom, *Messungen der Atomwärmen von Platin und von Kupfer von 1,2—20° K.* Nach der früher (C. 1935. II. 1144) beschriebenen Meth. wird zunächst die atomare Wärmekapazität von sehr reinem Pt (der Reinheitsgrad wird mit 99,95% bezeichnet u. durch Widerstandsmessungen bei 20,4 u. 4,2° K nachgeprüft) im angegebenen Temp.-Bereich in Cu-Calorimetern mit He-Füllung gemessen. Ähnliche Messungen werden auch an elektrolyt. Cu (Reinheitsgrad 99,9%) durchgeführt. Das Pt wird in Form von zusammengerollten Blättern, das Cu als Block verwendet. Die

tabellar. u. graph. dargestellten Ergebnisse stimmen im Temp.-Bereich des festen u. fl. H₂ bei Pt mit denen von SIMON u. ZEIDLER (C. 1926. II. 3024) u. bei Cu mit denen von KEESOM u. KAMERLINGH ONNES (Commun. Kamerlingh Onnes Lab. Univ. Leiden Nr. 147 a) gut überein. Die Kurven zeigen unmittelbar, daß sich die Ergebnisse in keinem der beiden Fälle durch eine DEBYE-Funktion $D(\Theta/T)$ allein darstellen lassen, daß vielmehr wie in früher untersuchten Fällen auch die Wärmekapazität der Leitungselektronen im Metall mit berücksichtigt werden muß. Demgemäß ergibt sich für Pt bis hinauf zu 14° K die Beziehung $C_v = D(233/T) + 0,001\,607 \cdot T$ cal/Grad Mol, wobei für $T \leq \Theta/12$ die Funktion $D(\Theta/T) = 464,4 (T/\Theta)^3$ gesetzt werden kann. Im Einklang mit jener Darst. steht der von GRÜNEISEN (Hdb. d. Physik 13 [1928]. 21) zur Wiedergabe des elektr. Widerstandes benutzte Wert $\Theta = 230$. Der C_v -Anteil der Elektronen nimmt in jenem Bereich also linear mit T zu. Dieser Anteil erscheint ferner erheblich größer als nach SOMMERFELDS Theorie für vollkommen freie Elektronen zu erwarten ist; Vff. folgern hieraus, daß die D. der Energiestufen in der 5 *d*-Bande des Pt (den 5 *d*-Elektronen entsprechend) an der Energiegrenze merklich höher als für freie Elektronen ist. Ferner wird auf Grund eines Vgl. der aus dem Elektronenanteil berechneten paramagnet. Suszeptibilität (infolge des Elektronenspins) mit dem zu erwartenden Werte gefolgert, daß in Pt eine Wechselwrkg. zwischen benachbarten Elektronenspins stattfindet von derselben Art wie diejenige, die für den Ferromagnetismus verantwortlich ist. — Für Cu gilt $C_v = D(335/T) + 0,0001777 \cdot T$, wobei das 1. Glied mit GRÜNEISENS Wert $\Theta = 333$ im Einklang steht. Der Anteil der Leitungselektronen an C_v ist bei Cu nur wenig größer als der nach SOMMERFELD für völlig freie Elektronen berechnete Wert, nämlich das 1,5-fache des Wertes, der freien 4 *s*-Elektronen entspricht. (Physica 3. 1035—45. Nov. 1936. Leiden, Kamerlingh-Onnes-Labor.)

ZEISE.

A. E. Aushikowitsch, *Wärmekapazität einiger das Magnesiumbad zusammensetzender Stoffe*. Durch Messungen im Eis- u. Blockcalorimeter wurden die spezif. Wärmen (C_p) von KCl·MgCl₂·6 H₂O (I), KCl·MgCl₂ (II), MgCl₂ (III) u. MgO (IV) im weiten Temp.-Intervall gemessen, sowie die Schmelzwärmen von I (31 679 cal/Mol.), II (12 060 cal/Mol.) u. III (10 770 cal/Mol.) u. die Zers.-Wärme von I (245,40 cal/g) bestimmt. Auf Grund von experimentell bestimmten Werten wurde die Änderung des Wärmeinhaltes von I, II, III u. IV für das Temp.-Intervall von 273—1073° berechnet. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 5. Nr. 7. 52—54. Juli 1936. WAMI.)

v. FÜNER.

E. S. Burnett, *Bestimmung der Kompressibilität unter Vermeidung von Volumensmessungen*. In einer vorläufigen Mitt. beschreibt Vf. kurz seine Meth. zur exakten Best. der Abweichungen eines realen Gases vom idealen Gasgesetz, wobei eine Vollmessung entbehrlich ist. Zwei in einem Temp.-Bad befindliche Behälter von beliebigem u. unbekanntem Vol. V' bzw. V'' werden zunächst ausgepumpt u. dann V' mit dem zu untersuchenden Gas bis zu einem beliebigen Druck P_0 gefüllt. Sodann verbindet man V' mit V'' u. läßt den Druck in V' u. V'' sich ausgleichen (P_1). Nun unterbricht man die Verb. V' mit V'' , evakuiert V'' abermals u. läßt wie vorher das Gas wieder aus V' nach V'' bis zum gemeinsamen Druck P_2 überströmen. Aus den Verhältnissen P_1/P_2 , P_2/P_3 , . . . P_{n-1}/P_n ist dann die Abweichung vom idealen Gasgesetz bei der Temp. des Bades berechenbar. (J. appl. Mechan. 3. 136—40. Dez. 1936. U. S. Bureau of Mines.)

JAACKS.

Andr. Voet, *Ionenradien und Hydrationswärme*. Trägt man die Ionenradien (r_p) — nach PAULING — als Funktion der reziproken Werte der Hydrationswärme (H) auf, so ergeben sich bei den Alkali- u. den Erdalkalimetallen sowie bei den dreiwertigen Ionen gerade Linien verschied. Neigung, die sich in einem Punkt der Ordinatenachse ($r_p = 0,65 \text{ \AA}$) schneiden. Die Linie der einwertigen Ionen schneidet die Abscissenachse bei $1/H = 40 \times 10^{-4}$, d. h. $H = 250$. Dieser Wert entspricht der Hydrationswärme des Wasserstoffions; folglich ergibt sich der Radius des isolierten Protons als Null. Der Zusammenhang von r_p u. H für jede Gruppe von Ionen gleicher Valenz läßt sich darstellen durch $H = C/(r_p + b)$, wobei b eine allgemeine u. C eine zu jeder Geraden gehörige Konstante ist. Ein Vgl. zwischen den sich daraus ergebenden Werten für C u. den theoret. ermittelten Werten nach einer Formel von BORN u. BJERRUM ergibt eine gute Übereinstimmung. Da sich b zu $0,65 \text{ \AA}$ ergibt, scheinen die Ionenradien in W. größer als in den Krystallen zu sein. Die Gründe für dieses Verh. werden besprochen. Eine Änderung der BORN-BJERRUM-schen Gleichung wird im Anschluß daran vorgenommen u. die Gültigkeit der Gleichung

diskutiert. (Trans. Faraday Soc. 32. 1301—04. Sept. 1936. Amsterdam, Inorganic Chemical Labor. of the Univ.)

BRUNKE.

Kurt Billig, *Die Berechnung der Siedepunkte*. Der Kp. T irgendeines Rk.-Prod. ist nach Vf. das arithmet. Mittel der Kpp. der Ausgangsstoffe, wenn die Assoziationen (durch den „Assoziationsfaktor“ f_{II}) u. die DD. ρ berücksichtigt werden. Dabei ist es gleich, ob sich die Rk. verwicklichen läßt oder nicht. Man kann auch auf jede Rk.-Gleichung verzichten u. die Kpp. zweier Stoffe vom Molgewicht M u. M' nur vergleichen. Dann gilt $T/T' = M/M' \cdot e^{(\rho \cdot f_{II}/f'_{II})}$. Der letzte Quotient enthält die aus einfachen physikal. Daten zu berechnende Wrkg. der Assoziation (vgl. C. 1935. I. 3391). Die Behauptungen werden durch 2 Tabellen gestützt: Die eine enthält Kpp. verschied. anorgan. u. organ. Stoffe aus Rkk., die zweite aus Kpp. anderer Substanzen berechnet. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 157—62. 6/1. 1937. Frankfurt a. M.-Höchst.)

JAACKS.

N. Fuchs, *Über die Oberflächenkondensation von Wasserdampf*. (Vgl. C. 1936. I. 1383.) Die Unters. der Oberflächenkondensation von W.-Dampf an verschied. Oberflächen bei Ausschluß von Luft u. in einem mit Dampf gesätt. Luftstrom zeigte, daß auf einer benetzbaren Oberfläche (frisch gespaltener Glimmer) sich bei der Kondensation eine kontinuierliche W.-Schicht bildet (Interferenzfarben). Auf einer unbenetzbaren Oberfläche (Picein, Paraffin) beginnt die Bldg. diskreter Tautropfen schon bei einer Übersättigung von 0,1—0,2%. Die Zahl der Tropfen wächst ziemlich stark mit der Übersättigung an. Bei der abermaligen Kondensation nach der Verdampfung oder nach dem Abspülen der Tropfen entstehen die letzteren an denselben Stellen der Oberfläche („Kondensationszentren“) wie vorher. Jedes Zentrum besitzt eine bestimmte Aktivität, d. h. die Kondensation beginnt an demselben bei einer bestimmten Übersättigung. Auf einer polierten Metalloberfläche erfolgt der Vorgang in ähnlicher Weise, jedoch beginnt nach der Verdampfung des Taus die abermalige Kondensation schon oberhalb des Taupunktes. Bei mit Mineralölen verunreinigten Oberflächen wird die Taubldg. bedeutend verzögert. Der Nd. besteht schon bei geringer Übersättigung aus unzähligen, dicht beieinanderliegenden äußerst kleinen Tropfen. Die Beobachtungen werden auf Grund der GIBBS-VOLMERSchen Kondensationstheorie erörtert. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 410—16. 1935. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie.)

KLEVER.

N. I. Kobosow, S. S. Wassiljew und J. S. Kasarnowsky, *Die Thermodynamik endothermer Prozesse der Stickstoffbindung*. Es wird gezeigt, daß die Nichtberücksichtigung von Nebenrkk. bei der thermodynam. Berechnung des Umsatzes chem. Rkk. erhebliche Fehler verursachen kann. Bei der Umsetzung: $\frac{1}{2} N_2 + CO_2 \rightleftharpoons NO + CO$ erhält man für die Berechnung der Ausbeute an NO nur dann mit den experimentellen Befunden gut übereinstimmende Werte, wenn man in Rechnung setzt, daß die Dissoziation des CO_2 u. des NO bei den Rk.-Tempp. bereits nennenswerte Beträge erreicht. Auch zur Ermittlung des Minimums an aufgewandter Energie zur Bindung eines g-Atoms Stickstoff ist die Berücksichtigung der Dissoziation notwendig. Die Berechnung des Mengenverhältnisses der miteinander reagierenden Stoffe ergab unter diesen Gesichtspunkten für die obige Gleichung, daß an Stelle des nach der Formel erforderlichen einen g-Mols CO_2 zur Bindung eines g-Atoms Stickstoff 10,44 Mole CO_2 notwendig sind. — Als weitere Beispiele werden von den Vff. behandelt die Rkk.: $\frac{1}{2} N_2 + C + \frac{1}{2} H_2 \rightleftharpoons HCN$; $\frac{1}{2} N_2 + \frac{1}{2} C_2H_2 \rightleftharpoons HCN$ u. $\frac{1}{2} N_2 + CH_4 \rightleftharpoons HCN + \frac{3}{2} H_2$. (Acta physicochim. URSS 4. 245—62. 1936. Moskau, Univ., Labor. f. anorgan. Katalyse, katalyt. Abt., Stickstoff-Untersuchungs-Inst.)

WEIBKE.

O. K. Rice, *Über die thermodynamischen Eigenschaften von Stickoxyd. Ein Beispiel einer assoziierten Flüssigkeit*. Aus der abnorm hohen Verdampfungsentropie sowie der hohen u. veränderlichen spezif. Wärme von fl. NO wird nach EUCKEN u. D'OR (C. 1932. II. 682) sowie JOHNSTON u. GIAUQUE (C. 1930. I. 342) gefolgert, daß diese Fl. weitgehend aus Doppelmoll. besteht. In Anlehnung an diese Messungen schätzt Vf. die Dissoziationsenergie bei konstantem Druck (ΔH) je Mol $(NO)_2$, sowie den Anteil der Einzelmoll. je Mol Fl. am Kp. (N_2/N) ab, indem er vollständige Mischbarkeit der beiden Molekelarten voraussetzt (diese Voraussetzung wird später als zutreffend erwiesen) u. für die Wärmekapazität der hypothet. vollständig assoziierten Fl. willkürlich die Werte $C_{p,0} = 10; 11; 12$ cal/Grad Mol annimmt. So ergeben sich die Werte $\Delta H = 3390$ bzw. 3840 bzw. 4440 cal/Mol, sowie $N_2/N = 0,092$ bzw. 0,064 bzw. 0,042 ($N =$ LOSCHMIDTSche Konstante). Hiernach ist die Fl. fast vollständig assoziiert. Ferner berechnet Vf. auf Grund der vorliegenden spektroskop. Daten für das Mol. NO u. mit gewissen Annahmen über die (unbekannte) Struktur des Doppelmoll. $(NO)_2$ die Entropie-

änderung bei dem Übergang der Fl. aus dem vollständig undissoziierten Zustand ($N_1 = 0$; $N_2 = N$) in den wirklichen Zustand zu $\Delta S = -8,4$ bzw. $-8,7$ (je nach dem zugrunde gelegten Modell für das Doppelmolekül). Die Übereinstimmung mit dem „experimentellen“ Werte 10,7 wird angesichts der Unsicherheiten der Berechnung als befriedigend betrachtet. — Da für das gasförmige NO am Kp. bei Atmosphärendruck nach den Messungen der genannten Autoren auf einen Assoziationsgrad von ca. 1% geschlossen werden kann, gelingt es mit Hilfe der für die Fl. aufgestellten thermodynam. Beziehungen, die Dissoziationsenergie für die gasförmigen Doppelmoll. zu $\Delta H = 2870$ cal/Mol abzuschätzen. (J. chem. Physics 4. 367—72. Juni 1936. Univ. of Californ. Dep. of Chem.) ZEISE.

François Bourion und Odile Hun, *Bestimmung der Gesamthydratation von HCl aus der Gefrierpunkterniedrigung*. Nach der früher beschriebenen Meth. (vgl. C. 1933. II. 329. 819) erhalten Vff. HCl · 14,5 H₂O in einer 0,5-n. Lsg. nahe dem SCHREINERSchen, aus der Aktivität ermittelten Werte für 1-n. Lösung. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 2149—52. 29/6. 1936.) JAACKS.

T. C. J. Ovenston und H. Terrey, *Bildungswärmen und Lösungswärmen einiger isomerer Kobaltamine*. Um für die Kobaltamine *trans*-[Co(NH₃)₄Cl₂]Cl, *cis*-[Co(NH₃)₄Cl₂]Cl, *trans*-[Co en₂Cl₂]Cl u. *cis*-[Co en₂Cl₂]Cl die Bldg.-Wärmen feststellen zu können, untersuchen Vff. die Wärmetönung bei der Umsetzung mit Na₂S, also z. B. der Rk. 2 [Co(NH₃)₄Cl₂]Cl + 3 Na₂S = Co₂S₃ + 8 NH₃ + 6 NaCl + 2 Q, indem sie in einem Calorimeter das Kobaltamin in Na₂S-Lsg. gießen. Für die Berechnung der Bldg.-Wärmen werden die bekannten Werte für Na₂S, NaCl, NH₃ u. Co₂S₃ zu Hilfe genommen. Vff. finden als Rk.-Wärmen für die untersuchten Ammine 16,300 bzw. 16,930 bzw. 14,060 u. 13,150 cal. u. leiten daraus für die betreffenden festen Ammine die Bldg.-Wärmen 214,800 bzw. 214,170 bzw. 171,920 u. 172 830 cal ab. Die Lsg.-Wärmen der betreffenden Kobaltamine werden durch Eingießen in H₂O ermittelt; sie betragen $-8,290$ bzw. $-9,510$ bzw. $5,340$ u. $-8,010$ cal. Als Bldg.-Wärmen in Lsg. ergeben sich für die Ammine 206,510 bzw. 204,660 bzw. 166,580 u. 164,820 cal. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1660—62. Nov.) WEINGAERTNER.

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

W. Pauli und A. Baczewski, *Der Aufbau der Platinsole*. II. *Die Platinhydroxosole*. (I. vgl. C. 1936. I. 3106.) Vff. stellen durch elektr. Zerstäubung von Platin in Leitfähigkeitswasser Platinhydroxosole her (200 mg Pt im Liter). Die Sole werden durch Elektrodekanthierung konz. u. gereinigt bis zu einer Konz. von 1,9 g im Liter u. einer Leitfähigkeit: $K \sim 10^5$ r. O. Die zeitliche Veränderung wird durch Leitfähigkeitsmessungen u. Titrationsen mit NaOH u. Ba(OH)₂ verfolgt. Beim Gefrieren koaguliert das Sol vollständig, Koagel u. Gefrierfl. werden untersucht. Längeres Kochen, ebenso Einleiten von Wasserstoff flokkt quantitativ, Kohlensäure ist unwirksam. Vff. erklären die Veränderungen des Sols auf Grund ihrer Messungen wie folgt: 1. Bldg. von Platinplatinaten u. Platinsäuren aus Oxyden der Teilchenoberfläche unter Anlagerung von Wasser. 2. Umwandlung von Platin- in Platinverbindungen. 3. Irreversible Umwandlung von Hydroxo in Oxoformen, Vernichtung der Solstabilität. Die Ergebnisse von PENNYCUIK (C. 1931. I. 1585) werden bestätigt u. ergänzt. (Mh. Chem. 69. 204—33. Nov. 1936. Wien, Univ.) MOLL.

K. E. Spells, *Die Viscosität flüssiger Mischungen*. In einer von ANDRADE u. SPELLS (C. 1933. I. 1656) beschriebenen App. (OSTWALD-Viscosimeter) wird die Viscosität von Lsgg. von Alkoholen in Bzl. in Abhängigkeit von der Konz. bestimmt. Untersucht wurden: *n*-Propylalkohol, *tert*-Butylalkohol, α -Äthylpropylalkohol, γ -Methyl-*n*-butylalkohol. Die Kurven η gegen v_1 -Geh. zeigen sehr ähnlichen Verlauf mit einem Minimum bei rund 4% Alkohol, das niedriger ist als die Viscosität der reinen Komponenten. Aus der Annahme, daß für ideale Mischungen ohne Vol.-Kontraktion η sich linear mit der Konz. ändert u. unter Benützung der von ANDRADE (C. 1934. II. 1430) gegebenen Formel für die Temp.-Abhängigkeit von η läßt sich eine Formel für die Viscosität fl. Mischungen gewinnen: $\eta = \eta_1 (\rho_1/\rho_2)^{1/2} e^{\beta(v_2 - e_1)}$, worin $\eta_1 = A \rho_1^{1/2} e^{\beta e_1}$ ist u. l die aus dem Idealfall sich ergebenden Werte bezeichnet. Diese Formel mit einer Konstanten liefert nahezu die gleiche Näherung wie die Formel von MC LEOD (Trans. Faraday Soc. 19 [1923]. 17) mit 2 Konstanten. Sie wird an eigenen Messungen u. Ergebnissen anderer Autoren geprüft. (Trans. Faraday Soc. 32. 530—40. März 1936. London, Univ. Coll.) HUTH.

L. Frank, *Wanderung von Cäsium auf Wolframoxyd*. Eisenoxyd zeigt photoelektr. Eig., wenn es mit Cs-Atomen bombardiert wird u. die Empfindlichkeit nimmt entsprechend der Zeit ab, die nach Aufhören der Beschießung verstreicht. Vf. nimmt an, daß diese Abnahme auf einer Wanderung des Alkalis in das Oxyd hinein beruht. Vorliegende Unters. an W-Oxyd, das zur Klärung dieser Frage sehr geeignet scheint, sollen zum Beweis dieser Annahme dienen. Es wird folgende Anordnung benutzt: Ein oxydierender W-Draht wird in der Mitte mit Cs-Atomen beschossen u. die photoelektr. Empfindlichkeit längs des Drahtes bestimmt. Sie zeigt ein ausgesprochenes Maximum an der beschossenen Stelle. Die Empfindlichkeit nimmt nach Aufhören der Beschießung an der akt. Stelle mit der Zeit ab, ohne daß längs des Drahtes eine Erhöhung der Emission stattfindet. Das Alkalimetall wandert also nicht auf der Oberfläche entlang, sondern in das Innere. Die Wanderung wurde für Temp. von 125 bis 400° K bestimmt. Aus Beobachtungen anderer Autoren wird geschlossen, daß Cs schwerer in das Oxyd einwandert als Na u. deshalb dazu neigt, geringe Strecken auf der Oberfläche zu wandern, ehe es eine Unregelmäßigkeit findet, die ein Vordringen in das Innere gestattet. (Trans. Faraday Soc. 32. 1403—14. Sept. 1936. Bristol, Univ., H. H. WILLS Physical Labor.)

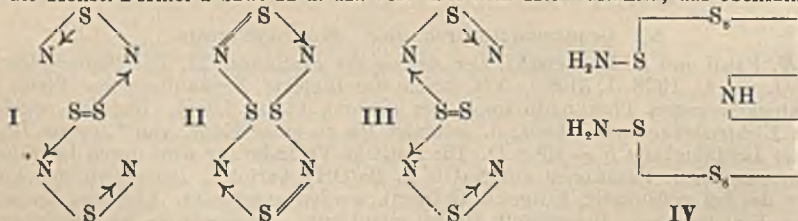
BRUNKE.

J. Nageotte, Morphologie des gels lipoides. 1., 2., et 3. partie. Coll. Actualités scientifiques et industrielles no. 431, 432 et 433. Paris: Hermann et Cie. 1937. (44, 82 et 54 S.) 1. partie: 10 fr. 2. et 3. partie: 15 fr.

J. Nageotte, Morphologie des gels lipoides. Planches. Coll. Actualités scientifiques et industrielles no. 434. Paris: Hermann et Cie. 1937. 20 fr.

B. Anorganische Chemie.

M. H. M. Arnold, J. A. C. Hugill und J. M. Hutson, *Die Bildung und Konstitution von Schwefelstickstoff und sogenanntem Hexasulfamid*. Vff. stellen auf Grund des chem. Verh. neue Formeln für S_4N_4 u. „Hexasulfamid“ auf. Für S_4N_4 schlagen sie die Konst.-Formel I bzw. II u. III vor. Bei dem Hexasulfamid, das ebenfalls bei



der Rk. von NH_3 auf Schwefelchloride entsteht u. aus der Mutterlauge von S_4N_4 in Form hellgelber Blättchen vom F. 110° erhalten wird, ergeben die Analysen das Verhältnis S:N = 6:1. Die Verb. erweist sich als ein prim. Amin. Vff. nehmen an, daß ihm die Formel $S_{16}N_3H_5$ zukommt u. daß 16 S in zwei Achterrungen vorliegen u. stellen die Formel IV auf. Es werden Unterr. über die Farbrrk. dieser Verb. angestellt u. ausführliche Beschreibungen verbesserter Darst.-Methoden gegeben. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1645—49. Nov. Old Chemistry Dep. Univ. of Oxford.) WEING.

H. I. Schlesinger, Leo Horvitz und A. B. Burg, *Hydride des Bors*. V. *Die Äthyl- und n-Propyldiborane*. (IV. vgl. C. 1936. I. 299.) In der früher für die Methyl-diborane berichteten Weise stellen Vff. aus $B(C_2H_5)_3$ u. $B(n-C_3H_7)_3$ u. B_2H_6 die Verb. $(C_2H_5)_2B_2H_5$ (I), $(C_2H_5)_2B_2H_4$ (II), $(C_2H_5)_3B_2H_3$ (III), $(C_2H_5)_4B_2H_2$ (IV), $(C_3H_7)_2B_2H_5$ (V) u. $(C_3H_7)_2B_2H_4$ (VI) dar. Schwerere n- C_3H_7 -Abkömmlinge scheinen zu entstehen, wurden aber nicht untersucht. Bei I, II u. V kann das Mol.-Gew. aus der Dampfdichte bestimmt werden, III, IV u. VI besitzen bei Temp., bei denen sie beständig sind, nur geringe Dampfdichte. Es ergibt sich, daß die Verb. in bezug auf ihr Verh. den entsprechenden Methylverb. weitgehend analog sind. Als Dampfdichte werden gefunden: I bei $-78,5^\circ$ 7 mm, II bei -30° 12 mm, III bei 0° 4 mm, IV bei 0° 0,5 mm, V bei -60° 6,2 mm, VI bei 0° 2,8 mm. Für II ergibt sich $\log P = (1760/T + 8,055$. IV schm. zwischen 56,5 u. 56°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 407—09. März 1936. Chicago, Ill.)

WEINGAERTNER.

H. I. Schlesinger, Leo Horvitz und A. B. Burg, *Hydride des Bors*. VI. *Die Einwirkung von Ammoniak auf die Methyl-diborane*. (V. vgl. vorst. Ref.) Indem sie

NH₃ auf die Ausgangsprod. einwirken lassen u. den nicht in Rk. getretenen Überschuß des NH₃ bei tiefer Temp. vorsichtig abdestillieren, stellen Vff. die Diammoniakate von vier Methylboranen dar. Sie finden: (CH₃)₂B₂H₆ · 2,09 NH₃ (I), (CH₃)₂B₂H₄ · 2,03 NH₃ (II), (CH₃)₃B₂H₅ · 1,96 NH₃ (III) u. (CH₃)₄B₂H₅ · 2,08 NH₃ (IV). Die Verbb. liegen bei Zimmertemp. als weiße, krystalline Pulver vor mit Ausnahme der Tetramethylverb., die sich bei 10° schnell zersetzt. Sie sind stabiler als die einfachen Methylverbindungen. Die Stabilität ist um so geringer, je größer die Zahl der Methylgruppen ist. — Wenn man die Diammoniakate oder die Gemische von Methylboran mit NH₃ auf Temp. zwischen 180 u. 200° erhitzt (2—6 at Druck), so entstehen bei den Bedingungen, unter denen aus B₂H₆ das B₃N₃H₆ gebildet wird, neben diesem, Methan u. festen u. fl., nichtflüchtigen Prod. die folgenden, durch fraktionierte Dest. zu isolierenden Verbb.: (CH₃)₃B₃N₃H₅ (V), (CH₃)₂B₃N₃H₄ (VI), (CH₃)₃B₃N₃H₃ (VII) u. (CH₃)₂BNH₂ (VIII). Als F. wird für V—VII —59 bzw. —48 bzw. +31,5°, als Kp. 87 bzw. 107 bzw. 129° u. für die Verdampfungswärmen 8230 bzw. 9230 bzw. 9390 cal gefunden. Für die Dampfdruckformel $\log P = (-A/T) + B$ ist für V, VI u. VII der Wert für A u. B 1800 u. 7,880 bzw. 2019 u. 8,200 bzw. 2054 u. 7,992. VIII besteht in verschied. Formen. Unterhalb —60° ist es glasig. Wenn man den Dampf auf —50° abkühlt, erhält man es in Form einer Fl., aus der beim Stehen bei Temp. zwischen —50 u. —60° lange, durchsichtige Nadeln auskrystallisieren, bei raschem Abkühlen (fl. N) hingegen die glasige Form erhalten wird. Wenn man den Dampf schnell auf —78,5° abkühlt, fällt der Druck erst schnell bis auf 10 mm u. dann weiter langsam bis 2 mm. Vff. halten es für wahrscheinlich, daß bei der Rk. mit NH₃ mit dem Methylboran dieses zunächst gespalten wird. Durch Kondensation u. H₂-Austritt können dann aus den Bruchstücken — im Falle des Monomethylborans z. B. aus (CH₃)₂HBNH₂ u. H₂BNH₂ — die methylierten Abkömmlinge des B₃N₃H₆ entstehen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 409—14. März 1936. Chicago, Ill.)

WEINGAERTNER.

Louis Hackspill, *Über die thermische Zersetzung von Calciumcarbonaten*. In einem früher (C. 1931. I. 1230) beschriebenen App. wird die therm. Zers. verschied. CaCO₃-Varietäten untersucht. Es ergibt sich: 1. natürlicher oder künstlicher Calcit u. Aragonit haben nahezu gleiche Zers.-Geschwindigkeiten u. Zers.-Drucke, 2. das resynthetisierte Carbonat verhält sich anders. Zwischen 560 u. 660° liefert das synthet. Carbonat denselben Druck wie der Calcit schon bei einer um etwa 30° tieferen Temperatur. Entsprechend wird derselbe Druck (6,5 mm) von Calcit bei 630° vom synthet. Carbonat bei 600° geliefert. Werden synthet. Carbonat u. Calcit im selben Gefäß zusammen erhitzt, so zers. sich zunächst nur das synthet. Produkt. 3. Läßt man ein bei 660° vollkommen dissoziiertes Syst. wieder abkühlen, dann geht die Rekombination in der Kälte nur sehr langsam vor sich. Wenn alle Wasserspuren entfernt sind, tritt sie überhaupt nicht ein. Bei 400° ist sie viel lebhafter, aber, obgleich bei dieser Temp. (bis 500°) der Dissoziationsdruck null ist, wird doch nicht der Druck 0 wieder erreicht. Nach 8 Stdn. ist er bis auf 0,5 mm gesunken u. verändert sich dann innerhalb mehrerer Tage nicht mehr. Wird nach dem Abpumpen des Gasrestes das Carbonat wieder zers. u. läßt man das Oxyd wieder das CO₂ aufnehmen, so hinterbleibt auch jetzt ein Rest von CO₂ (0,4—0,8 mm). Auch nach mehrmaliger Wiederholung ändert sich dies Verh. nicht. In großräumigen App. (7 l) reichert sich die feste Phase schnell an freiem Kalk an, bis zu 70 oder 80%. Zweifellosg gelangt man bei genügender Wiederholung zu reinem CaO. Nach Röntgenaufnahmen von WYART ist auch das synthet. Carbonat kryst. Calcit, ohne amorphe Bestandteile. Der Unterschied besteht nur in der Korngröße. Vff. nimmt an, daß das freie CaO sich nur dann mit CO₂ vollständig zu CaCO₃ umsetzen kann, wenn überschüssige CO₂ vorhanden ist, die in irgendeiner Form als Mineralisator wirkt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1261—63. 7/12. 1936.)

THILO.

S. M. Zyrina, *Die Löslichkeit von Aluminiumhydroxyd in Lösungen des Ätznatrons (System Al(OH)₃-NaOH-H₂O)*. Die Löslichkeit von Al(OH)₃ in NaOH-Lsgg. wird für Temp. von 30 u. 95° bestimmt. Die Ergebnisse der Best. bei 30° stimmen mit den von FRICKE u. IUCATIS (C. 1930. II. 3123) erhaltenen Werten überein, so daß die Werte für 60° aus dieser Arbeit übernommen werden. Für alle Temp. besteht die Löslichkeitskurve aus 2 Zweigen, die sich im spitzen Winkel ein Maximum (20—22% Na₂O) schneiden. Die Polythermen der Löslichkeit von Al(OH)₃ in NaOH zeigen, daß mit der steigenden Temp. die Löslichkeit zunimmt u. zwar im Temp.-Bereich 60—95° stärker als im Bereich 30—60°; mit steigender Konz. an NaOH (bis zu 22% Na₂O) nimmt die Löslichkeit von Al(OH)₃ stark zu. Die übersätt. Aluminatlsgg. zer-

fallen sehr leicht, bis der Grad der Übersättigung den Wert von 1,5—2,0 erreicht. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 5. Nr. 7. 28—37. Juli 1936. WAMI.) v. FÜNER.

Pierre Jolibois und Georges Fouretier, *Zur Kenntnis der basischen Salze in der Reihe 6-wertiger Uranverbindungen*. Früher (JOLIBOIS u. BOSSUET, C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 174 [1922]. 725) wurde gezeigt, daß Uranylnitrat UO_3 aufzulösen vermag bis zu einem Molverhältnis $N_2O_5 : 2 UO_3$. Dasselbe wurde jetzt mit Uranylsulfat wiederholt. Durch lange Behandlung bei gewöhnlicher Temp. wurde eine Lsg. erhalten, die UO_3 u. SO_3 im Verhältnis 1,6:1 enthielt bei einer Konz. von 74,3 g UO_3 /Liter. Durch Best. der Leitfähigkeit u. des pH der Lsg. beim Zufügen von H_2SO_4 wird gefunden, daß nur die Zus. SO_3UO_3 durch einen Sprung in den Kurven ausgezeichnet ist. Auch bei dem Molverhältnis $3 SO_3 : UO_3$ (neutrales Sulfat) ist keine plötzliche Änderung zu beobachten. Diese Verb. existiert daher in der Lsg. nicht, sondern nur das Uranylsulfat. Dieses „bas.“ Salz hat in einer $1/100$ -mol. Lsg. bei 30° ein $pH = 3,2$, reagiert also stark sauer. Die Leitfähigkeit dieser Lsg. ist sehr klein. Das Salz verhält sich daher analog zu den komplexen Chrom-Schwefel- oder Phosphor-Molybdänsäuren. In der Verb. des 6-wertigen Urans hat das UO_3 nicht die Funktion eines Basenoxys. Die „Uranylsalze“ sind vielmehr lösl. komplexe Säuren. Nach LEBEAU verhält sich auch das Dihydrat des Uranylitrats nicht wie ein Salzhydrat, da es sich in wasserfreiem Ä. ohne H_2O -Abgabe löst. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 203. 1263—65. 7/12. 1936.)

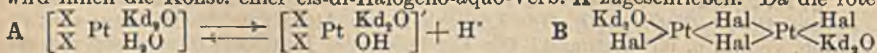
THILO.

E. G. Cox und K. C. Webster, *Die Stereochemie koordinativ vierwertiger Atome. Dreiwertiges Gold*. Durch Unters. mit Röntgenstrahlen wird die Struktur des $KAuBr_4 \cdot 2 H_2O$ aufgeklärt, das in dunkelroten langen, monoklinen Prismen kristallisiert. Es ergibt sich, daß die Kristalle mit 4 Moll. in der Elementarzelle der Raumgruppe $P 2_1/n (C_{2h}^2)$ angehören u. $a = 9,51$; $b = 11,93$, $c = 8,46$ u. $\beta = 94^\circ 24'$ ist oder daß sie zur Raumgruppe $P 2_1/a (C_{2h}^2)$ gehören, daß $a = 9,51$, $b = 11,93$ u. $c = 4,23 \text{ \AA}$ u. die Elementarzelle 2 Moll. enthält. Die Au-Atome liegen mit vier Br-Atomen in einer Ebene. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1635—37. Nov. Birmingham, Edgbaston, Univ.)

WEINGARTNER.

K. A. Jackson und E. Frederiksen, *Über die Konstitution der Platinverbindungen des Kakodyloxyds*. Vff. untersuchen die schon von BUNSEN im Jahre 1842 beobachteten komplexen Verbb. von Pt-Halogeniden mit Kakodyloxyd (Kd_2O) u. diskutieren die verschied. Möglichkeiten für ihre Konstitution.

Experimentelles. Das Kd_2O wurde durch Dest. von Kakodylchlorid mit $NaOH$ im CO_2 -Strom hergestellt u. dessen gesätt. Lsg. (4,5%) verwendet. $[PtCl_2Kd_2OH_2O]$ (I) aus $K_2[PtCl_4]$ in sd. W. mit Kd_2O -Lsg. in der Wärme. Die Lsg. wird farblos. Beim Abkühlen große, farblose, nadelförmige Kristalle. Aus W. umkristallisiert. Bei 140 — 160° verliert I ein Mol. H_2O u. geht in das citronengelbe $[PtCl_2Kd_2O]$ (II) über, das sich bei 250° zersetzt. Lsg. von I wird auf Zusatz von Kd_2O gelb. $[PtBr_2Kd_2OH_2O]$ (III). Darst. analog I aus $K_2[PtBr_4]$, sehr schwach gelb. Bei 150 — 160° unter H_2O -Verlust citronengelb. $[PtJ_2Kd_2OH_2O]$ (IV) analog I. Aus $K_2[PtCl_4]$ mit HJ-Zusatz hergestellt. In W. schwerer lösl. als I, daher sofort Niederschlag. Aus W. umkristallisiert. Intensiv gelbe Kristalle, die etwas lösl. in $CHCl_3$ u. Bzl. sind, bei 100 — 110° das eine Mol. H_2O abgeben u. in die dunkelbraunrote Verb. $[PtJ_2Kd_2O]_2$ (V) übergehen. Mol.-Gew. (Bromoform) von IV gef. 659, ber. 693; von V gef. 1339, ber. 1350. Das rote Jodid ist in organ. Lösungsmitteln etwas leichter lösl. als das gelbe. Farbe der Lsgg. dunkelbraun, undurchsichtig. Dipolmessungen in Bzl. ergaben für das gelbe Jodid $\mu = 8,5$; für das rote $\mu = 1,8 \pm 0,5$ Debye. Konstitution: Da die weißen, H_2O -haltigen Verbb. stark sauer reagieren, das entsprechende gelbe Jodid monomolekular ist u. sein Dipolmoment ähnlich groß ist wie das der cis-Verbb. vom Typus $PtX_2(R_2S)_2$ u. $PtX_2(R_3P)_2$ (JENSEN, C. 1937. I. 1392) wird ihnen die Konst. einer cis-di-Halogeno-aquo-Verb. A zugeschrieben. Da die rote



Jodverb. V doppeltes Mol.-Gew. zeigt u. ihr Dipolmoment sehr klein ist, kommt den wasserfreien Verbb. die plane Konst. B zu. — In Übereinstimmung mit diesen Formulierungen gibt das Sulfat beim Erhitzen keine dimere Substanz, sondern zers. sich. Beim Kochen mit W. gehen die zweikernigen Verbb. B in die wasserhaltigen A über. Beim Titrieren verbraucht das gelbe Jodid etwas mehr als 1 Mol., das weiße Chlorid etwa 2 Mol. Base. Dabei werden die Halogenatome durch H_2O ersetzt, welches dann sek. H-Ionen abgibt u. in OH-Ionen übergeht. Die wss. Lsgg. geben entsprechend

mit AgNO_3 u. Ag_2SO_4 sofort Halogenrk. unter Bldg. des Nitrats u. Sulfats. Das Sulfat wurde durch Eindampfen als weiße Krystallmasse erhalten. Es zers. sich beim Erhitzen unter Feuererscheinung. (Z. anorg. allg. Chem. **230**. 34—40. 19/12. 1936. Kopenhagen, Univ., Chem. Labor.)
THILO.

Hydroxyde und Oxyhydrate. Von Robert Fricke [u. a.]. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1937. (XX, 640 S.) gr. 8° = Handbuch d. allg. Chemie. Bd. 9. M. 57.—; Hldr. M. 60.—; f. Mitgl. d. Bunsenges. M. 45.60; Hldr. M. 48.—.

J. Newton Friend, A Text-book of inorganic chemistry. Vol. 11. Organometallic compounds, part 4. Derivates of selenium, tellurium, chromium and platinum. London: Griffin. 1937. (319 S.) 20 s.

Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie. 8. Aufl. Hrsg. v. d. Deutschen Chemischen Gesellschaft. Bearb. v. Dr. Erich Pietsch. System-Nr. 23. 36. 37. 59. Berlin: Verl. Chemie. 1936. 4°.

23. Ammonium. [Schluß]-Lfg. 2. Verbindng. bis Ammonium u. Kalium. Hydrazonium. Hydroxylammonium. (Mitarb.: Matthias Atterer [u. a.]) XVIII; XV S.; S. 243—602. M. 59.—.

36. Gallium. (Mitarb.: Günther Führ [u. a.]) XVIII, IV, 100 S. M. 18.50.

37. Indium. (Mitarb.: Günther Führ [u. a.]) XVIII, IV, 116 S. M. 21.—.

59. Eisen. Teil D. Magnet. u. elektr. Eigenschaften d. legierten Werkstoffe. (Verf.: Otto von Auwers.) XLVIII, 466 S. M. 77.—.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Kalervo Rankama, Reinigungsmethoden für Clericische Lösungen und für Acetylen-tetrabromid. Handelt es sich darum, CLERICISCHE Lsg. von den Zers.-Prodd. der Malonsäure zu befreien, welche eine braune Färbung hervorrufen, so wird die konz. Lsg. aufs 4-fache mit W. verd. u. auf 100 g konz. Lsg. 1 g gepulverte Holzkohle zugegeben, in der Hitze umgerührt u. filtriert. Die Lsg. ist dann wieder klar. Zur Befreiung von gelösten Verunreinigungen wird die Lsg. mit HCl gefällt, das abfiltrierte TiCl in Ti_2SO_4 durch Abrauchen mit konz. H_2SO_4 übergeführt. Aus Ti_2SO_4 wird durch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ eine Lsg. von $\text{Ti}(\text{OH})$ hergestellt, mit CO_2 gesätt. u. das Ti_2CO_3 kryst. u. zur Herst. neuer CLERICI-Lsg. verwandt. Acetylentetrabromid läßt sich mit Bzl. verd. ebenfalls mit Holzkohle reinigen. (Bull. Commiss. géol. Finlande **9**. 65—67. Okt. 1936.) ENSZL.

Hans Klähn, Die Anlösungsgeschwindigkeit kalkiger anorganischer und organischer Körper innerhalb eines wässerigen Mediums. Die Anlösungsgeschwindigkeit von Kalkpulver in wss. Lsg., welche mit dem CO_2 -Geh. der Luft im Gleichgewicht steht, ist zu Beginn am größten, um dann abzuschwächen. Zwischen Lösungsdauer u. Anlösungsbetrag besteht eine lineare Funktion, ebenso zwischen W.-Menge u. Anlösungsbetrag. Bei Verwendung von verschied. Kalkmengen u. derselben W.-Menge nimmt die Anlsg. in 1 Stde. nicht zu; nach 3 Tagen jedoch ist eine ständige Zunahme zu beobachten. Bei kompakten Kalkkörpern besteht ein direktes Verhältnis zwischen Oberfläche u. Anlsg., ebenso zwischen W.-Menge u. Anlösung. Letztere nimmt ab, wenn sich eine Schmutzschicht bildet. Anlösungsverss. mit organ. Kalkkörpern, wie Muschelschalen vgl. Original. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A **1936**. 328—48. 369—84.) ENSZL.

Conrad Burri, Isidro Parga-Pondal und Arnold Heim, Neue Beiträge zur Kenntnis des granatführenden Cordieritandesites vom Hoyazo bei Níjar (Provinz Almería, Spanien). Der granatführende Cordieritandesit wurde durch Endomorphismus gebildet, u. zwar dürften 100 Teile des Gesteins durch Aufnahme von 20 Teilen Granat-Biotit-Sillimanitgneis u. 5—15 Teile SiO_2 , in 75—65 Teile eines quarzmonzonit. Magmas entstanden sein. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. **16**. 226—62. 1936.) ENSZL.

M. P. Fiweg und W. A. Kasarinowa, Chemische Charakteristik des Kukiswumtschorr-Apatits. Alle morpholog. Abarten der Apatite sind ähnlich in der Zusammensetzung. Sie können allg. durch Fluorapatite vertreten werden. SrO findet sich in den untersuchten Apatiten in Mengen bis zu 3,18%, MgO nur in untergeordneten Mengen, seltene Erden (als Phosphate) in ziemlich konstanter Menge (ca. 1%). Möglicherweise nimmt an der Zus. des Apatits auch Hydroxylapatit teil. Der untersuchte Apatit hat eine hohe D. (3,24—3,27). (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat tshasheloi Promyshlennosti SSSR Trudy nauchnogo Instituta po Udobrenijam i Insektofungicidam] Nr. **128**. 103—24. 1936.)
R. K. MÜLLER.

V. A. Zilberminz und E. M. Bonstedt, Über den Diamanten von der neuen Lagerstätte in dem Syuren Flußbecken (in den Bashkir ASSR). Beschreibung des 1,165 Karat

schweren Diamanten, welcher klar durchsichtig u. farblos ist u. oktaedr. Form hat. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. III. 329—31.) ENSZLIN.

Erkki Kivinen, *Ein Doppleritfund aus Keuru in Mittelfinnland*. Der Dopplerit bildet unter den Torfschichten ein schmales Gängehen aus einer pechschwarzen, weichen, amorphen M. bestehend, welche beim Trocknen sehr stark einschrumpft u. bei 105° 86,16% seines Gewichts verliert. Die Trockensubstanz enthält 12,79% Asche mit einem sehr hohen Geh. an Al_2O_3 . Die organ. Substanz besteht aus 45,56% C, 6,10% H, 1,78% N u. 46,47% O. (Bull. Commiss. géol. Finlande 9. 69—73. Okt. 1936.) ENSZLIN.

C. E. Tilley, *Die Paragenese der Cyanitklogite*. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 24. 422—32. Dez. 1936.) ENSZLIN.

A. B. Edwards, *Über das Vorkommen von Almandingranaten in einigen devonischen Eruptivgesteinen von Victoria*. Die Almandingranate wurden in Rhyodaziten u. Rhyoliten gefunden. Sie kryst. in einer späteren Periode bei der Abkühlung des Magmas aus u. sind teilweise wieder gelöst oder zu Pennin, sek. Biotit oder Fe-reichem Cordierit verwittert. (Proc. Roy. Soc. Victoria [N. S.] 49. 40—50. 23/11. 1936.) ENSZLIN.

W. A. Wahl, *Die Granite des finnischen Teils der schwedisch-finnischen, archaischen Gebirgskette*. Beschreibung der Granite mit Angabe von Analysen. (Bull. Commiss. géol. Finlande 9. 489—505. Okt. 1936.) ENSZLIN.

Pentti Eskola und Tauno Kervinen, *Eine Paragenese von Gedrit und Cummingtonit von Isopää in Kalvola, Finnland*. (Bull. Commiss. géol. Finlande 9. 475—87. Okt. 1936.) ENSZLIN.

M. Reinhard und R. Bächlin, *Über die gitterartige Verzwilligung beim Mikrokl. Berichtigungen und Beobachtungen*. Die gitterartige Verzwilligung beim Mikrokl. wird auf eine Doppelzwillingsbildg. zurückgeführt. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 16. 215—25. 1936.) ENSZLIN.

Eberhard Rimann, *Nephrit und Asbest von Paakila, Finnland*. In dem Anthophyllitasbestfels von Paakila wurde schlieren- oder aderförmig auftretender, dichter anthophyllit. Nephrit gefunden. Nach seinen physikal. u. chem. Eigg. gehört der nephrit- u. asbestbildende Anthophyllit zu den MgO-reichen Endgliedern der Reihe. Der Asbestfels ist aus enstatitreichen Duniten u. Enstatititen durch Metamorphose entstanden. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1936. 321—27. 353—68.) ENSZLIN.

A. B. Edwards, *Über das Vorkommen von Quarz-Turmalinknollen in dem Granit von Clear Creek bei Everton*. Beschreibung der Knollen. Der Turmalin enthält etwa 10% B_2O_3 . (Proc. Roy. Soc. Victoria [N. S.] 49. 11—16. 23/11. 1936.) ENSZLIN.

W. Q. Kennedy, *Ein Vorkommen von Greenalit-Quarzit in den ordovicischen Gesteinen der südlichen Hochländer von Schottland*. Der Greenalit wird durch Quarz verdrängt. Er ist isotrop schwarz bis grünlich u. hat die Lichtbrechung 1,675. Die Zus. des seltenen Greenalitgesteins ist 71,08% SiO_2 , 0,13 TiO_2 , 0,55 Al_2O_3 , 0,78 Fe_2O_3 , 18,53 FeO, kein MnO, 0,18 MgO, Spur CaO, 0,44 CO_2 , 6,40 Glühverlust. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 24. 433—36. Dez. 1936.) ENSZLIN.

Doris L. Reynolds und Agnes Gibbs, *Beschreibung der Petrogenese von Kiloran Bay, Colonsay. I. Durchschmelzung des Quarzits*. Bei der Umsetzung eines Quarzits mit einem Hornblenditmagma haben sich Mikropegmatite, Syenite u. Appinite gebildet. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 24. 367—407. Dez. 1936.) ENSZLIN.

Anna Hietanen, *Über den Rhodonit und andere Manganminerale von Simsiö, Pohjanmaa*. (Bull. Commiss. géol. Finlande 9. 387—400. Okt. 1936.) ENSZLIN.

Arthur Holmes und Friedrich Hecht, *Durchschmelzung von Quarzzenolithen mit basischen Alkali- und ultrabasischen Laven, Süd West Uganda*. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 24. 408—21. Dez. 1936.) ENSZLIN.

Jalo Ant-Wuorinen, *Der Wiikit und seine chemische Zusammensetzung*. II. Mitt. (I. vgl. Ann. Acad. scient. Fennicae A. 7. Nr. 11. 1916.) Die Wiikite, deren Zus. bis jetzt nicht geklärt war, wurden einer mechan. Aufbereitung unterzogen, wobei sich herausstellte, daß die Wiikite eine Reihe anderer Mineralien enthalten. Der SiO_2 -Geh., sowie der häufig gefundene S-Geh. stammen von Fremdstoffen. Der β -Wiikit hat die Zus. $2 Y_2O_3 \cdot 1\frac{1}{2} Nb_2O_5 \cdot 1\frac{1}{2} H_2O$, der α -Wiikit 3 $CaO \cdot UO_3 \cdot 1\frac{1}{2} Nb_2O_5 \cdot 1\frac{1}{2} H_2O$. Diese Körper sind die Endglieder einer Mischungsreihe, in der weitgehende Vertretungen sowohl der 2- u. 3-wertigen Elemente, als auch des 5-wertigen Nb eintreten können. Nuolait gehört nicht zur Wiikitreihe. (Bull. Commiss. géol. Finlande 9. 213—29. Okt. 1936.) ENSZLIN.

Ann Nicholls, *Die Mineralogie der Sandfraktionen einiger Böden Victorias*. (Proc. Roy. Soc. Victoria [N. S.] **49**. 17—35. 23/11. 1936.) ENSZLIN.

Karl Brückl, *Die Mineralagerstätten von Ostafghanistan. Versuch einer Gliederung nach genetischen Gesichtspunkten*. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A Beil.-Bd. **72**. 1—97. 4/12. 1936.) ENSZLIN.

Herbert Haberlandt, *Radioaktive Höfe im Fluorit von Striegau*. Bei einem dunkelblauen Fluoritoktaeder aus dem Pegmatit von Striegau konnten Verfärbungshöfe beobachtet u. ausgemessen werden, welche der Uranzerfallreihe angehören. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa **145**. 341—46. 1936.) ENSZLIN.

Alfred Weber, *Der Radiumgehalt der Gesteine aus der Hochalm-Ankogelgruppe*. Die radioakt. Elemente bilden infolge ihrer niedrigen Konz. im Magma in den Gesteinen keine eigenen Mineralien, sondern werden in die Mineralien der Erstausscheidungen eingeschlossen. Die Hauptmenge verbleibt in den Restlsgg., wodurch der hohe Wert eines injizierten Biotitschiefers von $3,7 \cdot 10^{-12}$ g Ra/g Gestein erklärt wird. Unter gewissen chem. Bedingungen im Magma besteht die Neigung, daß verhältnismäßig viel von den akt. Elementen bei der Krystallisation eingepackt wird, z. B. bei den sauren, alkalireichen Gesteinen, oder daß nur wenig von den radioakt. Elementen im fertigen Gestein verbleibt (bas. alkaliarme Gesteine). (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa **145**. 163—73. 1936.) ENSZLIN.

Joh. Koenigsberger, *Magnetische Suszeptibilität von zentralschweizerischen Gesteinen und Areal susceptibilitäten der alpinen Strecke von Flüelen bis Bellinzona*. Die magnet. Suszeptibilität der Gesteine wird durch die Menge der Paramagnetica (Biotit u. Amphibol) u. durch die der Ferromagnetica (Magnetit, Pyrrhotit, Hämatit u. Ilmenit) bestimmt. Die Volumsuszeptibilität K beträgt für magnetitfreien Biotit $1-2,5 \cdot 10^{-4}$ u. für ebensolchen Amphibol $3-8 \cdot 10^{-5}$. Ein Aaregranit hätte danach $K = 0,5-1 \cdot 10^{-5}$ u. dürfte keinen remanenten Magnetismus J_{rn} zeigen. Für alle bis jetzt untersuchten Eruptiva ist J_{rn} von 0 verschied.; sie enthalten also Ferromagnetica. Angabe der Daten für die untersuchten Gesteine. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. **16**. 209—14. 1936.) ENSZLIN.

W. I. Gerassimowski, *Zur Frage der Genesis der loparitischen und murmanitischen Lagerstätten in den Lowoserski-Tundern*. (Vgl. C. **1936**. II. 4201.) Auf Grund der vorhandenen Literaturdaten kommt Vf. zum Schluß, daß man unter den pegmatit. Ausscheidungen keine großen Anhäufungen von Murmanit u. Loparit erwarten darf, sondern dieselben in der Gruppe der Syenite zu suchen hat. Ferner darf man nicht erwarten, im Lowoserskimassiv reine Minerale des Niob oder des Tantal zu finden. (Rare Metals [russ.: Redkije Metally] **5**. Nr. 5. 30—31. Sept./Okt. 1936.) H. UCKR.

H. M. E. Schürmann, *Eruptivgesteine des Wadi Set im östlichen Zeitia-Stock, östliche Arabische Wüste*. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A **1937**. 13—29.) ENSZLIN.

R. Galopin, *Chemische Bestimmung der Erzminerale nach der Abdruckmethode. (Anwendung der Berührungsanalyse auf Anschliffe)*. Die Abdruckmeth. arbeitet mit Anschliffen. Die letzteren werden mit dem Reagens, meist Säuren, durch Betupfen aufgeschlossen u. durch ein Filtrierpapier, auf dessen Oberfläche ein für das nachzuweisende Element kennzeichnendes Reagens aufgebracht wird, abgedeckt. Es bildet sich dann entweder ein Nd. oder eine charakterist. Färbung. Der Aufschluß kann auch durch Elektrolyse in Ggw. von Säure erfolgen. An Stelle von Filtrierpapier findet ein von Ag-Salzen sorgfältig befreiter Film, welcher mit der anzugreifenden Säure getränkt ist u. fest auf den Anschliff gepreßt wird, Verwendung. Über den chem. Nachw. der Elemente vgl. Original. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. **16**. 1—18. 1936.) ENSZLIN.

P. K. Jefremowa, *Zur Mineralographie der Erze des Vorkommens von Bljava*. In dem untersuchten Vork. finden sich als prim. Gesteine: Pyrit, Markasit (dieser auch sek.), Kupferkies, Zinkblende (selten), evtl. auch Proustit, ferner Quarz u. (sporad.) Baryt, als sek. Gesteine: Kupferglanz, Covellin u. Buntkupfererz. Weiter werden gefunden Melantherit u. Kupfervitriol. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] **11**. Nr. 7/8. 12—19. 2 Tafeln. Aug./Sept. 1936.) R. K. MÜLLER.

G. Berg, *Die Eisenerzlagerstätte von Schmiedeberg im Riesengebirge*. Geschichte u. Geologie der Schmiedeberger Magneteisenlagerstätten. (Z. prakt. Geol. **44**. 193—97. Dez. 1936.) ENSZLIN.

G. H. Tipper, *Vanadiumhaltige Magnetitlagerstätten in Dhalbum und Mayurbhanj, Bihar, Indien*. Nach kurzen Hinweisen auf frühere Angaben über die Lagerstätten wird über von der Geological Survey in Indien in den Jahren 1933—1934 vorgenommene

Unters. über Verteilung, Aufbau, chem. u. mineralog. Zus. der Lager berichtet. (Bull. Imp. Inst. 34. 449—52. Okt./Dez. 1936. London.) GEISZLER.

P. Krusch, *Deutschlands Vorräte an Stahlveredlungsmitteln*. Mo kann aus den Kupferschiefern (0,014% Mo) gewonnen werden, da es sich beim Hüttenprozeß in dem Ofensaum anreichert (bis etwa 3,5% Mo). Die gewinnbare Menge beträgt etwa 180 t pro Jahr. Jahresbedarf 650 t. V kann aus den Jura-Eisenoolithen (0,13—0,16% V) im Konzentrat, u. aus dem Kupferschiefer bei Richelsdorf in ausreichender Menge gewonnen werden, wenn man von den Kosten absieht. Ni-Erze treten in Frankenstein, Ni-baltige Magnetkiese bei St. Blasien u. Sohland a. d. Spree, sulfid-arsenid. Co-Ni-Gänge im Schneeberger Gebiet, im Siegerland auf. Co u. Ni werden aus den Grubenwässern von Schafberg bei Mechernich gewonnen. An Cr ist Deutschland arm, wenn auch die Serpentinmassive kleine Mengen an Chromeisenstein enthalten. Ein Teil unseres Verbrauchs an W kann aus den Halden des sächs. Erzgebirges gewonnen werden, während Ti durch Eigenprod. hergestellt werden kann. Ta u. Nb können in Zwiesel u. Bodenmais gefördert werden. (Z. prakt. Geol. 44. 183—93. Dez. 1936.) ENSZLIN.

Laurence Irving, *Die Beziehungen zwischen Organismen und dem Salzgehalt des Ozeans*. Aus dem Salzgeh. der Flüsse u. dem jetzigen Salzgeh. des Ozeans wird das Alter des letzteren zu 70—90 Millionen Jahren errechnet. Aus dem Verhältnis der Mg-Gehh. würde sich ein Alter von nur 20 Millionen Jahren errechnen, wobei zu berücksichtigen ist, daß ein Teil des Mg von Organismen wieder gefällt worden ist. Allg. sind die Organismen nur dann lebensfähig, wenn sie die zum Aufbau nötigen Stoffe aus dem W. entnehmen können u. das Löslichkeitsprod. der gefällten Stoffe nicht erreicht wird. (Sci. Monthly 43. 508—14. Dez. 1936.) ENSZLIN.

A. L. Coulson, *Der Perpeti Meteorschauer vom 14. Mai 1935*. Ausführliche Beschreibung der Begleitumstände des Falles. Die Meteorite enthalten etwa 8,24% Nickeleisen, worin das Verhältnis Fe: Ni = 6:1 ist. Weiter ist 6,1% Troilit, 6,1% Magnetit, 0,65% Chromit neben Olivin, Clinoenstatit, Enstatit, Apatit (?), Feldspat, Glas u. Oldhamit vorhanden. Die Meteorite gehören zu der Klasse der Hypersthen-Olivin-Chondrite nach PRIOR. (Rec. geol. Survey India 71. 123—43. 1936.) ENSZLIN.

Franz Ed. Suess, *Der Meteorkrater von Köfels bei Umhausen im Ötztale, Tirol*. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. Beil.-Bd. 72. 98—155. 4/12. 1936.) ENSZL.

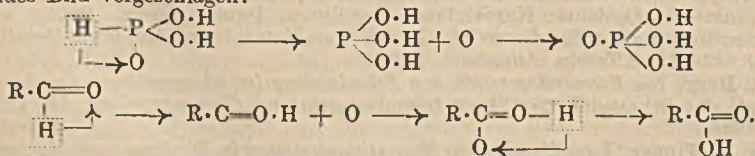
M. S. Krishnan, *Die Tirupati und Bahjoi-Meteorite*. Beschreibung einiger kleiner Steinmeteoriten von Tirupati u. eines Eisenmeteoriten von Bahjoi. (Rec. geol. Survey India 71. 144—49. 1936.) ENSZLIN.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

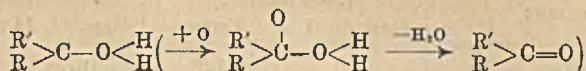
Conrad Weygand, *Gestalt und molekularer Aufbau der Kohlenstoffverbindungen*. Allgemeinverständlicher Aufsatz über *Morphologie* auf dem Gebiet der C-Verbindungen. (Technik Ind. Schweizer Chemiker-Ztg. 19. 342—44. Dez. 1936. Leipzig.) BEHRLE.

Charles Prévost, *Über die verallgemeinerte Prototropie*. Vf. nimmt an, daß das Wasserstoffatom in den meisten Verbb. einer Ortsänderung fähig ist mit dem Ergebnis der Bldg. einer neuen Mol.-Form, die mit der ursprünglichen im Gleichgewicht stehen soll. Ein solches „Gleichgewicht“ soll allerdings nur „vorübergehend“ bestehen u. demnach keine Isomeriefälle hervorrufen. Vf. spricht dabei von „verallgemeinerter Prototropie“ u. meint damit dasselbe, was er früher mit „Autosolvatation“ bezeichnet hat. Wie bereits früher (vgl. C. 1936. II. 3894) werden nun für eine Reihe von weiteren Rk.-Typen Rk.-Mechanismen gegeben, durch welche frühere Schwierigkeiten in der Deutung des Rk.-Verlaufs beseitigt sein sollen. Beispielsweise wird für Oxydationen folgendes Bild vorgeschlagen:



Derselbe Mechanismus kann nach Vf. auch auf die entsprechenden Red.-Rkk. angewandt werden, wenn der Oxydationsvorgang reversibel verläuft. Bei der Oxydation

von Alkoholen zu Aldehyden u. Ketonen soll folgende Form des Alkohols intermediär auftreten:



Wenn der Alkohol in dieser Form statt Oxydation W.-Entzug erleidet, entstehen Äthylene. Hierauf gründet Vf. eine neue Theorie der Dehydratation von Alkoholen an Aluminiumkatalysatoren. Die Folgerungen aus dieser Vorstellung werden an einigen Beobachtungen anderer Forscher geprüft. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1666—73. Aug./Sept. 1936.)

MARTIN.

A. Schaafsma, *Entmischungsercheinungen bei Kohlenwasserstoffen*. Zusammenfassender Vortrag über die Mischbarkeit von KW-stoffen in bin. Gemischen u. ihre Abhängigkeit von der Temp. (obere u. untere krit. Mischtemp.), der Mol.-Größe u. der chem. Natur der Komponenten (Polarität u. Polarisierbarkeit der Moll.). (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 3. 215—17. 1936. Amsterdam-Noord, N. V. Bataafsche Petroleum Mij.)

R. K. MÜLLER.

Juliusz Hackel, *Thermische Analyse der binären Systeme, die Nitroglycerin enthalten*. I. Es wurden die Erstarrungs- u. Schmelzkurven von Systemen mit den beiden Krystallmodifikationen des Nitroglycerins (E. der stabilen Art (I) 12,9°, der instabilen (II) 1,9°) untersucht. Wegen der schwierigen Krystallisation u. Zähigkeit der Substanzen wurden die Mischungen mit Krystallen der entsprechenden Modifikation geimpft. Das Nitroglycerin wurde in 2 fl. Formen benutzt, die durch entsprechende Krystallisation in der höher u. niedriger erstarrenden Art gereinigt wurden. Die Ergebnisse sind in Zahlentafeln u. Diagrammen zusammengestellt. Es treten nur einfache Eutektika auf, wobei jede Modifikation ihre eigenen eutekt. Punkte besitzt. Die Mischungen zeigen in gewissen Abschnitten Neigung zur Unterkühlung, so daß nur der vermutliche Verlauf der Erstarrungskurven angegeben werden kann. Die eutekt. Punkte A u. B der untersuchten Systeme mit den beiden Formen I u. II des Nitroglycerins sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

System mit:	Eutektikum A		Eutektikum B	
	Gew.-% I	Temp.	Gew.-% II	Temp.
s-Trinitrobenzol	72,5	5,0°	75,0	— 5,2°
m-Dinitrobenzol	82,5	5,0°	88,0	— 5,4°
Nitrobenzol	45,5	— 15,2°	57,5	— 22,9°
s-Trinitrotoluol	82,9	6,3°	90,0	— 4,0°
1,2,4-Dinitromethylbenzol	82,7	6,1°	89,0	— 4,1°
α-o-Nitrotoluol	31,0	— 22,2°	50,0	— 29,1°
β-o-Nitrotoluol	37,0	— 18,2°	53,5	— 25,4°
m-Nitrotoluol	56,5	— 7,6°	72,2	— 14,6°
p-Nitrotoluol	82,5	4,4°	90,0	— 4,4°
Hexogen	99,5	12,3°	99,7	— 1,2°
Tetryl	90,0	9,8°	94,0	— 0,6°

Das Syst. Nitroglycerin - o-Nitrotoluol enthält 2 polymorphe, monotrope Substanzen u. infolgedessen 4 eutekt. Punkte. Die Mononitroderiv. von Bzl. u. Toluol zeigen ziemlich große Löslichkeit in Nitroglycerin, während Hexogen am schwersten lösl. ist. (Roczniki Chem. 16. 323—33. 1936. Warschau, Polytechnikum, Inst. für Technologie der Explosivstoffe.)

I. MEYER.

Juliusz Hackel, *Thermische Analyse der binären Systeme, die Nitroglycerin enthalten*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersuchte mit Hilfe der therm. Analyse weitere Systeme von Nitroglycerin: mit Nitromannit, Pentrit, Nitroerythrit, Nitroglykol, Campher, Diphenylamin, Phthalid, Urethan, Phenylurethan, Dimethyl- u. Diäthylidiphenylharnstoff. Mit Nitroglykol u. Campher konnten die Erstarrungskurven nicht vollständig gewonnen werden, da infolge der zähen Mischung die Krystallisation schwierig war. Diäthylidiphenylharnstoff bildet mit Nitroglycerin eine äquimol., inkongruent schm. Mol.-Verb., die nicht abhängig ist von der Modifikation des Nitroglycerins; abhängig sind Zus. u. Temp. des Eutektikums mit Nitroglycerin (92,5 Gew.-% I bei 9,8° bzw. 96,5 Gew.-% II bei 0,9°). Die übrigen Systeme enthalten ein einziges Eutektikum (A bzw. B mit Nitroglycerin I bzw. II), vgl. folgende Tabelle. Die Erniedrigung des E. ist bei der

System mit:	Eutektikum A		Eutektikum B	
	Gew.-% I	Temp.	Gew.-% II	Temp.
Nitromannit	95,5	11,5°	97,0	0,7°
Nitroerythrit	89,6	8,5°	94,5	— 1,8°
Pentthrit	98,5	12,3°	98,9	1,3°
Phenylurethan	90,0	9,6°	93,0	— 0,8°
Urethan	95,5	10,0°	97,0	— 0,1°
Diphenylamin	93,0	9,8°	96,0	— 0,4°
Phthalid	76,5	0,8°	81,0	— 8,2°
Dimethyldiphenylharnstoff .	96,5	10,6°	98,0	0,8°

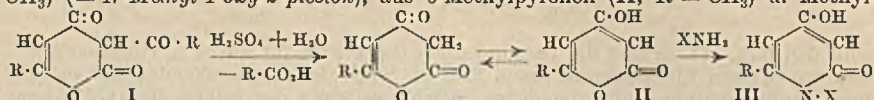
instabilen Art größer als bei der stabilen, was mit der Erstarrungswärme zusammenhängt. Von den untersuchten organ. Stickstoffverb. löst sich Nitroglykol am leichtesten in Nitroglycerin, das sich deshalb in Verb. mit seinen übrigen Eigg. als nicht gefrierender Explosivstoff gebrauchen läßt. Von den anderen Stoffen zeigen nur Campher u. Phthalid ziemliche Löslichkeit. (Roczniki Chem. 16. 366—76. 1936.) I. MEYER.

R. H. Griffith und **S. G. Hill**, *Die homogen-katalytische Oxydation von Benzol*. Die langsame Verbrennung von Bzl. in Ggw. von Äthylnitrat als Katalysator wird durch Best. des Druckanstiegs u. Gasanalyse verfolgt. Vers.-Temp. 433°, Bzl.-Konz. 620 mm Hg, Äthylnitratkonz. 0,1%. Die Rk.-Halbwertszeit hängt linear vom Verhältnis $[O_2]/[Bzl.]$ ab, die Rk. ist 3. u. wahrscheinlich bei niedrigen Drucken höherer Ordnung, es tritt keine Induktionsperiode auf in Übereinstimmung mit NEWITT u. BURGOYNE (C. 1937. I. 51), die Halbwertszeit ändert sich linear mit $1/T$ u. umgekehrt proportional der Äthylnitratkonzentration. 0,35% führen zur Explosion. Vergrößerung der Oberfläche (Pyrexglas) gibt beträchtliche Verzögerung bes. bei niedrigen Temperaturen. 0,1—0,3% Tetraäthylblei unterdrücken die Oxydation stark. Die nach einiger Zeit eintretende Druckabnahme erklärt sich aus der Polymerisation von Rk.-Prodd. unter Bldg. von Diphenyloxyd. Das Verhältnis von CO_2/CO steigt mit der O_2 -Konz. u. fällt mit steigender Rk.-Temp. u. mit steigender Katalysatorkonz. Bei der Explosion ist die Zus. der Rk.-Prodd. wesentlich anders u. ähnlich den Ergebnissen von BONE u. HILL (C. 1931. I. 1059) für die Äthanexplosion. Der Einfl. des Ausgangsdrucks auf die Zus. der Rk.-Prodd. ist gering u. über 480 mm zu vernachlässigen. C_2H_2 wurde bes. bei höheren Katalysatorkonz. gefunden, Phenol wurde nicht gefunden. Die Wrkg. des Äthylnitrats scheint nicht dem von EGERTON u. UBELOHDE (C. 1935. II. 463) gegebenen Rk.-Mechanismus zu entsprechen. Die therm. Zers. bei 435°, 269 mm Hg liefert kein C_2H_2 u. keine gegen $TiCl_4$ wirksamen Peroxyde. (Trans. Faraday Soc. 32. 829—36. Mai 1936. The Gas Light and Coke Company, Fulham Labor.) HUTH.

R. Brdička, *Die Kinetik der Verseifung von Jodessigsäure durch Natriumhydroxyd und alkalische Pufferlösungen*. 1. Polarograph. wurde die Verseifungsgeschwindigkeit von Jodessigsäure in NaOH u. alkal. Pufferlsgg. gemessen. — 2. Aus den mit der Ionenstärke der Lsg. ansteigenden bimol. Geschwindigkeitskonstanten wurde der BRÖNSTEDSche Faktor F' berechnet. — 3. In Boratpufferlsgg. wurden die monomol. Verseifungskonstanten bestimmt. Unterhalb des Neutralitätspunktes sind sie proportional der Konz. der Boratanionen, oberhalb proportional der Konz. der Hydroxylionen. (J. gen. Physiol. 19. 899—906. 20/7. 1936. Berkeley, Univ. of California Med. School, Div. of Biochemistry.) JAACKS.

F. Arndt, **B. Eistert**, **H. Scholz** und **E. Aron**, *Zur Synthese der Dehydracetsäure aus Acetessigester*. Die gelegentlich bei der von ARNDT u. NACHTWEY (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 57 [1924]. 1489) diskutierten Meth. zur Darst. von Dehydracetsäure aus Acetessigester: $2 CH_3 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO_2 C_2 H_5 \rightarrow C_6 H_8 O_4$ (I. R = CH_3) + $2 C_2 H_5 OH$ beobachteten Unregelmäßigkeiten werden als Wirkungen kleiner Mengen Alkali des Glases des Rk.-Gefäßes erkannt. Die Rk. erfordert eine Katalysierung durch kleine Mengen Alkali. Die Ansicht, daß die Rk. in 2 Stufen, einer „Umesterung“ zwischen Enol- u. Ketoacetessigester mit Gleichgewichtseinstellung u. einer einseitig verlaufenden CLAISEN-Kondensation, verläuft, wird bestätigt, bes. auch durch Unters. über die therm. Kondensation der Acetessigsäuredämpfe bei 300—600° u. bei Verwendung verschied. Rohr- u. Füllmaterialien. Auf Grund der am Acetessigester gemachten Erfahrungen werden andere Dehydrosäuren leicht zugänglich. Im Vers.-Teil wird eine gute Darst.-Meth. für Dehydrobenzoylessigsäure (I, R = $C_6 H_5$) gegeben. Dort werden auch einige Pyron- u. Pyridinderivv., die aus Dehydrosäuren leicht zugänglich werden,

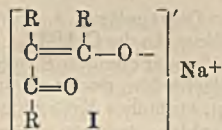
beschrieben, bzw. es werden verbesserte Darst.-Vorschriften gegeben: 2,6-Dimethylpyron (verbesserte Vorschrift). 1,6-Dimethyl-4-oxy-2-pyridon, C₈H₈O₂N (III, R = X = CH₃) (= N-Methyl-4-oxy-2-picolon), aus 6-Methylpyronon (II, R = CH₃) u. Methyl-



amin, farblose Nadeln, Zers.-Punkt 225—226°. Entsprechend entsteht mit Äthylamin 1-Äthyl-6-methyl-4-oxy-2-pyridon, C₈H₁₁O₂N (III, R = CH₃, X = C₂H₅) (= N-Äthyl-4-oxy-2-picolon), derbe Krystalle, Zers.-Punkt 198°. 1-Cyclohexyl-6-methyl-4-oxy-2-pyridon, C₁₂H₁₇O₂N (III, R = CH₃, X = C₆H₁₁) (= N-Cyclohexyl-4-oxy-2-picolon), fettige Blättchen, F. 108°. 1-(p-Dimethylaminophenyl)-6-methyl-4-oxy-2-pyridon, C₁₄H₁₆O₂N₂, graue Kryställchen, nach Trocknen Zers.-Punkt 270—275°. 6-Phenylpyronon, C₁₁H₈O₃ (II, R = C₆H₅), bräunliches, sandiges Krystallpulver, Zers.-Punkt 245—246°. 2,4-Dioxy-6-phenylpyridin, C₇H₅O₂N (III, R = C₆H₅, X = H), aus 6-Phenylpyronon u. NH₃, farblose, leichte Nadelchen, Zers.-Punkt 315—318° (unkorr.). (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 2373—80. 7/10. 1936. Breslau, Univ., u. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.)

MARTIN.

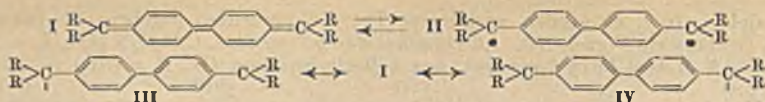
F. Arndt und B. Eistert, *Über den Chemismus der Claisen-Kondensation*. (Vgl. C. 1935. I. 1679.) Einleitend geben Vff. nochmals eine kurze Übersicht über Definition, physikal. Bedeutung u. symbol. Wiedergabe der beiden als *elektromere* Effekte (Mesomerie-Resonanz) u. *induktive* Effekte (alternierende Polarität) bezeichneten Erscheinungen. Unter folgerichtiger Anwendung dieser beiden Vorstellungen auf die bei der CLAISEN-Kondensation auftretenden Ausgangs- u. Zwischenstoffe wird eine in wesentlichen Punkten von dem SCHEIBLERSchen u. a. Schemas dieser wichtigen Kondensationsrk. abweichende Deutung der CLAISEN-Kondensation gegeben. Bes. tritt in dem neuen Schema in der Essigester-Natriumverb. keine O—Na-Bindung (Enolat) auf, sondern es stehen sich der organ. Teil u. das Na als Ionen gegenüber; das Na



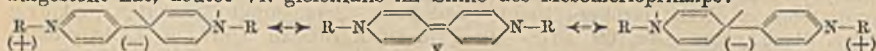
nimmt nur mittelbar an der Rk. teil. Die Neigung zur Bldg. eines konjugierten Syst. I wird als der wesentliche u. treibende Faktor für die gesamte CLAISEN-Kondensation angesehen, indem diese Neigung irreversibel aus den vorausgehenden Gleichgewichten herausleiten soll. Diese Auffassung macht es verständlich, daß die linke Komponente in I das Carbonyl enthalten muß u. daß dieses Carbonyl nicht etwa durch eine Sulfonylgruppe ersetzt werden kann; die RSO₂R-Gruppe enthält keine echten Doppelbindungen. Desgleichen wird verständlich, daß das C-Atom neben der CO-Gruppe ursprünglich mindestens zwei H-Atome tragen muß. — Ein Teil des entwickelten neuen Rk.-Schemas wird auch auf die Aldolkondensation, die KNOEVENAGELSche u. die PERKINSche Synth. übertragen. — Vff. gehen auf einige spezielle, von anderer Seite vertretene Vorstellungen ein, so auf die von EUGEN MÜLLER vertretene „Enolisierungs“-Hypothese, auf die von W. LANGENBECK als „Zwischenstoffregel“ formulierten Ansichten über notwendig sich bildende Anlagerungsverbb. u. auf die Hypothese von der Tautomerie Enolat \rightleftharpoons metallorgan. Verb., die von W. HÜCKEL u. von TSCHELINZEFF vertreten wird. Es kann gezeigt werden, daß die experimentellen Ergebnisse, aus welchen diese anderen Vorstellungen abgeleitet worden sind, mit dem neugegebenen Bild übereinstimmen. — Zum Schluß wird auf eine Parallele zwischen dem Chemismus der CLAISEN- u. Aldolkondensationen u. dem der Rkk. von Carbonylverb. mit Diazomethan hingewiesen. — Nicht zuletzt haben Vff. mit vorliegender Arbeit das Ziel verfolgt, den von Physik u. bes. Wellenmechanik entwickelten Vorstellungen über das Wesen der Bindung u. die Grundlagen des chem. Geschehens Eingang in die Denkweise des organ. Chemikers zu verschaffen. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 2381—93. 7/10. 1936. Konstantinopel [Istanbul] u. Ludwigshafen a. Rh.)

MARTIN.

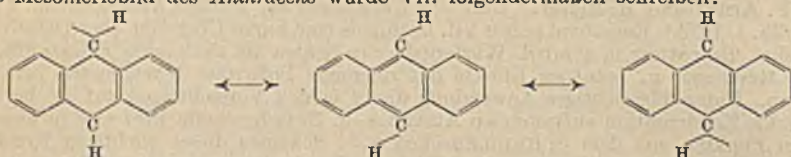
B. Eistert, *Zur Frage der sogenannten „Valenztautomerie“ bei ungesättigten Systemen*. Das in der vorausgehenden Arbeit (vgl. vorst. Ref.) dargelegte Mesomerieprinzip wird mit Erfolg zur Erklärung einer Anzahl bes. Fälle von „Valenztautomerie“ herangezogen. Farbe u. Sauerstoffempfindlichkeit des Tetraphenyldimethyldiphenochinon I legen ein valenztautomeres Biradikal II, das paramagnet. sein mußte, sehr nahe. Tatsächlich ist indessen von E. MÜLLER u. J. MÜLLER-RODLOFF Diamagnetismus festgestellt worden, was auf das Fehlen von unverbundenen Elektronen (Punkte in II)



schließen läßt. Vf. drückt die Verbundenheit der beiden für Farbe u. Ungesättigtheit verantwortlichen Elektronen in einem Paar im Sinne der vorausgehenden Abhandlung durch Anbringen eines unverbondenen Striches an eines der beiden Methyl-C-Atome aus u. erhält so eine Formel III oder IV, in welcher das andere Methyl-C-Atom ein Sextett mit einer echten Bindungslücke besitzt. III u. IV sind die Grenzzustände der Elektronenpaaroscillationen; die chinoide Form I wird als Durchgangsstation der Elektronenpaarbewegung aufgefaßt. Die „Valenztautomerie“ ist damit auf Mesomerie zurückgeführt. In ähnlicher Weise kann die intensive Farbe der Di-(u. Tri-)arylmethanfarbstoffe auf Mesomerie zurückgeführt werden. Die N,N'-disubstituierten *Dipyridyle* V, für welche WEITZ valenztautomere Formeln eines Dipyridiniumbiradikals aufgestellt hat, deutet Vf. gleichfalls im Sinne des Mesomerieprinzips:



Das Mesomeriebild des *Anthracens* würde Vff. folgendermaßen schreiben:

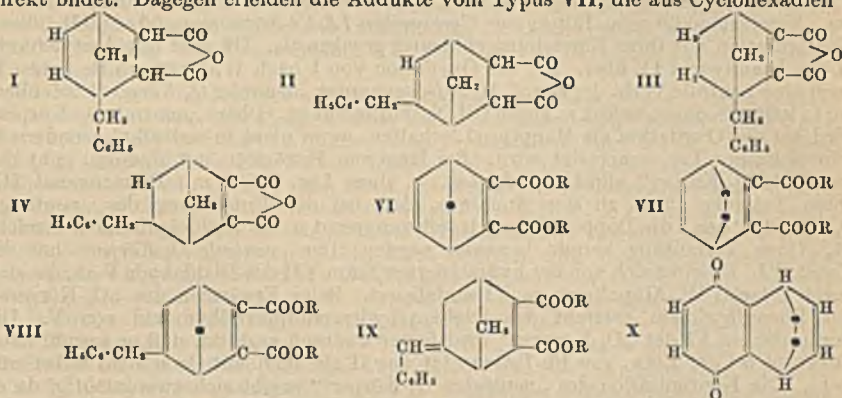


Es wird die Frage erhoben, ob der Begriff der Valenztautomerie überhaupt noch weiterhin benötigt wird. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2393—98. 7/10. 1936. Ludwigshafen a. Rh.)

MARTIN.

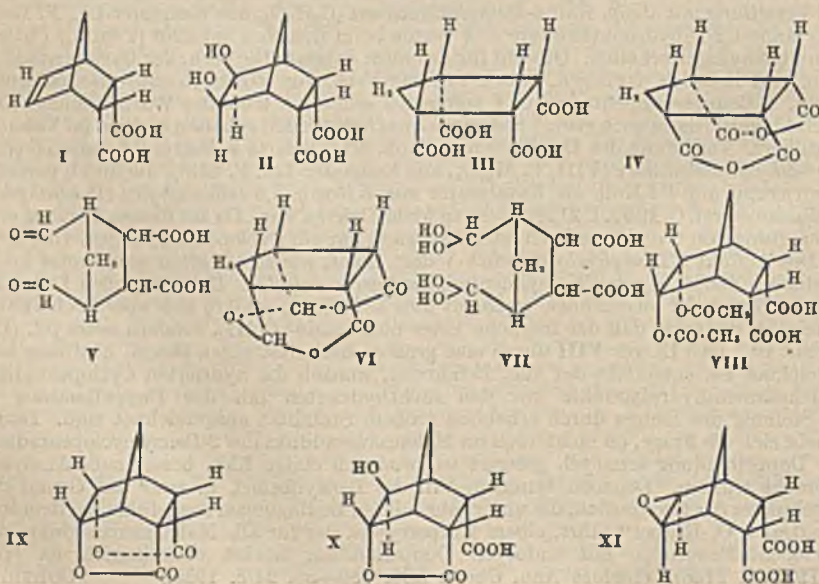
Kurt Alder und Hans Ferdinand Rickert, Zur Kenntnis der Diensynthese. I. Über eine Methode der direkten Unterscheidung cyclischer Penta- und Hexadiene. In der C. 1937. I. 2128 ref. Arbeit war zu entscheiden, ob sich cycl. Diene von einem 5- oder einem 6-Ringe ableiten. Diese Frage wurde dort mit Hilfe der Dehydrierung entschieden, doch schien es wünschenswert, das Ergebnis durch ein anderes zuverlässigeres u. einfacheres Kriterium zu kontrollieren. Eine Möglichkeit scheint durch die Phenylazidrk. gegeben. Die Maleinsäureanhydridaddukte des Cyclopentadientypus sind Bicyclo-[1,2,2]-heptenderiv., die des Cyclohexadiens Bicyclo-[2,2,2]-octenderivate. Die ersteren addieren Phenylazid mit großer Geschwindigkeit, während die letzteren das Phenylazid viel langsamer addieren (vgl. C. 1933. I. 2695). Dieser Unterschied kann aber offenbar durch größere Substituenten, wie die Benzylgruppe, stark verringert werden, denn es zeigte sich, daß sowohl die beiden Maleinsäureanhydridaddukte des 1- bzw. 2-Benzylcyclopentadiens (I u. II), als auch die isomeren Δ^1 -Anhydride (III u. IV) das Phenylazid zwar addieren, daß aber die Hydrotriazolbildung in Essigesterlsg. bei Zimmertemp. Tage braucht, während sie bei den unsubstituierten Typen unter den gleichen Bedingungen schon nach Stdn. u. beim Δ^1 -Anhydrid schon nach Min. prakt. beendet ist. Eine 2. Möglichkeit, 5- u. 6-Ringe voneinander zu unterscheiden, bot die verschied. stark ausgeprägte Beständigkeit ihrer Maleinsäureanhydridaddukte. Während die Addukte des Cyclopentadiens verhältnismäßig leicht beim Erwärmen einen Zerfall in ihre Komponenten erleiden, sind die Addukte des Cyclohexadiens u. seiner Derivv. erheblich thermostabiler u. zerfallen erst bei höherer Temperatur. In der 2. Gruppe ist der einfache reversible Zerfall häufig von einer Folgerk. begleitet. Bei der höheren Zers.-Temp. wirkt das Maleinsäureanhydrid dehydrierend auf das Cyclohexadien, u. es erfolgt, wie LITTMANN (C. 1936. I. 1406) beim α -Terpinen u. α -Phellandren gefunden hat, eine irreversible Disproportionierung der beiden Partner; aus Cyclohexadienderiv. u. Maleinsäureanhydrid entstehen Benzolderiv. u. Bernsteinsäureanhydrid. Bei den Addukten des Maleinsäureanhydrids mit einfacheren Cyclopentadienderivv. ist eine solche Möglichkeit des Überganges in ein stabiles Dehydrierungsprod. nicht gegeben, dagegen ist bei den Addukten mit komplizierteren Cyclopentadienderivv. der Zerfall häufig von unkontrollierbaren Zers.-Erscheinungen des Diens begleitet, die den H für eine Red. des Maleinsäureanhydrids liefern können. Demnach reicht also allein der Nachweis von Bernsteinsäure bei der therm. Zers. der Dien-Maleinsäureaddukte nicht für die Entscheidung zwischen

pentacycl. u. hexacycl. Dien aus. Diese Schwierigkeiten fallen weg, wenn das Maleinsäureanhydrid durch *Acetylendicarbonsäureester* (V) ersetzt wird. Cyclopentadiene geben mit V Ester vom Typus VI, die bei der Dest. ein charakterist. Verh. zeigen. Entweder sie sd. unzers. (Anlagerungsprodd. des Cyclopentadiens u. seiner niederen Homologen), oder es tritt ein intermediärer Zerfall in die Komponenten ein (Addukte der höhersd. Homologen), die sich bei geeignet geleiteter Dest. in der Vorlage erneut vereinen. In beiden Fällen ergibt die Verseifung des Destillats die gleiche Säure, die sich auch bei der Addition der freien Acetylendicarbonsäure an das zu untersuchende Dien direkt bildet. Dagegen erleiden die Addukte vom Typus VII, die aus Cyclohexadien u.



seinen Derivv. entstehen, beim Erhitzen den analogen therm. Zerfall in Äthylen u. Bzl.-Deriv., wie er auch beim Chinontypus X beobachtet worden ist. Bei der Dest. der Cyclohexadienaddukte entstehen die Ester der Phthalsäure oder ihrer Derivv., die bei der Verseifung in die leicht zu identifizierenden Phthalsäuren übergehen. Geprüft wurde dieser Effekt am $\Delta^{1,3}$ -Cyclohexadien, α -Phellandren u. an der 1,2-Dihydrophthalsäure. Beim Erhitzen von Cyclohexadien mit V auf 200° (1 Stde.) trat lebhaftes Äthylenentw. ein, u. die Rk.-Fl. lieferte bei Dest. im Vakuum Phthalsäurediäthylester. Beim Erhitzen von α -Phellandren mit V auf 200° (1—2 Stdn.) trat Addition der Komponenten u. Abspaltung von Isopropyläthylen ein; das Destillat des Kolbenrückstandes lieferte bei Verseifung mit alkoh. Kali 4-Methylphthalsäure ($C_8H_8O_4$, aus Essigester-Lg., F. 154°). Aus trans-1,2-Dihydrophthalsäure u. V wurde beim Erhitzen auf 220° (2 Stdn.) Phthalsäurediäthylester erhalten. Obwohl für das oben dargestellte Verh. der Cyclopentadiene genügend Beispiele vorliegen, haben Vff. das Verh. von 2-Benzylcyclopentadien untersucht. 2-Benzylcyclopentadien u. V vereinigen sich unter lebhafter Wärmetönung. Das Addukt wurde dann noch etwa 1 Stde. in schwachem Sieden gehalten u. dann im Vakuum destilliert. Verseifung des Destillats mit alkoh. Kali lieferte 4-Benzyl-3,6-endomethylen- $\Delta^{1,4}$ -dihydrophthalsäure (VIII, $C_{16}H_{14}O_4$, aus Essigester-Lg., F. 232°), die durch partielle Hydrierung mit Pd-Koll. als Katalysator zur 4-Benzyl-3,6-endomethylen- Δ^1 -tetrahydrophthalsäure (vgl. C. 1937. I. 2128) leicht zu identifizieren war. Da bei diesem Vorgang eine Abspaltung von C nicht stattgefunden hat, kann nur ein Cyclopentanringsyst. vorliegen. — Das Addukt 2-Benzylcyclopentadien-V dest. nicht, wie zu erwarten wäre, unter intermediärem Zerfall in seine Komponenten, sondern unzersetzt. Bei der großen Labilität, die den Typus VI auszeichnet, erscheint dies auffallend, erklärt sich aber höchstwahrscheinlich dadurch, daß der fragliche Ester nicht endo- (VIII), sondern semicycl. (IX) gebaut ist. Daß IX vor VIII durch eine größere Stabilität gegen therm. Einflüsse ausgezeichnet ist, entspricht der allg. Erfahrung, wonach die hydrierten Cyclopentadien-Maleinsäureanhydridaddukte vor den nichthydrierten mit der Doppelbindung in Δ^4 -Stellung des Ringes durch erheblich größere Stabilität ausgezeichnet sind. Damit erhebt sich die Frage, ob nicht auch im Maleinsäureaddukt des 2-Benzylcyclopentadiens die Doppelbindung semicycl. gelagert ist, wodurch einige Rkk. besser zum Ausdruck gebracht würden. Dennoch benutzen Vff. die Benzylformel, u. zwar auf Grund des Ergebnisses der Ozonisation, die unter sehr milden Bedingungen ausgeführt, zu dem sog. „neutralen O_3 -Körper“ führt, einem Körpertypus, der für alle Maleinsäureaddukte der Cyclopentadiengruppe mit endocycl. Doppelbindung höchst charakterist. ist (vgl. C. 1937. I. 2128). (Liebigs Ann. Chem. 524. 180—89. 24/8. 1936.) CORTE.

Kurt Alder und Stephan Schneider, *Zur Kenntnis der Oxydation von Doppelbindungen. I. Die Oxydation der endo-cis-3,6-Endomethylen- Δ^4 -tetrahydrophthalsäure*. Die Erfahrungen beim oxydativen Abbau der Additionsprodd. von Maleinsäureanhydrid an die Benzylcyclopentadiene (vgl. C. 1937. I. 2128) haben Vff. veranlaßt, die hierbei isolierten Verb.-Typen systemat. zu studieren. Untersucht wurde das Verh. der *endo-cis-3,6-Endomethylen- Δ^4 -tetrahydrophthalsäure* (I) gegenüber einer Reihe von Oxydationsmitteln. Wie bereits früher (C. 1933. II. 1995) gezeigt wurde, erfolgt bei der Oxydation von I in sodaalkal. Lsg. unter den WAGNERSchen Bedingungen Addition von 2 OH-Gruppen unter Bldg. von II. Oxydation von I mit 4%/ig. KMnO_4 -Lsg. ohne bes. Vorsichtsmaßregeln führt zur *Cyclopentan-1,2,3,4-tetracarbonsäure* (III), deren Konfiguration mit ihrer Entstehung eindeutig gegeben ist. III geht mit Acetylchlorid in das Dianhydrid IV über. Bei der Oxydation von I nach WAGNER wurde neben II noch eine neutrale Verb. der Zus. $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_5$ (sogenannter „neutrale O_5 -Körper“) gefunden, der in kalter Sodalslg. unlösl. u. gegen CH_2N_2 indifferent ist. Dieser „neutrale O_5 -Körper“, wird bei der Oxydation als Hauptprod. erhalten, wenn nicht in sodaalkal., sondern in schwefelsaurer Lsg. gearbeitet wird. Bei längerem Erwärmen mit Sodalslg. geht der „neutrale O_5 -Körper“ allmählich in Lsg., u. diese Lsg. liefert mit Permanganat III. Diese Tatsache führt zu der Annahme, daß bei der Entstehung des „neutralen O_5 -Körpers“ aus I die Doppelbindung bereits gesprengt u. die Dialdehydstufe V erreicht ist. Diese Vermutung konnte bewiesen werden: Der „neutrale O_5 -Körper“ hat die Konst. VI. Er leitet sich von der hydratisierten Form VII des Dialdehyds V ab, die sich durch 3-fache W.-Abspaltung zu VI stabilisiert. Beim Erwärmen des „ O_5 -Körpers“ mit Phenylhydrazin entsteht das Diphenylhydrazondiphenylhydrazid von V. Die Formulierung VI des „ O_5 -Körpers“ wird ferner dadurch gestützt, daß er sowohl nach CRIGEE bei der Einw. von Pb-Tetraacetat aus II als auch mit Ozon aus I selbst entsteht. Die Konfiguration des „neutralen O_5 -Körpers“ ergibt sich zwangsläufig, da er einerseits aus I entsteht u. andererseits in III übergeht. Mit der Aufklärung des „ O_5 -Körpers“ ist ein Abbautypus festgelegt, der offenbar bei der Oxydation von Verbb. der I ganz allg. auftritt; beispielsweise konnte er auch beim oxydativen Abbau der Addukte von 1- u. 2-Benzylcyclopentadien an Maleinsäureanhydrid gefaßt werden (vgl. C. 1937. I. 2128). Besonders hervorzuheben ist, daß bislang weder ein Dioxykörper (entsprechend VIII bzw. dessen Dilacton IX), noch ein Dioxykörper (entsprechend X) bzw. dessen Oxylacton (X) unter den Einw.-Prodd. von KMnO_4 auf I nachgewiesen werden konnten. IX ist zuerst indirekt auf dem Wege der Bromierung von I erhalten worden; es läßt sich jedoch auch direkt aus I mit Pb-Tetraacetat erhalten, obwohl bei



dieser Rk. das Diacetat von II (in Analogie zum Verlauf der Oxydation mit KMnO_4) zu erwarten gewesen wäre. Dagegen scheint die Addition von 2 Acetoxygruppen an I ster. in anderer Weise, nämlich in endo-Stellung, zu erfolgen, u. die so prim. entstandene Verb. VIII geht leicht unter den Vers.-Bedingungen in IX über. Wenn auch die Bldg. von IX außer Zweifel steht, so halten es Vff. wegen einiger Beobachtungen, die bei der Oxydation der mit I stereoisomeren exo-cis- u. trans-Säuren mit Pb-Tetraacetat gemacht wurden, dennoch nicht für ausgeschlossen, daß die Einw. dieses Oxydationsmittels u. die Anlagerung von Acetoxy an die Doppelbindung nach einem weniger durchsichtigen Schema vor sich geht. Bei der Oxydation von I mit akt. Sauerstoff nach PRILESCHAJEW u. mit Perhydrol-Eisessig- H_2SO_4 nach MEERWEIN (C. 1933. I. 4038) wurde X erhalten, u. bei Verwendung von Benzopersäure XI. Das Dilacton IX wurde auf diesem Wege nicht beobachtet.

Versuche. Cyclopentan-1,2,3,4-tetracarbonsäure (cis,cis,cis,cis), $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_8$ (III), aus I in sodaalkal. Lsg. mit 4⁰/₁₀ig. KMnO_4 -Lsg. unter Eiskühlung; F. 195° (Zers.); entsteht auch aus VI mit 2,5⁰/₁₀ig. KMnO_4 -Lsg. in sodaalkal. Lsg. bei 0°. Dianhydrid, $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_6$ (IV), aus III beim Kochen mit Acetylchlorid (1 Stde.); aus Eisessig, F. 222°. — „Neutraler O₅-Körper“, $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_5$ (VI), aus I mit KMnO_4 in schwefelsaurer Lsg.; aus W. lange Nadeln, F. 263° (Zers.); entsteht auch aus I mit KMnO_4 in sodaalkal. Lsg., aus I mit Ozon in sodaalkal. Lsg. u. aus II mit Pb-Tetraacetat in Eisessig; wird von Essigsäureanhydrid nicht angegriffen; liefert beim Erhitzen mit Phenylhydrazin das Diphenylhydrazondiphenylhydrazid der Dialdehyddicarbonsäure V, $\text{C}_{27}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_2$, aus wss. Pyridin, F. 224—225°. — endo-cis-4,5-Dioxy-3,6-endomethylenhexahydrophthalsäure, aus I mit KMnO_4 in sodaalkal. Lsg.; Diacetylanhydrid, F. 161—162°. — Dilacton IX, aus I mit Pb-Tetraacetat in Eisessig bei 95—100° (1 Stde.), oder nach mehrstd. Schütteln beim Stehen bei Zimmertemp. (mehrere Tage); aus W., F. 266°; nebenher entsteht ein Öl, das noch nicht näher untersucht wurde. — Lacton der *l*-Oxy(endo)-5-oxy(ezo)-cis-3,6-endomethylenhexahydrophthalsäure(endo) (X), aus I in Eisessig mit Perhydrol- H_2SO_4 -Eisessig. Acetylverb., aus X beim Kochen mit Acetylchlorid, F. 150—151°. Acetylmethylester, aus der Acetylverb. mit CH_2N_2 , F. 65°. (Liebigs Ann. Chem. 524. 189—202. 24/8. 1936.) CORTE.

Paul Kalnin, Über die Enolform des Säureanhydrids in der Perkinischen Synthese. Entgegen gelegentlichen Behauptungen von dritter Seite, durch welche die Auffassung der PERKINSCHEN Synth. als einer Kondensation der Enolform des Säureanhydrids mit dem Aldehyd K. H. MEYER (vgl. Liebigs Ann. Chem. 398 [1913]. 58) zugeschrieben wird, nimmt Vf. die Priorität für diese Auffassung ausdrücklich für sich in Anspruch (vgl. C. 1929. II. 562). (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2843. 2/12. 1936. Riga, Lettland. Univ.) MARTIN.

K. E. Gibson und T. Iredale, Die Zersetzung von Jodoform und Alkyl- und Alkylendiodiden durch Licht. Die Quantenausbeute γ der Zers. von CHI_3 in Bzl.-Lsg. durch Licht ($\lambda = 3130, 3650 \text{ \AA}$) wird bestimmt. Intensitätsbest. mit Thermosäule nach MOLL, Titration des freigesetzten Jod mit Thioisulfat. γ ist rund 1, unabhängig von der Konz. der Lsg.; Lsgg. in A. zeigen etwas höhere Ausbeute. Die anderen Jodverb. (Isoamyl-, Cetyl-, Methyl-, tert.-Butyl-) zeigen anscheinend eine Vergrößerung der Quantenausbeute mit wachsender Länge der C-Kette, mit steigender Substitution des H durch Halogen u. beim Übergang von prim. zu tert. Formen ähnlich der Verminderung der Aktivierungsenergie nach HARTEL, MEER u. POLANYI (C. 1933. I. 1396). (Trans. Faraday Soc. 32. 571—76. März 1936. Sydney, Univ., Labor. of phys. Chem.) HUTH.

I. Lifschitz und W. Froentjes, Über das photochemische Verhalten einiger Thiodiazolinderivate. Die isomeren *d*-Galaktothiodiazoline u. *l*-Arabinothiodiazoline (vgl. WUYTS u. VERSTRAETEN, C. 1934. II. 946. 1936. I. 4725) zeigen im Dunkeln bei gewöhnlicher Temp. einen starken Abfall der hohen Anfangsdrehung. Hierbei verändert sich das Absorptionsspektrum kaum. Die Drehungsänderung ist nicht auf eine Zers. des Thiodiazolinerings, sondern auf eine teilweise Aufhebung der durch cis-trans-Isomerie des Heterorings bewirkten Molekülassymmetrie zurückzuführen. Die Lsgg. werden auch dann nicht völlig inakt., wenn sie nach längerem Stehen einige Stdn. gekocht werden; die Restdrehung ist dem Zuckerrest zuzuschreiben. Im UV-Licht erfolgt die Drehungsänderung bedeutend rascher als im Dunkeln (1—2 Stdn. statt mehrere Monate) u. verläuft nach völlig anderen Gesetzen. Offenbar erfolgen neben der Racemisierung photochem. Zerss. u. Oxydationen, die nur durch eingehende prä-

parative Vorarbeiten aufgeklärt werden können. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 753—60. 15/7. 1936. Groningen, Univ.) OSTERTAG.

Cécile Stora, *Über den Mechanismus des Becquerelleffektes organischer Moleküle.* (Vgl. C. 1936. II. 1703.) Vf. hatte früher gezeigt (C. 1933. I. 21), daß gefärbte organ. Moll., die auf einer Metallelektrode fixiert waren, einen BECQUEREL-Effekt hervorriefen. Betreffs dieses Effektes kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß er in jedem Moment die Resultierende ist des positiven Effektes, der zuzuschreiben ist der Oxydierbarkeit der red. Form u. des negativen Effektes, der der Reduzierbarkeit der oxydierten Form entspricht. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 2152—54. 29/6. 1936.) GOTTFRIED.

Pierre Lambert und Jean Lecomte, *Beschreibung eines registrierenden Gitterspektrometers und seine Anwendung auf die Ermittlung der Absorptionsspektren von Benzolabkömmlingen im Gebiet von 3000 cm^{-1} .* Es wird ein WOODSches Gitter mit 80 Strichen/mm verwendet. Die hellsten sichtbaren Spektren waren von der 5.—7. Ordnung. In dem Gerät stehen sich zweimal ein Plan- u. ein Hohlspiegel gegenüber. Der Spalt ist dicht hinter dem ersten Planspiegel angeordnet, der in der Mitte ein Loch für den Lichtdurchtritt hat. Das durch den Plan- auf den ersten Konkavspiegel fallende Bündel verläßt diesen als Parallelstrahlenbündel u. wird vom ersten etwas geneigt stehenden Planspiegel auf das Gitter reflektiert. Von diesem wird es dispersiert auf den zweiten Planspiegel u. von diesem wieder auf den zweiten Hohlspiegel reflektiert. Dieser erzeugt durch eine Öffnung im zweiten Planspiegel ein Bild des Spaltes auf der Thermosäule. Alle Teile sind fest mit Ausnahme des Gitters. Durch eine einfache Hebelübertragung wird es gedreht, während zugleich das plan aufgespannte photograph. Registrierpapier bewegt wird. — Die drei sehr starken Linien des Bzl., für die Vff. die folgenden Werte bestimmten: 3093, 3074 u. 3037 cm^{-1} , fanden sich in den Spektren von Toluol, Äthylbenzol u. Propylbenzol mit geringen Verschiebungen wieder. Beim Isobutyl- u. Isoamylbenzol verschieben sie sich nach kleineren Frequenzen. Bei den Halogenbenzolen ist die mittlere Linie am stärksten u. liegt bei 3050 cm^{-1} . Weitere Absorptionsmaxima von Bzl. fanden Vff. bei 2801, 2832, 2871, 2892, 2961 u. 2984 cm^{-1} , einige sehr schwache zwischen 2150 u. 2450 cm^{-1} u. zwischen 2550 u. 2750 cm^{-1} . Für die Di- u. Trisubstitutionsprod. des Bzl. ergaben sich ziemlich komplizierte Absorptionsspektren. In keinem der Xylole erscheinen die oben genannten drei starken Bzl.-Linien zugleich. In Mesitylen u. Pseudocumol sind sie fast verschwunden. Die komplexe Struktur läßt sich auch nicht unter Zuhilfenahme der Ergebnisse, die die Unters. der RAMAN-Spektren liefern, entwirren. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 164—67. 15/7. 1936.) WINKLER.

Lotte Kellner, *Die Absorptionsspektren von vier Aldehyden im nahen Infrarot.* Vf. untersucht die Absorptionsspektren der 4 Aldehyde: $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_4\text{H}_7\text{OH}$, $\text{CH}_3\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CHO}$ u. $\text{CH}_3\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{CHO}$ im Ultrarotgebiet von 1,1—2,1 μ mit einem Ultrarotspektrometer mit WADSWORTH-Einrichtung (60° Quarz-Cornuprisma, Basis 8,8 cm, Ag-Spiegel von 69 cm Brennweite u. 6,5 cm Öffnung). Als Lichtquelle diente für das Gebiet zwischen 1 u. 2 μ eine 1000 Watt gasgefüllte Wolframwendel, für Wellenlängen über 2 μ ein NERNST-Brenner. Als Strahlungsempfänger wurde eine MOLL-Thermosäule in Verb. mit einem MOLL-Galvanometer benutzt. In einer Tabelle werden die Wellenzahlen u. die Absorptionskoeff. zusammengestellt u. mit den Ergebnissen anderer Autoren verglichen. Es wird versucht, die beobachteten Banden als Ober- u. Kombinationsschwingungen der inneren Schwingungen der CH_3 - u. CH_2 -Gruppen u. der C=O-Schwingung zu deuten. Dies geschieht mit Hilfe der 4 Grundschwingungen für die einzelnen Aldehyde, deren Frequenzen in der folgenden Tabelle zusammengestellt sind:

	$\text{CH}_3\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CHO}$	$\text{CH}_3\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CHO}$	$\text{CH}_3\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CHO}$	$\text{CH}_3\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{CHO}$
$\delta(\pi)_{\text{CH}}$	1377 cm^{-1}	1366 cm^{-1}	1390 cm^{-1}	1361 cm^{-1}
$^*\delta(\sigma)_{\text{CH}}$	1439 „	1445 „	1448 „	1445 „
$\nu_{\text{C=O}}$	1695 „	1695 „	1717 „	1695 „
ν_{CH}	2841 „	2882 „	2874 „	2865 „

Es war nicht möglich, eine Beziehung zwischen der Bandenintensität u. der Zahl der Schwingungszentren zu finden, da die meisten Schwingungsniveaus zu nahe beieinander liegen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 157. 100—13. 1/10. 1936.) GÖSSLER.

Marie-Elisa P. Rumpf und Paul Rumpf, *Ultraviolette Absorptionsspektren von Bromderivaten des Anilins.* Vff. geben für eine Reihe von Bromsubstitutionsprod.

des Anilins (*o*-Brom-, *m*-Brom-, *p*-Brom-, *p*-Chlor-, 3,5-Dibrom-, 2,4-Dibrom-, 2,6-Dibrom-, 3,4,5-Tribrom-, 2,4,6-Tribrom-, *p*-Chlor-2,6-dibrom-, Pentabrom- u. *p*-Nitro-2,6-dibromanilin) die Lage der Maxima der ultravioletten Absorptionsbanden an, u. zwar für Lsgg. in Hexan u. in Alkohol. In einigen Fällen wird auch der Einfl. einer Acetylierung der NH₂-Gruppe sowie der Chlorhydratbildg. untersucht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **202**. 1063—65. 23/3. 1936.)

MARTIN.

Marie Freymann, *Absorptionsspektren einiger sekundärer Amine im nahen Ultrarot*. Im Gebiete 0,8—1,2 μ werden die Absorptionsfrequenzen folgender sek. Amine gemessen: Dimethylamin, Diäthylamin, Dipropylamin, Dibutylamin, Monomethylanilin, Monoheptylanilin, Pyrrol, Piperidin. Eine dominierende Frequenz wird der NH-Normalschwingung zugeschrieben. Gewisse Verschiebungen dieser Frequenz u. zusätzliche Frequenzen werden der Nähe von Doppelbindungen oder dem Auftreten mehrerer Mol.-Formen zugeschrieben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **203**. 721—22. 19/10. 1936.)

MARTIN.

Georges Dupont, *Der Ramaneffekt in der Chemie*. Zusammenfassende Darst. des Ramaneffektes, der Vers.-Anordnung, sowie der Anwendungen der RAMAN-Spektren in der organ. Chemie. Bes. wird die Identifizierung reiner Verb., die Unterscheidung funktioneller Gruppen, Strukturermittlung, Unters. auf Reinheit bzw. Verfälschung von Handelsprodd., qualitative Analyse von Gemischen, Entdeckung neuer Verb., cis-trans-Isomerie u. Anwendung des RAMAN-Effektes zur quantitativen Analyse, meist an Beispielen aus der Terpenreihe besprochen. (Bull. Soc. chim. Belgique **45**. 37—56. 1936.)

E. MÜLLER.

San-ichiro Mizushima, Yonezo Morino und Go Okamoto, *Ramanspektrum von Deuteroäthanol*. Für eine Reihe von Vff. an Äthanol beobachteten RAMAN-Frequenzen (vgl. HIBBEN, C. **1937**. I. 1125) konnte nunmehr die Existenz entsprechender Linien von Deuteroäthanol, C₂H₅OD, sichergestellt werden. Eine der Frequenzen kann mit Sicherheit der OH- bzw. OD-Valenzschwingung zugeordnet werden. (Bull. chem. Soc. Japan **11**. 553. Aug. 1936. Tokyo u. Sapporo, Kaiserliche Univ. [Orig.: dtsh.])

MARTIN.

R. Ananthakrishnan, *Die Ramanspektren von Cyclopropan und Äthylenoxyd*. Unters. der RAMAN-Spektren von Cyclopropan (I) in fl. u. gasförmigem Zustand bei Zimmertemp. u. von Äthylenoxyd (II) bei derselben Temperatur. Im Spektrum von fl. I werden 10 Frequenzen gefunden u. ihr Polarisationszustand bestimmt. Die Linien 863, 1187, 3008 u. 3028 finden sich in fl. u. gasförmigem I. Die Anwesenheit der Frequenz bei 863 cm⁻¹ scheint ein typ. Merkmal des Cyclopropanmol. selbst zu sein. Ferner ändert sich die relative Intensität der Linien 3008 u. 3028 beträchtlich beim Übergang fl. → gasförmig. Das Spektrum von II zeigt große Ähnlichkeit mit dem von I. Die Mol.-Konfiguration von I u. II wird näher erörtert, Einzelheiten vgl. im Original. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A **4**. 82—90. Juli 1936.)

E. MÜLLER.

Andrew McLean, *Untersuchungen über die Wirkung des Lösungsmittels*. Teil IX. *Das Drehungsvermögen der l-Menthylester von m-Nitro- und 3,5-Dinitrobenzoesäure in Abhängigkeit vom Lösungsmittel, von der Konzentration, der Temperatur und der Wellenlänge des Lichts*. (VIII. vgl. C. **1934**. II. 909.) Nach dem in Mitt. VIII beschriebenen Verf. werden die Drehwerte von m-Nitrobenzoesäure-l-menthylester u. 3,5-Dinitrobenzoesäure-l-menthylester in Abhängigkeit von den l.c. genannten Lösungsmitteln bestimmt. Es zeigt sich, daß hier im Gegensatz zu den Befunden an ähnlichen Substanzen das mol. Drehungsvermögen mit zunehmender Polarität des Lösungsm. wächst. Die Mol.-Geww. der beiden Ester werden ebullioskop. in Bzl. u. Cyclohexan festgestellt. Die Änderungen der Mol.-Geww. mit der Konz. sind graph. wiedergegeben. Aus dem Verlauf der Kurven wird geschlossen, daß die Additionsverb. zwischen Lösungsm. u. Gelöstem der vorherrschende Faktor in diesem bin. Syst. ist. Es wird auf die elektr. Symmetrie des opt.-akt. Mol. hingewiesen u. der Einfl. der hexapolaren Assoziation u. a. Faktoren auf das Drehungsvermögen diskutiert. Es wird die Abhängigkeit des opt. Drehungsvermögens von Konz. u. Temp. bestimmt. Die Ergebnisse werden unter Heranziehung der Theorie von RULE, BARNETT u. CUNNINGHAM sowie PATTERSON besprochen. Zum Schluß wird ein kurzer Hinweis auf die opt. Rotationsdispersion gebracht u. der Verlauf der Kurven $1/\alpha$ gegen λ^2 diskutiert. (J. chem. Soc. [London] **1935**. 229—36. Urbana, Ill., Univ. of Illinois.)

GAEDE.

H. Gordon Rule und James P. Cunningham, *Untersuchungen über die Wirkung des Lösungsmittels*. Teil X. *Das Rotationsvermögen von Dimethylenartrat, Methylenwein-*

säure und ihrem Dimethylester in Abhängigkeit von zugesetzten Lösungsmitteln und Salzen. (IX. vgl. vorst. Ref.) Vff. behandeln die Frage, wie weit sich das Rotationsvermögen von Dimethyltartrat, Methylenweinsäure (vgl. AUSTIN, CARPENTER, C. 1924. II. 2458) u. Methylenweinsäuredimethylester mit der Polarität des Lösungsm. u. der Natur hinzugefügter Salze ändert. Methylenweinsäuredimethylester wird über das Ag-Salz durch Einw. von Methyljodid dargestellt. Es zeigt sich, daß das mol. Drehungsvermögen von Dimethyltartrat u. Methylenweinsäuredimethylester in den untersuchten arom. u. aliph. Lösungsm. mit zunehmendem Dipolmoment des Lösungsm. wächst. Dagegen ändert sich das Drehungsvermögen der stark assoziierten Methylenweinsäure unregelmäßig mit den Lösungsmitteln. Es wird angenommen, daß sowohl die Assoziation der gelösten Moll. untereinander als auch die Assoziation der gelösten Moll. mit dem Lösungsm. die Drehung beeinflussen. In Übereinstimmung mit den Forderungen der Assoziationshypothese wächst die opt. Drehung des in einem nichtpolaren Lösungsm. gelösten Methylenweinsäuredimethylesters mit der Konz. des Esters. Die Drehwerte der Lsgg. in einem stark polaren u. in einem nicht polaren Lösungsm. nähern sich einander mit steigender Temperatur. Die durch Hinzufügen von Li-, NH₄-, Na-, K-, Rb-, Cs-, Mg-, Ca-, Sr- u. Ba-Ionen zur wss. Lsg. des Methylenweinsäuredimethylesters u. des Dimethyltartrats verursachten Effekte gleichen dem bei opt.-akt. Säuren u. ihren Salzen gefundenen Effekt. (J. chem. Soc. [London] 1935. 1038—43. Aug. Edinburgh, Univ.) GAEDE.

H. Gordon Rule und Alexander Dunbar, Untersuchungen über die Lösungsmittelwirkung. Teil XI. Der Einfluß von Lösungsmittel, Konzentration und Temperatur auf das Rotationsvermögen der o-substituierten Benzoesäure-l-menthylester. (X. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen den Einfl. des Lösungsm. (aromat. u. aliph.), der Konz. u. der Temp. auf das Drehungsvermögen des l-Menthylesters der Benzoesäure, der o-Nitrobenzoesäure, Phthalsäure, Salicylsäure, o-Chlorbenzoesäure u. o-Methoxybenzoesäure. Im Falle des stark polaren o-Nitrobenzoesäure-l-menthylesters u. des Phthalsäure-l-menthylesters werden die Drehwerte sowohl mit steigender Polarität des Lösungsm. als auch mit zunehmender Konz. der Ester in nicht polaren Lösungsmitteln kleiner. Mit steigender Temp. konvergieren die Drehwerte für die Ester in polaren u. nicht polaren Lösungsmitteln. Aus den Ergebnissen wird gefolgert, daß der Assoziationszustand auch hier für das Verh. der Lsgg. maßgebend ist. Das Verh. der 4 anderen Ester zeigt nicht die gleiche Regelmäßigkeit. Es wird festgestellt, daß die Refraktionseigg. des Lösungsm. eine allerdings nur geringe Wrkg. auf das Drehungsvermögen ausüben. Lösungsmittel mit bes. hohen Brechungsindices geben Lsgg. mit anomal hohen Drehwerten. Das Drehungsvermögen des Salicylsäure-l-menthylesters zeigt in n-Hexan eine Exaltation zwischen den Konz. $c = 35$ u. $c = 65$. (J. chem. Soc. [London] 1935. 1043—49. Aug.) GAEDE.

Jaques Rabinovitch, Magnetische Drehung und magnetische Doppelbrechung von Lösungen von α -Nitronaphthalin in Nitrobenzol und Aceton. Es werden die magnet. Drehung u. die magnet. Doppelbrechung von Mischungen von α -Nitronaphthalin mit Aceton sowie mit Nitrobenzol untersucht. Im Falle der magnet. Drehung ergeben sich beim Auftragen der Meßwerte gegen die Konz. c in cem α -Nitronaphthalin pro 100 cem Lsg. in beiden Lösungsmitteln Gerade, die bei $c = 100$ (reines α -Nitronaphthalin) zusammentreffen. Im Falle der magnet. Doppelbrechung kann dieses additive Verh. nicht festgestellt werden. Bei Nitrobenzol als Lösungsm. wird zwar eine Gerade beobachtet, nicht jedoch bei Aceton. Es wird ein kurzer theoret. Hinweis gegeben, warum in einem Falle Mol.-Assoziationen u. dgl. derart in Erscheinung treten, im anderen Falle nicht. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 718—20. 19/10. 1936.) MARTIN.

Pierre Trunel, Die elektrischen Momente einiger aliphatischer Diamine. Es werden die Dipolmomente von Äthylendiamin, Tri-, Tetra-, Penta- u. Octamethyldiamin an Lsgg. in Bzl. in der üblichen Weise bestimmt. Gleichzeitig werden die Momente μ dieser Verb. NH₂—(CH₂)_n—NH₂ errechnet aus dem Gruppenmoment der NH₂-Gruppe ($\mu_{\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2} = 1,39$ bei 25°) unter der Voraussetzung, daß vollständig freie

n	$\mu_{\text{exp. 25}^\circ}$	$\mu_{\text{ber.}}$	n	$\mu_{\text{exp. 25}^\circ}$	$\mu_{\text{ber.}}$
2	1,90	1,90	5	1,91	1,97
3	1,94	1,94	8	1,98	1,97
4	1,93	1,96			

Drehbarkeit um die die Kette aufbauenden C—C- u. C—N-Bindungen besteht. Aus der Gegenüberstellung der gefundenen u. errechneten μ -Werte sowie aus der Tatsache, daß für 50° Temp.-Erhöhung keine merkliche Erhöhung des μ -Wertes festgestellt werden konnte, schließt Vf., daß bei sämtlichen untersuchten Diaminen keine Behinderung der freien Drehbarkeit durch Wechselwrg. zwischen den beiden NH_2 -Gruppen eintritt. — Die Darst. des $\text{NH}_2 \cdot (\text{CH}_2)_6 \cdot \text{NH}_2$ aus Sebazinsäure u. NaN_3 wird beschrieben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **203**. 563—65. 1936.) MARTIN.

D. MacGillavry, Registrierung der Polarisationsspannung von wasserfreien Essigsäurelösungen. Mittels der Meth. der tropfenden Quecksilberkathode von polarograph. Unterss. an wasserfreien Essigsäurelsgg. angestellt. Die Polarogramme sind bei verd. Lsgg. prakt. gerade Linien u. zeigen keine für die Ionen in Lsg. charakterist. Sprünge. Die Polarogramme von stärker konz. $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{Na}$ -Lsgg. zeigen eine starke Krümmung bei 2 V u. eine geradlinige Fortsetzung über 2 Volt. Die erhaltenen Kurven werden besprochen u. mit denjenigen wss. Lsgg., reinen W. u. der Essigsäure verglichen. (Trans. Faraday Soc. **32**. 1447—50. Sept. 1936. Cambridge, Univ., Dep. of Colloid Science.) BRUNKE.

J. A. V. Butler, C. N. Ramchandani und D. W. Thomson, Die Löslichkeit der Nichtelektrolyte. Teil I. Die freie Hydratationsenergie einiger aliphatischer Alkohole. (Vgl. BUTLER, THOMSON, LENNAN, C. 1933. II. 2655.) Für die Faktoren, die die freien Energien der Lsgg. bestimmen, wird folgende Gleichung gegeben:

$$\bar{F} = F^0 + RT \log N f'$$

\bar{F}^0 ist eine Konstante für ein gegebenes Lösungsm., f' gibt die Änderung der freien Energie mit der Konz. wieder. Zur Best. von F^0 wird eine weitere Gleichung abgeleitet: $F^0 - F^0_0 = RT \log (p/N)$, F^0_0 ist die mol. freie Energie der Substanz beim Druck 1 (1 mm Hg). Folgende Alkohole kommen zur Messung: Methylalkohol, A., n-Propylalkohol, Isopropylalkohol (Kp.₇₆₀ 82,3⁹⁰, D.₄²⁵ 0,7812₆, $n_D^{20} = 1,3688_6$), n-Butylalkohol (Kp.₇₆₀ 117,71⁰, D.₄²⁰ 0,8059₃, $n_D^{20} = 1,3998_2$), Isobutylalkohol (Kp.₇₆₀ 107,89⁰, D.₄²⁵ 0,7983₃, $n_D^{20} = 1,3960_3$), sek.-Butylalkohol (Kp.₇₆₀ 99,95⁰, D.₄²⁵ 0,8029₃, $n_D^{20} = 1,3984_6$), tert.-Butylalkohol (Kp.₇₆₀ 82,75⁰), n-Amylalkohol (Kp.₇₆₀ 137,75⁰, D.₄²⁵ 0,8125₃, $n_D^{20} = 1,4111_3$), Isoamylalkohol (Kp.₇₆₀ 131,35⁰, D.₄²⁵ 0,8102₂, $n_D^{20} = 1,4096_4$), sek.-Amylalkohol (Kp.₇₆₀ 119,89⁰, D.₄²⁵ 0,8052₅, $n_D^{20} = 1,4178_7$), tert.-Amylalkohol (Kp.₇₆₀ 101,9⁰, D.₄²⁵ 0,8059₃, $n_D^{20} = 1,4058_0$), n-Hexylalkohol (Kp.₇₆₀ 155,7⁰, D.₄²⁵ 0,8183₃, $n_D^{20} = 1,4182_2$), n-Heptylalkohol (Kp.₇₆₀ 175,6⁰, D.₄²⁵ 0,8205₃, $n_D^{20} = 1,4252_7$), n-Octylalkohol (Kp.₇₆₀ 194,5⁰, D.₄²⁵ 0,8232₂, $n_D^{20} = 1,4295_2$). Es werden die Dampfdrucke für die Temp. von 298,13—425,93° K gemessen, desgleichen die partialen Dampfdrucke in sehr verd. wss. Lsgg. ($N = \text{ca. } 10^{-3}$) bei 25°. Die freie Hydratationsenergie bei 25° wird berechnet. Da die Differenz der freien Energie pro CH_2 um ca. 800 cal ansteigt, u. sich für die Änderung von $RT \log p_0$ ein Wert von 640 cal ergibt, beträgt das Inkrement von $RT \log (p/N)$ ca. 160 cal. Die isomeren Alkohole zeigen geringe Abweichungen von der n. Reihe. (J. chem. Soc. [London] **1935**. 280—85. Edinburgh, King's Buildings, West Mains Road.) GAEDE.

J. A. V. Butler und C. N. Ramchandani, Die Löslichkeit der Nichtelektrolyte. Teil II. Der Einfluß der polaren Gruppe auf die freie Energie der Hydratation aliphatischer Verbindungen. (I. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung der früheren Arbeit untersuchen Vf. den Einfl. polarer Gruppen auf die freie Energie der Hydratation aliph. Verb. u. bestimmen die Partialdampfdrucke von Methylacetat, Äthylacetat, Äthylenglykol, n-Propionitril, n-Butyronitril, n-Propylamin, n-Butylamin, n-Propionsäure, n-Buttersäure, Phenol u. Anilin in verd. wss. Lsgg. bei 25°. Die Ergebnisse sind tabellar. wiedergegeben. Aus den Werten für die freie Energie der Hydratation ergibt sich, daß sie in diesen einfachen Verb. eine annähernd additive Funktion der vorhandenen Gruppen ist. Es wird die Natur der Wechselwrg. zwischen Gelöstem u. W. diskutiert. Es werden additive Konstanten für die Wechselwrg. der vorhandenen Gruppen mit W. abgeleitet. (J. chem. Soc. [London] **1935**. 952—55. Edinburgh, King's Building, West Mains Road.) GAEDE.

Josef Pirsch, Die Form der Raumerfüllung organischer Moleküle als entscheidender Faktor für die Größe der molaren Schmelzwärme. Als Grundlage für die Berechnung der Gitterkräfte organ. Verb. können drei Größen dienen: Die mol. Schmelzwärme, die spezif. Wärme der Fl. u. deren mol. Verdampfungswärme. Eine der TROUTON'schen Regel analoge Abhängigkeit für die Schmelzwärme L_0 von der Schmelztemp. T_0 ($L_0 = k \cdot T_0$) läßt sich nur innerhalb bestimmter Gruppen aufstellen, da, wie Vf. zeigen kann, bei den organ. Verb. die Größe der Schmelzwärme durch die Form der Raum-

beanspruchung ihrer Molekeln bestimmt wird, u. die Natur der Atome sowie funktioneller Gruppen von untergeordneter Bedeutung ist. Zur Hauptsache lassen sich nach wachsender mol. Schmelzwärme bzw. steigendem k drei Raumtypen unterscheiden: Molekeln 1. mit fast gleichmäßiger Raumerfüllung (z. B. bicycl. Verb.), 2. mit mehr flächenhafter Ausdehnung (z. B. iso- u. heterocycl. Verb.) u. 3. mit fadenförmiger Entw., bei welcher letzteren die Abhängigkeit der Schmelzwärme von der Raumbeanspruchung (Kettenlänge) altbekannt ist. Eine noch nicht völlig geklärte Ausnahme von diesen Regeln bilden einzelne Verb. der monocycl. Polymethylenreihe. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 12—23. 6/1. 1937. Wien, Pharm.-chem. Inst.) JAACKS.

D., Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

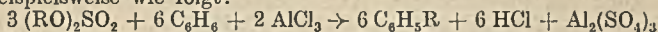
M. W. Lichoscherstow, A. A. Petrow und L. N. Wosskressenskaja, *Halogenierung aromatischer Verbindungen mit Hilfe von Chlorimidkohlen säureester*. Im Anschluß an Arbeiten über die Halogenierung arom. Verb. mit Chloramiden (vgl. C. 1936. I. 3669) wurde die Eignung der N-Halogenderiv. des Imidokohlensäure-diäthylesters für die gleiche Rk. untersucht. — Die Best. der Abnahme des akt. Chlors in Ggw. von Pseudobutylen ergab, daß der Chlorimidkohlen säureester hinsichtlich seiner Rk.-Fähigkeit zwischen Dichlorharnstoff u. Chloracetamid steht. Die Halogenierung von arom. Aminen u. Oxyverb. lieferte infolge von oxydativen Nebenrk. nur unreine Prodd., verlief aber glatt, sobald diese Verb. negative Substituenten trugen. Beschrieben wird die Chlorierung, Bromierung u. Jodierung von Nitrophenol, Salicylsäure u. Nitranilinen in Eisessig mittels der entsprechenden Halogenimidokohlensäureester. (Acta Univ. Voronegiensis [russ.: Trudy Woroneshskogo gosudarstvennogo Universiteta] 8. Nr. 4. 57—62. 1935.) MAURACH.

Charles D. Hurd und Robert E. Christ, *Die Ozonisierung dreifacher Bindungen*. Es wird die Ozonisierung von Phenylpropionsäure, 1-Äthynyl-1-cyclohexanol, 1-Hexin, 1-Heptin, Phenylacetylen u. Äthynylfenchylalkohol in CCl_4 mit 5- u. 10%ig. O_3 untersucht. In allen Fällen erfolgte Rk. u. die durch Spaltung der 3-fachen Bindung erwartungsgemäß gebildeten Säuren entstanden in Ausbeuten von 42, 52, 51, 59, 59 u. 61%. Zwischen den verschied. Möglichkeiten der Formulierung der Ozonide, deren jede die Bldg. von Säuren über die α -Diketone zu erklären vermag, ist auf Grund dieser Vers. keine Entscheidung zu treffen. Methoden zur Identifizierung der gebildeten Säuren, sowie die Synth. von reinem 1-Hexin werden beschrieben.

Versuche. 1-Äthynyl-1-cyclohexanol, nach HURD u. JONES (C. 1935. I. 386); Phenylacetylen, Kp. 139°; Phenylpropionsäure, aus Phenylacetylen, F. 136°. — 1-Hexin, in eine mit Trockeneis-Aceton gekühlte Flasche wurde Na gegeben, in dieser unter Rühren NH_3 kondensiert, bis zum Verschwinden der Blaufärbung (Na) Acetylen eingeleitet u. allmählich n-Butylbromid zugesetzt. Im Verlauf von 6 Stdn. wurde die Flasche dann allmählich auf Raumtemp. gebracht, W. zugesetzt, unlösl. Schicht abgetrennt, mit verd. H_2SO_4 gewaschen, über CaCl_2 getrocknet u. fraktioniert, Kp. des Rohprod. 71—72°; Reinigung über das Ag-Salz ($\text{C}_6\text{H}_9 \cdot \text{C} \equiv \text{C} \cdot \text{Ag} \cdot \text{AgNO}_3$), aus dem 1-Hexin nach Zusatz von wss. NH_4SCN durch Dest. in Freiheit gesetzt wurde, nach Waschen mit verd. H_2SO_4 , Trocknen über CaCl_2 u. Dest. Kp. 71°, $n_D^{19} = 1,400$. — 1-Heptin, entsprechend vorigem aus einem Gemisch von n-Pentylbromid u. n-Pentylchlorid (1:1), Kp. 98,5°, $n_D^{20} = 1,417$. — Zur Ozonisierung wurden 1—4 g des Acetylen in 50—80 ccm CCl_4 gelöst u. mit Eis gekühlt; in allen Fällen wurde O_3 im Überschuß angewandt. Zur Hydrolyse der Ozonide wurden 75—100 ccm W. zugesetzt u. das Lösungsm. auf dem W.-Bad abdest.; bei den Ozoniden des Hexins u. Heptins wurde das Lösungsm. vor dem Zugeben von W. abdestilliert. In allen Fällen wurden die wss. Lsgg. zur Best. des Säuregeh. titriert. — Die Säuren aus Phenylpropionsäure (A), Phenylacetylen (B), Äthynylcyclohexanol (C) u. Äthynylfenchylalkohol (D) wurden in folgender Weise identifiziert: Die neutralen Lsgg. der Na-Salze wurden eingengt, mit Kohle entfärbt u. zur Entfernung organ. Verunreinigungen mit Ä. extrahiert. Im Proben wurde die Anwesenheit von Oxalsäure (aus A) u. Ameisensäure (aus B, C, D) durch Entfärbung von KMnO_4 nachgewiesen. Nach Ansäuern mit H_2SO_4 wurde aus A u. B Benzoesäure, F. 121°, aus C wenig 1-Oxy-1-cyclohexancarbonsäure, aus A. F. 106—107°, u. aus D d,l- α -Fenchocarbonsäure, aus A. F. 92°, erhalten. — Die Analyse der Säuren aus 1-Hexin nach der DUCLAUX-Meth. (vgl. VIRTANEN u. PULKKI, C. 1929. I. 852) ergab ein Verhältnis Ameisensäure: Valeriansäure von etwa 1:1. — Im Falle der Säuren aus 1-Heptin wurde der Geh. an Ameisensäure durch Permanganattitration bestimmt, der Geh. an Capronsäure aus der Differenz berechnet, auch hier ergab sich ein Verhältnis von 1:1. Die Capronsäure

wurde nach der DUCLAUX-Meth. u. durch die Darst. des p-Bromphenacylsters, F. 71°, identifiziert. (J. org. Chemistry 1. 141—45. Mai 1936.) SCHICKE.

Howard L. Kane und Alexander Lowy, Die Reaktionen des Alkylsulfats, Tetraäthylorthosilicats und Diäthylcarbonats bei der Friedel-Craftsschen Synthese. Vff. studierten die Einw. von Dimethyl-, Diäthyl-, Diisopropyl u. Dibutylsulfat, von Tetraäthylorthosilicat u. Diäthylcarbonat auf Bzl. bei Ggw. von $AlCl_3$ u. stellten fest, daß diese Stoffe hier als geeignete Alkylierungsmittel des Benzolkerns auftreten. Die Rk. verläuft beispielsweise wie folgt:



Über die Anwendung u. Variation der einzelnen Komponenten u. Rk.-Bedingungen vgl. Tabellen im Original. Die besten Ausbeuten an monoalkylierten Benzolen waren bei Anwendung von Dimethylsulfat 59,8%, Diäthylsulfat 71,4%, Diisopropylsulfat 44,2%, Dibutylsulfat 43,6%, Tetraäthylorthosilicat 53,3%, u. Diäthylcarbonat 56,4%. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2605—08. Dez. 1936. Pittsburgh, Univ.) BEYER.

S. J. Olivier, Die Hydrolyse von Halogenalkanen. I. Darstellung einiger Alkanole und Halogenalkane. Pentanol-(1) (I) des Handels wird über den p-Oxybenzoesäureester (F. 35,8—36,7°) sorgfältig gereinigt u. zeigt dann Kp.₇₆₂ 137,2—137,5°; $d_{20}^4 = 0,8142$. — *1-Brompentan*, $C_5H_{11}Br$ (II), I, HBr u. roten P im Rohr bei 0° mit HBr-Gas sättigen, 24 Stdn. auf 100° erhitzen, neuerdings mit HBr sättigen u. erhitzen; mit HBr, W., Na_2CO_3 -Lsg. u. W. waschen; Kp.₇₅₇ 128,7—129,4°; $d_{20}^4 = 1,2169$. — *rac. Hexanol*-(2); aus Acetessigester u. Propyljodid über Hexanon-(2) (Kp.₇₄₃ 126,6—127,2°) u. Red. mit A. + Na; Kp.₇₇₈ 139,8—140,8°. — *rac. 2-Bromhexan*, $C_6H_{13}Br$, wie II; Kp.₇₆₇ 144 bis 144,5°; $d_{20}^4 = 1,1658$. — *rac. 2-Methylpentanol*-(1), aus Malonsäureester über Methylpropylmalonsäure, 2-Methylpentensäure-(1) u. deren Äthylester durch Red. nach BOUVEAULT u. BLANC; Kp._{766,4} 147,5—148°; $d_{20}^4 = 0,8208$. — *rac. 1-Brom-2-methylpentan*, $C_6H_{13}Br$, aus vorigem wie II; Kp._{762,9} 141—145°; $d_{20}^4 = 1,1779$ (vgl. LIEBEN u. ZEISEL, Mh. Chem. 4 [1883]. 33); die Verb. enthält 17% 2-Brom-2-methylpentan (III) (vgl. DESCHAMPS, J. Amer. chem. Soc. 42 [1920]. 2671). III konnte nicht isoliert, sondern mußte mit wss. $AgNO_3$ zers. werden. — *rac. 3-Methylpentanol*-(1) (IV), aus Butanol-(2) über 2-Jodbutan, Kondensation mit Malonsäureäthylester, 3-Methylpentensäure-(1) (Kp._{760,8} 197,5—198,4) u. Red.; Kp.₇₆₈ 152,3—153°; $d_{20}^4 = 0,8242$. — *1-Brom-3-methylpentan*, $C_6H_{13}Br$, Kp._{766,3} 148,6—149,4°; $d_{20}^4 = 1,1829$. — *4-Methylpentanol*-(1), analog IV, Kp._{763,2} 151,5—152,5°; $d_{20}^4 = 0,8131$ (vgl. BOUVEAULT u. BLANC, Bull. Soc. chim. France [3] 31 [1904]. 1215; Kp. 160—165°). — *1-Brom-4-methylpentan*, $C_6H_{13}Br$, aus vorigem, Kp.₇₅₉ 147—148°. — *Hexanol*-(1), $C_6H_{13}Br$, wie I gereinigt, Kp._{760,2} 157—157,8°; $d_{20}^4 = 0,8193$. — *Diäthyläther*, $C_4H_{10}O$, als Nebenprod. bei der Versäufung von 1-Bromhexan durch 6-tägiges Kochen mit wss. K_2CO_3 ; Kp._{761,2} 228—229°; $d_{20}^4 = 0,7936$. — *1-Chlorhexan*, $C_6H_{13}Cl$, analog II mit HCl; Kp.₇₆₀ 132—133°; $d_{20}^4 = 0,8765$. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 1027—35. 15/11. 1936. Wageningen, Univ. Agronomique.) HÄNEL.

Robert Levaillant, Untersuchungen über die Ester des Schwefelsäurechlorhydrins und über die neutralen Ester der schwefeligen Säure und der Schwefelsäure. Ausführlicher Bericht über die folgenden, in den C. R. hebd. Séances Acad. Sci. veröffentlichten u. bereits referierten Einzelunterss.: C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 169 [1919]. 140. 234. 854; C. 1928. II. 1199; 1929. I. 37. 1090. II. 2766; 1930. I. 1761; 1933. I. 927. II. 3114. 3681; 1935. I. 3915; 1936. I. 986. (Ann. Chim. [11] 6. 459—581. Dez. 1936.) LINDENBAUM.

Theodor Wagner-Jauregg und Herbert Griesshaber, Die Einwirkung von Phosphorperoxyd auf Ather. I. Über die angebbliche Diäthylpyrophosphorsäure. Vff. stellen fest, daß das W.-Anlagerungsprod. an Äthylmetaphosphat keine Diäthylpyrophosphorsäure darstellt. Statt der in letzterem Falle zu erwartenden Abspaltung der Hälfte der gebundenen Phosphorsäure bei milder Hydrolyse fanden sie nur $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ der gesamten Phosphorsäure in leicht aufspaltbarer Form vor. Das W.-Anlagerungsprod. stellt ein Gemisch dar. Daraus konnten Vff. Äthylphosphat u. anorgan. Metaphosphorsäure als Brucinsalz isolieren. Äthylphosphorsäures Brucin, neutrales Salz, $C_8H_{15}O_3N_4P_2$, F. 160°, saures Salz, $C_{25}H_{41}O_{12}N_2P_2$, F. 211—214°. — Äthylphosphorsäures Acridin, $C_{23}H_{35}O_8N_3P_2$, F. 158—159°. — Metaphosphorsäures Brucin, $C_{69}H_{114}O_{40}N_6P_4$, F. 188—190°. — Acridinmetaphosphat, $C_{39}H_{39}O_{16}N_3P_4$, F. 275 bis 278°. — Acridinorthophosphat, $C_{13}H_9N_3PO_4$, F. 293—294°. — II. Polymerisation des Dibenzyläthers durch Phosphorperoxyd. Beim Erhitzen von Dibenzyläther mit Phosphorperoxyd in Chloroform erhalten Vff. ein

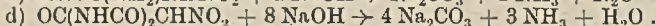
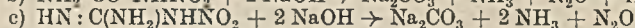
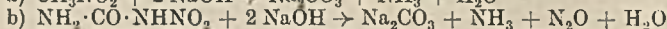
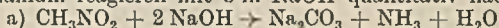
Polymerisat, das ein Gemisch verschied. Substanzen darstellt. Bei der trocknen Dest. lieferte das Polymerisat ein gelbrotcs Öl, das zum Teil kristallin erstarrte. In geringer Menge ließ sich daraus Terphenyl isolieren. (Ber. dtsh. chem. Ges. **70**. 1—8. 6/1. 1937.)

BREDERECK.

Theodor Wagner-Jauregg und **Herbert Griesshaber**, *Über Pyrophosphorsäure-ester und kristallisierte Salze der Phosphor-l-milchsäure*. Vff. finden bei Behandlung der synthet. symm. Diphenylpyrophosphorsäure mit n-HCl bei 100° erwartungsgemäß keine Abspaltung von Phosphorsäure. Von *Phosphor-l-milchsäure* gewinnen Vff. ein *neutrales Brucinsalz*, $\text{CH}_3\cdot\text{CH}(\text{OPO}_3\text{H}_2)\cdot\text{COOH}$, $(\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{N}_2\text{O}_4)_3 + 12 \text{H}_2\text{O}$, F. 153 bis 154° sowie ein *saures Brucinsalz*, $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OPO}_3\text{H}_2)\cdot\text{COOH}$, $(\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{N}_2\text{O}_4)_2 + 4 \text{H}_2\text{O}$, F. 166°. Mit Acridin erhielten sie ein *saures Salz* der Zus. $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_6\text{P}$, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{N}$, F. 269 bis 271°. (Ber. dtsh. chem. Ges. **70**. 8—11. 6/1. 1937.)

BREDERECK.

H. Shipley Fry und **Joseph F. Treon**, *Die Wirkung konzentrierter Natriumhydroxydlösungen auf aliphatische Nitroverbindungen*. (Vgl. C. **1934**. I. 2733.) Die Einw. von NaOH auf Nitromethan bei 130—140° in 10 Stdn. verläuft mit 3-n. Lauge zu 36,6 bis 37,18% u. mit n. Lauge zu 12,1—13,3% nach der Bruttoformel a). Nitroharnstoff bzw. Nitroguanidin reagieren mit 5-n. NaOH quantitativ nach Formel b) bzw. c).



Nitrobarbitursäure setzt sich mit 5-n. NaOH bei 130—140° in 25 Stdn. in Glasgefäßen zu 90% nach der Bruttoformel d) um, während die Umsetzung in Cu-Gefäßen nur 45% beträgt. (Ausführliche Vers.-Besprechung s. Original.) (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **55**. 1007—14. 15/11. 1936. Cincinnati, Ohio, Univ.) HÄNEL.

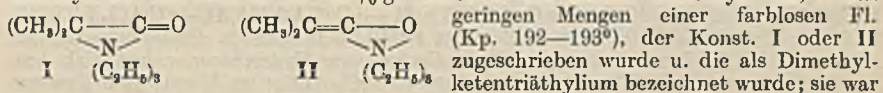
Chao-Lun Tseng und **Chi Chang**, *Primäre Amine durch Reduktion von Oximen mit Aluminiumamalgam*. Die Darst. prim. Amine durch Red. von N-Verbb. mit Al-Amalgam in wss.-alkoh. Lsg. wurde zuerst von MAZUREVITSCH (vgl. C. **1925**. II. 2254) beschrieben; durch Red. der Phenylhydrazone von Aldehyden u. Ketonen erhielt er in guten Ausbeuten aliph. prim. Amine, bei einigen untersuchten aliph. Oximen war das Ergebnis nicht so gut. Vff. können diese Angaben bestätigen, sie fanden jedoch, daß die Aldoxime u. Ketoxime der arom. u. hydroaromat. Reihe in guten Ausbeuten prim. Amine liefern; in der Regel ist die Ausbeute bei Oximen der heterocycl. u. aliph. Reihe schlechter. Im Falle aliph. Aldoxime mit n. Kette scheint die Ausbeute mit wachsender Kettenlänge zu steigen. Höhere Ketoxime, wie Methyl-n-hexylketoxim, ergaben nur sehr geringe Ausbeuten. Da die Darst. prim. Amine der arom. u. hydroaromat. Reihe aus den Phenylhydrazonen der entsprechenden Aldehyde u. Ketone durch Red. mit Al-Amalgam, infolge der Schwierigkeit der Trennung des gebildeten Amins von dem in Freiheit gesetzten Anilin, nicht anwendbar ist, eröffnet die Red. der Oxime eine bequeme Meth. zur Darst. dieser Verbb.; sie ist z. B. nach den Erfahrungen der Vff. sicher der günstigste Weg zur Darst. von Benzylamin. Benzonnitril liefert bei dieser Red. kein Amin; Nitrobenzol wird leicht zu Anilin red., wobei Azobenzol als Neben- oder möglicherweise als Zwischenprod. entsteht.

Versuche. Hydroxylaminhydrochlorid u. *Acetoxim* wurden nach SEMON (vgl. C. **1932**. II. 3382) dargestellt. — *Butyraldehydoxim*, aus n-Butyraldehyd mit $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$ (+ Na_2CO_3) in W., Kp.₇₁₅ 150—152°. — *Heptaldoxim*, nach TSENG u. HO (vgl. C. **1936**. II. 2894) bzw. CLARKE (vgl. Organic Syntheses **3** [1923]. 61 u. BOUSQUET, C. **1931**. I. 3100). — *Oxim des Methyl-n-hexylketons*, entsprechend vorigem nach CLARKE. — *Cyclohexanoxim*, analog vorigem, Kp.₁₀₋₁₂ 100—105°, F. 87—88°. — *Benzaldoxim*, ein Gemisch der α - u. β -Form wurde nach BECKMANN [1890] dargestellt. — *Campheroxim*, aus d-Campher in A. mit wss. $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$ (+ konz. wss. NaOH), nach Ansäuern mit Essigsäure wurde eine kryst. M. erhalten, aus verd. A. F. 119°. — *Furfuroloxim*, aus Furfuröl mit $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$ (+ Na_2CO_3), die Temp. soll nicht über 45° steigen, Nadeln aus Ä., F. 73—74°. — *Acetonphenylhydrazon*, aus den Komponenten. — Das zu den Redd. benutzte Al-Amalgam wurde nach LIEBEN (Mh. Chem. **16** [1895]. 228) dargestellt. — *Isopropylamin*, 1. durch Red. von Acetonphenylhydrazon mit Al-Amalgam in verd. A., Trennung von Anilin durch Dest. mit konz. KOH-Lsg. (1:1), Isolierung über das Hydrochlorid, das reine Amin dest. zwischen 35—40° über, als Nebenprod. wurde *Diisopropylamin*, Kp. 84—85°, isoliert. 2. In analoger Weise aus Acetoxim. Die Ausbeute betrug nach 1. 55—61%, nach 2. 17,3%, — *n-Butylamin*, aus Butyraldehydoxim analog vorigem, Reinigung über das HCl-Salz, Kp. 76

bis 77°; als Nebenprod. wurde *Dibutylamin*, Kp. 160—161°, isoliert. — *n-Heptylamin*, entsprechend vorigen aus Heptaldoxim, Kp. 154—156°; als Nebenprod.: *Diheptylamin*, Kp. 273—275°. — *Methyl-n-hexylamin*, aus Methyl-n-hexylketoxim analog vorigen in geringer Menge, Kp. 162—165°; daneben entstand in Spuren *Dicrappylamin*, Kp. 273—280°. — *Cyclohexylamin*, aus Cyclohexanonoxim analog vorigen, Kp. 132 bis 138°; als Nebenprod. wurde *Dicyclohexylamin*, Kp. 250—251°, erhalten. — *Benzylamin*, aus Benzaldoxim entsprechend vorigen, Kp. 184—185° (Ausbeute 87,7°/o); die Red. von Benzonitril unter diesen Bedingungen lieferte kein Amin. — *Camphylamin*, aus Campheroxim, Blättchen aus verd. A., F. 196°. — *Anilin*, aus Nitrobenzol, da die Red. stürm. verläuft, darf das Al-Amalgam zu Anfang nur langsam u. portionsweise zugegeben werden, Reinigung über das Hydrochlorid, Kp. 182—184°; als Nebenprod. wurde *Azobenzol*, goldgelbe Platten aus A., isoliert. — *Furfurylamin*, die Red. von Furfuroloxim verlief zunächst langsam, dann stürm., die Isolierung u. Reinigung desamins erfolgte wie stets über das HCl-Salz, aus dem die Base mit konz. KOH (1:1) regeneriert wurde, Kp. 145—146°. (Sci. Rep. nat. Univ. Peking 1. Nr. 3. 19—33. Sept. 1936. Peking [Peiping], Univ.)

SCHICKE.

Leon L. Miller und **John R. Johnson**, *Die Struktur der Wedekindschen Keteniumverbindungen*. Nach WEDEKIND u. Mitarbeitern (vgl. Liebigs Ann. Chem. 378 [1910]. 264 u. früher) liefern aliph. tert. Amine mit Säurechloriden des Typus $R_2CH_2 \cdot COCl$ 2,4-Pyronone u. mit solchen des Typus $R_2CH \cdot COCl$ 1,3-Cyclobutandione, wobei die Bldg. von Ketenen als Zwischenprodd. angenommen wurde. Isobutyrylchlorid u. Triäthylamin lieferten in 18—20°/oig. Ausbeute das dimere Dimethylketen, neben



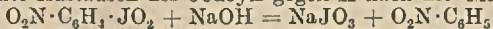
die erste einer Reihe von 5 ähnlichen Substanzen, die als eine neue Klasse von Keten-deriv. angesehen wurden (vgl. STAUDINGER, „Die Ketene“ [1912]. 19. 87; STEWART, „Recent Advances in Organic Chemistry“ [1927]. I. 95). WEDEKIND beobachtete, daß Dimethylketen-triäthylum durch starke wss. Alkalien nicht angegriffen u. nur durch Erhitzen mit konz. HCl zu Isobuttersäure u. Triäthylaminhydrochlorid hydrolysiert wird; katalyt. Red. ergab Isobutyraldehyd u. Triäthylamin. Nach STAUDINGER (l. c.) entsteht die Keteniumverb. nicht direkt aus Dimethylketen u. Triäthylamin u. Vff. konnten sie auch durch Erhitzen von dimerem Dimethylketen mit Triäthylamin auf 140° (150 Stdn.) nicht isolieren. Wiederholung der WEDEKINDSchen Verss. mit geringen Modifizierungen lieferte das *dimere Dimethylketen* in 60°/oig. Ausbeute u. daneben 3—5°/o der Keteniumverb. mit den von WEDEKIND angegebenen Eigg.; diese lieferte jedoch bei der Hydrolyse nicht Tri-, sondern Diäthylamin u. es wurde daher vermutet, daß das vermeintliche Dimethylketen-triäthylum in Wirklichkeit das *Diäthylamid der Isobuttersäure* ist; in der Tat erwies sich das aus Diäthylamin u. Isobuttersäureanhydrid synthetisierte Amid in jeder Hinsicht als ident. mit der vermeintlichen Keteniumverbindung. Zum Vgl. mit den 4 anderen beschriebenen Keteniumverb. wurden die entsprechenden Diäthylamide synthetisiert; ohne Zweifel sind Dimethylketen- u. Phenylchlorketen-triäthylum ident. mit den Diäthylamiden der entsprechenden Säuren u. sehr wahrscheinlich ist dies auch für Chlor-, Dichlor- u. Bromketen-triäthylum der Fall. Die Bldg. der Diäthylamide führen Vff. auf die Ggw. geringer Mengen von Diäthylamin als Verunreinigung des Triäthylamins zurück.

Versuche. Aus 0,94 Mol Isobutyrylchlorid in 100 ccm CS₂ wurden mit 0,94 Mol Triäthylamin in 200 ccm CS₂ 113 g (86°/o) Triäthylaminhydrochlorid, 22 g (33°/o) *dimeres Dimethylketen* u. 4 g einer hellgelben Fl., Kp. 192—194°, $n_D^{20} = 1,443$ (für Dimethylketen-triäthylum angegeben: Kp. 192—194°, $n_D^{20} = 1,440$) erhalten. Wird in wasserfreiem Ä. oder Ligroin (Kp. 60—80°) bei Raumtemp. gearbeitet, so wird das dimere Dimethylketen in 57°/oig. Ausbeute erhalten. Hydrolyse der Verb. vom Kp. 192—194° mit konz. HCl im Rohr lieferte in 60°/oig. Ausbeute *Diäthylaminhydrochlorid*, F. 214—217°; *saures Oxalat des freienamins*, F. 207—210°; beide Salze gaben mit den entsprechenden synthet. Deriv. keine F.-Depression. — *Isobuttersäure-diäthylamid*, C₈H₁₇ON, aus Isobuttersäureanhydrid u. Diäthylamin, Kp. 192—194°, $n_D^{20} = 1,4382$. — *Phenylchloracetdiäthylamid*, C₁₂H₉ONCl, aus Phenylchloracetylchlorid mit Diäthylamin in Ligroin (Kp. 60—80°) bzw. mit Diäthylaminhydrochlorid in wss. NaOH, Kp. 156—158°, aus Methanol, F. 51—51,5°. — *Chloracetdiäthylamid*, aus Chloracetylchlorid nach JACOBS u. HEIDELBERGER (J. biol. Chemistry 21

[1915]. 148), Kp., 109—110°. — *Dichloracetiäthylamid*, $C_6H_{11}ONCl_2$, aus der Mittelfraktion (Kp., 84—85°) von handelsmäßiger „reiner“ Dichloressigsäure durch Überführung in das Säurechlorid u. Umsetzung mit Diäthylamin, Kp., 124—126°; das Prod. enthält etwa 10% der Mono-chlorverbindung. — *Bromacetiäthylamid*, $C_6H_{11}ONBr$, aus Bromacetyl bromid mit Diäthylamin in wss. Alkali, Kp., 114—117°; bei Verss. zur Darst. des Amids aus Bromessigsäure über Bromacetylchlorid wurde ein unreines Prod. erhalten, das beträchtliche Mengen des Chloramids enthält. (J. org. Chemistry 1. 135—40. Mai 1936. Cornell Univ., Baker Labor. of Chemistry.) SCHICKE.

M. A. Popow und W. A. Popowa, *Katalytische Verseifung von p-Dichlor- und p-Dibrombenzol mit Wasserdampf*. Unters. der Hydrolyse von $p-C_6H_4Cl_2$ u. $C_6H_4Br_2$ mit W.-Dampf in Ggw. von Metallen, Metalloxyden u. Salzen. Der W.-Dampf wurde nach Beladen mit $C_6H_4Cl_2$ in ein Cu-Rohr geleitet, welches mit dem Katalysator gefüllt war (Länge der Katalysatorschicht 50 cm, Gewicht 25 g). Die Verss. wurden bei 410 bis 420° u. bei 700° durchgeführt. *Hydrochinon*rk. gaben die bei 410 u. 700° erhaltenen Destillate bei Anwendung von Cu, CuO, Cu_2Cl_2 u. $CuSO_4$ u. von Pt-Schwarz nach ERDMANN als Katalysatoren. Die größte Hydrochinonmenge entsteht bei 700°. Die Destillate der sonstigen Katalysatoren (Ag_2O , Al_2O_3 , $BaSO_4$ usw.) gaben keine deutliche Hydrochinonreaktion. *Phenol*bdg. wurde beobachtet bei Anwendung von CuO (410 u. 700°), Pt-Schwarz (700°), Ag (700°), $PbCl_2$ (700°), MgO (410 u. 700°), Al_2O_3 (700°), ZnO (410°), MnO_2 (700°); die größten Phenolmengen bilden sich bei Verss. mit MgO u. 700°. Die Phenolbdg. aus $p-C_6H_4Cl_2$ beweist den komplizierten Verlauf der Reaktion. In 11 Destillat wurden beispielsweise, nach Verss. bei 700° an Hydrochinon (I) u. Phenol (II) gefunden: in Ggw. von Cu I 0,103 g, II —; CuO I 0,115, II —; Cu_2Cl_2 I 0,0329, II 0,095; MgO I —, II 0,692 g; Pt-Schwarz I 0,0115, II 0,480 g. Cu lieferte also die relativ größte Hydrochinonmenge. Zum *Nachv. von Hydrochinon* eignet sich bes. ein Gemisch von $K_4Fe(CN)_6$ (1,4 g im Liter) u. $FeCl_3$ (1,6 g im Liter). Das Reagens zeigt durch Blaufärbung noch 0,001 g Hydrochinon in 1 l an. Bei den Verss. mit $p-C_6H_4Br_2$, durchgeführt im Quarzrohr, wurden bei 700° in 11 Destillat folgende Mengen Phenol (I) u. Hydrochinon (II) gefunden: MgO I 0,638 g, II —; Cu_2Cl_2 I 0,619 g, II 0,199 g; CuO I 0,182 g, II 0,044 g; Cu I 0,439, II 0,785 g; Ag I 0,125 g, II —; Pt I 0,107 g, II —. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1303—07. 1936.) SCHÖNFELD.

D. Vorländer, *Über die Beweglichkeit der Jodogruppe im p-Jodonitrobenzol*. (Bearbeitet mit Hellmuth David.) (Vgl. VORLÄNDER u. BÜCHNER, C. 1925. II. 1149.) *Verschiedenheiten im Verh. von nitriertem u. nicht nitriertem Jodobenzol*. Jodobenzol löst sich sehr leicht schon beim Schütteln in 5%ig. NaOH bei 15—20° klar auf, weniger in Na_2CO_3 - oder NH_3 -Lsg. — *p-Jodonitrobenzol* ist dagegen in verd. kaltem NaOH nur wenig löslich. — Bei beiden Jodokörpern beginnt trotzdem bald eine Rk. unter Bldg. von *Natriumjodat*, doch fehlt, wenigstens anfangs, beim Jodobenzol das erwartete Benzol; die alkal. Lsg. bleibt zunächst klar u. beginnt dann sich allmählich zu trüben unter Abscheidung von *Benzol* u. *Jodbenzol*, dann bei stundenlangem Stehen u. beim Erwärmen vorwiegend unter Bldg. von Jodbenzol u. von Harz (Zers. der Jodiniumbase). Die Mischung von *p-Jodonitrobenzol* mit Alkalien bildet sofort *Nitrobenzol*. — Aus Jodobenzol entsteht mittels Alkalilauge allmählich *Diphenyljodiniumbase*, beim *p-Jodonitrobenzol* wurde die Bldg. einer *Bis-p-nitrophenyljodiniumbase* bisher nicht beobachtet (vgl. auch WILLGERODT, Organ. Verbb. mit mehrwertigem J; ENKE, Stuttgart 1914, S. 211). — *p-Jodonitrobenzol* setzt sich mit $NaNO_2$ in sd. wss. Lsg. um zu *p-Dinitrobenzol* u. jodiger Base bzw. Jodid u. Jodat neben freiem J. Das nicht nitrierte Jodobenzol bleibt dabei unverändert. Hier ist der Einfl. des Nitryls unverkennbar. — Äußerungen von KARL OST zu den Verss. mit *Jodobenzol* vgl. Original. — Danach bestehen wahrscheinlich in der Umsetzung von Alkalilauge bzw. $Ag_2O + W.$ mit Jodobenzol u. mit *p-Jodonitrobenzol* wesentliche Unterschiede: für das *p-Jodonitrobenzol* ist der direkte Austausch des Jodyls gegen H nach der Gleichung:

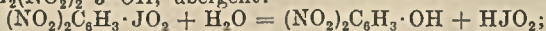


möglich, während Jodobenzol u. wohl auch *m-Jodonitrobenzol* sich anders verhalten (vgl. auch die nachst. Mitt. u. MASSON u. a. C. 1936. II. 959).

Versuche. *Umsetzungen des p-Jodonitrobenzols mit $NaNO_2$ u. mit Natriumazidlösungen*. Jodonitrobenzol (JN) gibt mit sd. W. in geringer Menge Zers.-Prodd., vermutlich unter Abspaltung von O. 2,0 g JN geben nach 1-std. Kochen mit W. 0,15 bis 0,2 g *p-Nitrojodbenzol* (flüchtig mit W.-Dampf); 1,5 g unverändertes JN kryst. beim Erkalten aus (Explosionspunkt 210—213°). — Aus dem kalten wss. Filtrat, das

stark nach *Jodosonitrobenzol* riecht; fielen mit HCl ca. 0,4 g *p-Nitrojodosochlorid* aus; hellgelbe Nadeln, aus Bzl.; gibt beim Verreiben mit verd. NaOH *Jodosonitrobenzol*, beim Erhitzen *p-Nitrojobenzol* unter Entfärbung, F. dann 172°; ein kleiner Rest von Jodoso- u. Jodoprod. bleibt in der Fl.; abgeschieden mittels KJ u. Sulfat als Nitrojobenzol; *Nitrobenzol* ist nicht entstanden, *p-Nitrophenol* vielleicht in kleinen Mengen. — Das Verh. einer sd. KNO₃-Lsg. gegen JN gleicht dem des sd. Wassers. — Eine Lsg. von 50 g NaNO₂ in 1200 (oder 500) cem W. gibt mit 5 g JN bei Siedetemp. (Rückfluß, 5 Stdn.) 0,4 g mit W.-Dampf flüchtiges *p-Nitrojobenzol*; Stäbchen, aus Chlf., F. 172°; aus der wss. Nitritlsg. kryst. *p-Dinitrobenzol*, C₆H₄O₄N₂ aus; gelbliche Nadeln, aus absol. A., F. 172—173°. Das wss. nitritthaltige Filtrat davon enthält sehr wenig freies J, aber Jodid u. Jodat. Auf Zusatz von überschüssiger, kalter, verd. HNO₃ (D. 1,06) entsteht neben freiem J u. Stickoxyden *2,4-Dijod-4-nitrophenol*, C₆H₃O₂NJ₂; ident. mit dem Prod. von KÖRNER (Z. Chem. 1868. 324); gelbliche Prismen, aus PAe., F. 153—154°; gibt mit heißer, konz. H₂SO₄ Jod; lösl. in verd., warmer NaOH u. Na₂CO₃-Lsg.; daraus das *Na-Salz*, goldgelbe Nadeln; seine wss. Lsg. gibt mit verd. HCl das Phenol in fast farblosen Krystallflocken, F. 154°. Es ist aus JN + NaNO₂ aus zuvor gebildetem *p-Nitrophenol* durch Jodierung entstanden. — *Jodobenzol* gibt mit NaNO₂-Lsg. kaum eine Spur von Nitrobenzol. — *p-Nitrojobenzol* (5 g) u. NaNO₂-Lsg. (50 g in 100 cem W.) gibt nach 5-std. Kochen keine Einwirkung. — 4 g JN geben mit einer Lsg. von 7 g *Natriumazid* in 450 cem W. bei 3-std. Kochen *p-Nitroazidobenzol* (*-diazobenzolimid*), C₆H₄O₂N₄; Nadeln oder Blättchen aus PAe., F. 71—72°; verpufft bei Berührung mit konz. H₂SO₄. — Aus dem gelben, alkal. reagierenden natriumazidhaltigen Filtrat vom Nitroazidobenzol wurde durch verd. HNO₃ unter Bldg. von freiem J *2,6-Dijod-4-nitrophenol* gefällt. — Zusammengefaßt ergibt sich, daß die Jodogruppe im *p*-Jodonitrobenzol bei sehr verschiedenartigen Umsetzungen lockerer am Bzl.-Kern sitzt als die NO₂-Gruppe. Dieser Gegensatz ist wohl vornehmlich dem stärkeren reaktiven ungesätt. Charakter des Jodoyls gegenüber dem des trägeren Nitryls, ferner den eigenartigen Beziehungen von J zu O zuzuschreiben, die dermaßen hervortreten können, daß der Einfl. des Nitryls auf das Jodoyl fast völlig zurücktritt, wie bei der Umsetzung mit Alkalien. — Die Beweglichkeit des Jodoyls beim Umsatz der *p*-Jodonitroverb. mit Neutralsalzen (NaNO₂, NaN₃) wird durch eine zweite NO₂-Gruppe in *o*-Stellung wesentlich vergrößert, so daß Rkk. beim 1-Jodo-2,4-dinitrobenzol bereits bei 15—20° verlaufen, die bei der *p*-Mononitroverb. der Temp. von 90—100° bedürfen (vgl. nachst. Mitt.). — Wenn die zwei Gruppen NO₂ u. JO₂ sich in *o*-Stellung befinden, stößt man auf die mögliche Mitwirkung räumlicher Verhältnisse (vgl. LOCK, C. 1936. II. 4210 u. früher). (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 146—51. 6/1. 1937. Halle, Univ.) BUSCH.

Hermann Lütgert, *Über die Beweglichkeit der Jodogruppe im 1-Jodo-2,4-dinitrobenzol*. (Vgl. vorst. Mitt.) *1-Jodo-2,4-dinitrobenzol* (JDN), Bldg. aus einer Lsg. von 20 g *2,4-Dinitro-1-jodobenzol* in 200 cem Eisessig mit wss., unterchloriger Säure, die durch Einleiten von Cl in die Lsg. von 50 g NaHCO₃ in 600 cem W. bis zur Sättigung hergestellt war; Blättchen, aus W. von 95—100°, Explosionspunkt je nach Schnelligkeit des Erhitzen u. Reinheit, 143—160°; kristallograph. Unters. vgl. Daten u. Figuren im Original (auch bei anderen Krystallen). Verwendet man nur die Hälfte der angegebenen Lsg. von unterchloriger Säure, bleibt die hellgelbe Rk.-Fl. klar; beim Versetzen mit SO₂ entsteht *Dinitrojobenzol*; man kann in der klaren Rk.-Lsg., die sich allmählich dunkelrot färbt, als Zwischenprod. ein Salz des *Dinitrojodosobenzols* vermuten. Die Mutterlauge von JDN gibt mit AgNO₃-Lsg. schwache Trübung, mit KJ-Lsg. geringe Bräunung von J; ist in kaltem W. wenig lösl.; nach 24-std. Schütteln mit W. nimmt dieses eine sehr geringe gelbgrünliche Färbung u. schwach saure Rk. an. JDN ist ziemlich beständig gegen konz. u. verd. HNO₃, gegen konz. H₂SO₄ u. Nitriergemisch (H₂SO₄ + HNO₃); man kann es aus starker HNO₃ umkrystallisieren u. von der Lsgg. in der Säure sogar Gebrauch machen, um den *Oxydationswert* (vgl. WILLGERODT, Organ. Verbh. mit mehrwert. J, S. 22, Enke, Stuttgart 1914) des JDN titrimetr. zu bestimmen. Es gibt mit konz., rauchender HCl freies Cl u. *2,4-Dinitrojobenzol*. Dieses bildet sich auch mit verd. H₂O₂-Lsg. unter Entw. von O; Alkali-lauge beschleunigt die Zers. 10%ig. Essigsäure zerlegt den Jodkörper bei 15—20° in jodige Base bzw. deren Acetat u. *2,4-Dinitrophenol*, das dann weiter in *2,4-Dinitro-6-jodphenol*, C₆H₂(NO₂)₂·J·OH, übergeht:



hellgelbe Prismen, aus heißem W., F. 107°. — *K-Salz*; gelbe Prismen, aus W.; Pleochroismus von rot nach gelb. — *Na-Salz*, gelbe, prismat. Nadeln. — In der essigsäuren

Lsg. wird die jodige Base zum Teil in Jodat verwandelt u. zur Jodierung des Dinitrophenols verbraucht; freies J tritt dabei nicht auf. — J D N gibt mit 10%₀ig. NaOH bei 15—20° (48 Stdn.) *m*-Dinitrobenzol u. Jodat. Die Abspaltung des Jodoyls geht so leicht vor sich, daß sie schon mit einer 5—10%₀ig. wss. AgNO₃-Lsg. (3—8 Tage) nach der Gleichung $(\text{NO}_2)_2\text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{JO}_2 + \text{AgNO}_3 + \text{H}_2\text{O} = (\text{NO}_2)_2\text{C}_6\text{H}_4 + \text{AgJO}_3 + \text{HNO}_3$ verläuft, während mit W. allein auch nach Wochen bei 15—20° kaum ein Umsatz erfolgt. Umgekehrt läßt sich *m*-Dinitrobenzol mittels Jodsäure in wss. Lsg. oder konz. H₂SO₄ nicht in J D N zurückverwandeln. *2,4*-Dinitrobenzol bleibt mit 10%₀ig. NaOH unverändert. — *2*-Jodo-*1,4*-dinitrobenzol, aus *2*-Jod-*1,4*-dinitrobenzol mit HOCl, Explosionspunkt bei raschem Temp.-Anstieg etwa 150°, wird durch 10%₀ig. wss. NaOH bei 15—20° (2—3 Wochen) in *p*-Dinitrobenzol (F. 172°) u. Jodat zerlegt. — J D N gibt mit wss. NH₃ (2 Stdn.) *m*-Dinitrobenzol u. ein äquimolekulares Addukt von *m*-Dinitrobenzol mit *2,4*-Dinitro-*1*-jodbenzol, C₆H₃(NO₂)₂ + C₆H₃(NO₂)₂J; gelbe Tafeln, aus A. beim Verdunsten, F. 64—67°. — Eine Spaltung durch wss. AgNO₃-Lsg. wurde weder beim Jodbenzol, noch beim *p*-Jodonitrobenzol beobachtet. — J D N gibt mit 20%₀ig. NaNO₂-Lsg. bei 15—20° (3 Tage) das *asymm.* *1,2,4*-Trinitrobenzol, C₆H₃(NO₂)₃; aus A. u. aus konz. HNO₃ (D. 1,4), F. 59°, neben geringen Mengen eines Phenols, wohl *2,4*-Dinitrophenol; in der Wärme entsteht letzteres als Hauptprod., vielleicht vorwiegend durch Hydrolyse des prim. gebildeten *1,2,4*-Trinitrobenzols. Das Filtrat vom Bodenkörper enthielt Jodid u. Jodat neben freiem J. — Wss. Natriumazidlg. gibt mit J D N bei 15—20° *1*-Azido-*2,4*-dinitrobenzol; gelbliche Krystalle, aus Ä., F. 66°, sintert von 62° ab. Die zu erwartende jodige Base konnte nicht gefaßt werden; sie wird in Jodid u. Jodat oder in J u. Jodat disproportioniert. — Bei Vers. mit AgNO₂-Lsg. statt mit NaNO₂ bei 15—20° wurden neben *1,2,4*-Trinitrobenzol annähernd auf 1 Mol Jodid 2 Mol Jodat erhalten. (Ber. dtsch. chem. Ges. 70. 151—57. 6/1. 1937. Halle, Univ.)

BUSCH.

Clayton W. Ferry und Johannes S. Buck, *Die Trennung der primären Arylamine von den sekundären Alkylarylaminen*. (Vgl. C. 1936. II. 3564.) Vff. führen die Trennung der prim. Arylamine von den sek. Äthylarylaminen durch Schütteln mit Benzaldehydnatriumbisulfidverb. in W. aus; wobei erstere sich verbinden u. letztere unangegriffen bleiben.

Versuche. Es wurden so getrennt: z. B. *Methylamin*, *n*-*Butylamin*, *Äthyl-m-toluidin*, *Äthyl-p-toluidin* u. *Äthyl-o-phenetidin* von den prim. Aminen. Auch *Äthyl-p-phenetidin* u. *Isopropyl-p-anisidin* ließen sich bis zu 54%₀ von den prim. scheiden. Die Behandlung mit Benzaldehydbisulfid wurde meist mehrmals wiederholt. Schließlich stellten Vff. aus α -*Naphthylisocyanat* u. den sek. Alkylarylaminen in Hexan folgende α -*Alkyl- α -aryl- β -(α -naphthyl)-harnstoffe* her, die aus A. kryst., leicht lösl. in heißem A. oder heißem Benzol. α -*Methyl- α -phenyl- β -(α -naphthyl)-harnstoff*, C₁₈H₁₉ON₂, F. 99°; *n*-*Butylphenyl-*, C₂₁H₂₇ON₂, F. 99°; *Äthyl-o-tolyl-*, C₂₀H₂₀ON₂, F. 85,5°; *Äthyl-m-tolyl-*, C₂₀H₂₀ON₂, F. 95,5°; *Äthyl-p-tolyl-*, C₂₀H₂₀ON₂, F. 103°; *Isopropyl-p-anisyl-*, C₂₁H₂₂O₂N₂, F. 147°; *Äthyl-o-phenetyl-*, C₂₁H₂₂O₂N₂, F. 136,5°; *Äthyl-p-phenetyl-*, C₂₁H₂₂O₂N₂, F. 111°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2444—45. Dez. 1936. Tuckahoe.)

BEYER.

A. W. Kirssanow und I. M. Poljakowa, *Über den Mechanismus der Aminierung mit Natriumamid*. II. *Ein Verfahren für die Darstellung der nicht substituierten aromatischen Amidine durch Einwirkung von Natriumamid auf die aromatischen Nitrile*. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1715—20. 1936. Ural. Filiale der Akad. d. Wiss. d. USSR. — C. 1936. II. 3412.)

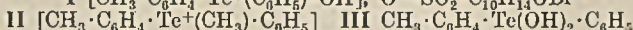
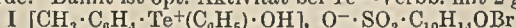
MAURACH.

Melvin F. W. Dunker, Edgar B. Starkey und Glenn L. Jenkins, *Die Darstellung einiger organischer Quecksilberverbindungen aus Diazoniumborfluoriden*. Vff. stellen Arylmercurverb. dar durch Austausch der Diazoniumborfluoridgruppe gegen Hg; die Diazoniumborfluoride (vgl. BALZ u. SCHIEMANN, C. 1927. II. 73) werden in besserer Ausbeute durch Diazotieren in HBF₄ erhalten.

Versuche. *Phenylmercurichlorid* (vgl. NESMEJANOW u. Mitarbeiter, C. 1934. II. 1113), zu einer Suspension von HgCl₂ + SnCl₂ · 2 H₂O in Aceton + W. langsam eine Lsg. von C₆H₅N₂BF₄ + HgCl₂ in Aceton geben; nach erfolgter Rk. 10 Min. erwärmen; aus dem heißen Filtrat Krystalle. — Ebenso: *p*-*Chlormercuribenzenzoesulfonsäure*, *o*-*Chlormercuribenzenzoesäure*, *p*-*Chlormercuribenzenzoesäure*; die Hg-Verb. werden mit NH₃ aus dem Rk.-Gemisch aufgenommen u. in die freien Säuren verwandelt. — *5*-*Chlormercurisallylsäure*, frisch gefälltes Cu + HgCl₂ in W. zu einem trockenen Gemisch von HgCl₂ + der Diazoniumkomponente geben; Nd. mit NaOH extrahieren, ansäuern;

aus Aceton u. A. Krystalle. — *p*-Chlormercuridiphenyl, ein Gemisch von *p*-Diphenyldiazoniumborfluorid, HgCl_2 u. Eisessig zu $\text{HgCl}_2 + \text{SnCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ in Aceton geben; 2 Stdn. rühren; aus dem Filtrat durch Kühlen Krystalle, aus Aceton, F. 329° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 58. 2308—09. 5/11. 1936. Univ. of Maryland.) HÄNEL.

T. M. Lowry und F. Hüther, Optische Aktivität bei Derivaten des vierwertigen Tellurs, die zwei gleiche negative Radikale enthalten. I. Nach einer eingehenden Besprechung der bisher vorliegenden Unterss. über die Struktur der organ. Te^{IV} -Verbb. wird gezeigt, daß die durch Hydrolyse des entsprechenden Disulfonats erhaltene Verb. I in Essigester gelöst Mutarotation zeigt. Das Drehungsvermögen von aus Acetonlsgg. des Disulfonats dargestellten Präpp. nimmt bis zu einem konstanten Wert zu; die Lsgg. enthalten also ein leicht racemierbares linksdrehendes Kation. Im Gegensatz dazu nimmt das Drehungsvermögen von in Methanol dargestellten Präpp. infolge Racemisierung eines rechtsdrehenden Kations ab. Neben den von LOWRY u. GILBERT (C. 1929. II. 2548) beschriebenen enantiomorphen Formen des Kations II existieren also auch solche des I entsprechenden Kations. Die den Salzen I entsprechende Base III mutarotiert in derselben Richtung wie die Salze I, aus denen sie hergestellt wurde. Damit ist opt. Aktivität bei Te^{IV} -Verbb. mit 2 gleichen negativen

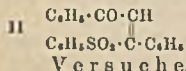
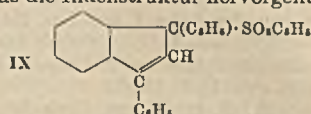
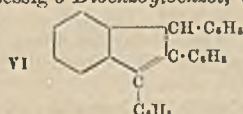
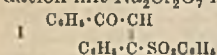


Radikalen bewiesen. — *Phenyl-p-tolyloxytellurionium- α -bromcampher- π -sulfonat* (I), durch Umsetzung von Phenyl-*p*-tolyltellurioniumdibromid mit Ag- α -bromcampher- π -sulfonat u. Behandlung des entstandenen amorphen Disulfonats mit Wasser. Die einzelnen Präpp. zeigen zwischen 105 u. 180° schwankende FF. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +73,40^\circ \rightarrow 62,83^\circ$ (23 Stdn.) (in Methanol dargestelltes Präp. in Essigester) bzw. $54,79^\circ \rightarrow 60,78^\circ$ (130 Min.) (in Aceton dargestelltes Präp.). — *Phenyl-p-tolyltellurioniumdihydroxyd* (III), durch Verreiben der Salze I mit 1-n. NaOH. F. 148°. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -11,0^\circ \rightarrow -0,1^\circ$ (5 Stdn.); $-12,3^\circ \rightarrow -0,1^\circ$ (4 Stdn.) (aus in Aceton dargestelltem I) bzw. $+5,0^\circ \rightarrow -0,1^\circ$ (130 Min.) (aus in Methanol dargestelltem I). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 688—96. 15/7. 1936.) OSTERTAG.

M. G. ter Horst, Optische Aktivität in Derivaten des vierwertigen Tellurs, die zwei gleiche negative Radikale enthalten. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Ausnahmen von der Regel, daß ein (vierwertiges) asym. Atom mit 4 verschied. Radikalen verbunden sein muß, sind bisher nur in den opt.-akt. Sulfonaten u. Sulfoxyden, ihren opt.-akt. Se-Analogen (C. 1928. II. 2458) u. in den opt.-akt. Te-Verbb. des vorst. Ref. bekannt geworden. LOWRY hat 1923 angenommen, daß O in diesen Verbb. mit S, Se u. Te nicht durch eine gewöhnliche, sondern durch eine semipolare Doppelbindung $>\text{S}^+ - \text{O}^-$ verknüpft ist. Dagegen hat JAEGER (Cornell Lectures 1930. 50—51) angenommen, daß die asym. C-Atome infolge der ungleichen Entfernung der einzelnen Radikale nicht mehr reguläre Tetraeder darstellen u. daß das S-Atom der opt.-akt. Sulfoxyde ebenfalls asym. ist; JAEGER schreibt ihm die Form eines rhomb. Bisphenoids zu. Überträgt man diese Ansicht auf die opt.-akt. Te-Verbb., so muß man bei einer viel größeren Gruppe von Verbb. als bisher opt. Aktivität nachweisen können. Tatsächlich gelingt es, bei *Phenyl-p-tolyltellurdi- α -brom-d-campher- π -sulfonat* (aus dem inakt. Dibromid u. bromcampher-sulfonsaurem Ag in Aceton) u. dem daraus mit KBr u. KJ erhaltenen *Dibromid* u. *Dijodid* sowie bei *Diphenyltellurdi- α -brom-d-campher- π -sulfonat* u. dem daraus erhaltenen *Dibromid* Mutarotation nachzuweisen. Allerdings sind die Drehwerte u. die Unterschiede zwischen Anfangs- u. Endwerten bei den Diphenyltellurverbb. nur gering. Einzelheiten s. Original. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 697—711. 15/7. 1936. Cambridge, England, Univ.) OSTERTAG.

E. P. Kohler und R. G. Larsen, Die Eigenschaften ungesättigter Schwefelverbindungen. III. α, β -Ungesättigte Ketosulfone. (II. vgl. C. 1936. I. 3500.) Zum Vgl. mit dem früher untersuchten Sulfon $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ haben Vff. ein weiteres Ketosulfon dargestellt, das neben der Phenylsulfonylgruppe noch Phenyl am ungesätt. C-Atom enthält. Die Verb. existiert in einer gelben, stabilen *Transform* I u. einer farblosen *Cisform* II. Letztere entsteht durch Anlagerung von Benzolsulfinsäure an Benzoylphenylacetylen in heißem Methylalkohol. Alle anderen Darst.-Methoden führen zu I. II wird durch Spuren von Basen in kurzer Zeit völlig in I übergeführt. Das Verh. gegen Sonnenlicht ist anders als bei der nicht phenylierten Verbindung. Beide Formen werden dadurch (in 3 Tagen in Chlf. mit wenig J) in ein wenig II enthaltendes Gleichgewichtsgemisch übergeführt. I u. II verhalten sich bei Oxydation u. Red. wenig unterschiedlich u. addieren beide ziemlich leicht HAlH . Die Einw. von HBr liefert

die Verb. $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CHBr(C_6H_5) \cdot SO_2C_6H_5$ (III), die verschied. ist von der Verb. $C_6H_5 \cdot CO \cdot CHBr \cdot CH(C_6H_5) \cdot SO_2C_6H_5$, die durch Anlagerung von Benzolsulfinsäure an α -Brombenzalacetophenon entsteht. Der Einfl. der Phenylgruppe bei der HHAL-Addition ist gering, bei der GRIGNARD-Rk. jedoch erheblich. Wegen der Anhäufung der Gruppen in β -Stellung wird C_6H_5MgBr zuerst an die CO-Gruppe von I angelagert u. die Verb. $(C_6H_5)_2C(OH) \cdot CH \cdot C(C_6H_5) \cdot SO_2C_6H_5$ (IV), gebildet. Bei höherer Temp. erfolgt Addition eines 2. Mol., jedoch umgekehrt wie beim nicht phenylierten Sulfon, unter Bldg. von $(C_6H_5)_2C(OH) \cdot CH(C_6H_5) \cdot CH(C_6H_5) \cdot SO_2C_6H_5$ (V), was daraus hervorgeht, daß die Verb. beim Erhitzen in Eg. mit wenig H_2SO_4 *Triphenylinden* (VI) liefert. IV zeigt nicht die eigentümliche Allylumlagerung der nicht phenylierten Verb. $(C_6H_5)_2 \cdot C(OH) \cdot CH : CH \cdot SO_2C_6H_5$, eine Annahme, die auch für diese Verb. nach neueren Unters. nicht mehr haltbar ist. IV läßt sich mit heißer CH_3OH u. wenig Acetylchlorid in den *Äther*, $(C_6H_5)_2 \cdot C(R) \cdot CH : C(C_6H_5) \cdot SO_2C_6H_5$ (VII, R = OCH_3), $C_{28}H_{24}O_3S$, aus Ä. hexagonale Tafeln, F. 130°, mit sd. Acetanhydrid in den Ester VII (R = $OCO \cdot CH_3$), $C_{29}H_{24}O_4S$, aus absol. Methylalkohol Nadeln, F. 168°, u. mit trockener HCl in Bzl. in α -Phenyl- γ -chloro- γ , γ -diphenylpropenylphenylsulfon (VII, R = Cl), $C_{27}H_{21}OSCl$, aus Ä. Nadeln, F. ca. 142° (Zers.), überführen. Die Struktur dieser Verb. ergibt sich aus dem Verh. der Verb. IV, die bei der katalyt. Red. die entsprechende *Propylverb.* (VIII) liefert, die auch durch Red. von I mit nachfolgender Anlagerung von C_6H_5MgBr entsteht. Der Äther VII gibt außerdem bei Oxydation mit $KMnO_4$ in Aceton den *Methyläther der Benzilsäure*, der Ester VII mit methylalkoh. KOH IV, mit wenig Essigsäure in CH_3OH den Äther VII. Aus der Chlorverb. VII entsteht beim Erhitzen über ihren F. unter Abspaltung von HCl, wahrscheinlich unter intermediärer Bldg. des Allenderiv., *1,3-Diphenyl-3-phenylsulfonylinden*, $C_{27}H_{20}O_2S$ (IX), aus Ä. Nadeln, F. 171°. Gibt bei Oxydation mit $Na_2Cr_2O_7$ in Eisessig *o-Dibenzoylbenzol*, woraus die Indenstruktur hervorgeht.



Versuche.

α -Phenyl- β -benzoyläthylphenylsulfon, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH(C_6H_5) \cdot SO_2C_6H_5$, aus Benzalacetophenon u. Benzolsulfinsäure in konz. alkoh. Lösung. Aus A. Kristalle, F. 159°. Entsprechende β -Bromverb., $C_{21}H_{17}O_3BrS$, durch Bromierung des Ketosulfons in Chlf., Entfernung des Lösungsm. u. fraktionierte Krystallisation aus Methylalkohol. Dabei werden 2 stereoisomere Formen erhalten: derbe Nadeln, F. 189° (Ausbeute 90%) u. dünne Nadeln, F. 209° (Ausbeute unter 3%). Letztere entsteht auch aus α -Brombenzalacetophenon u. Benzolsulfinsäure. — α -Phenyl- β -benzoyläthylphenylsulfon, $C_{21}H_{16}O_3S$ (I), bei 18-std. Kochen der β -Bromverb. vom F. 189° in Methylalkohol mit überschüssigem K-Acetat oder ebenso aus der β -Bromverb. vom F. 209° bei 3-tägiger Rk.-Dauer. Aus Methylalkohol gelbe Prismen, F. 151°. — *Cisverb.* II, aus Methylalkohol Prismen, F. 132°. Wird ebenso wie I durch $KMnO_4$ in Aceton zu 2 Moll. Benzoesäure u. 1 Mol. Benzolsulfonsäure oxydiert. Mit Zn u. Essigsäure erfolgt Red. zur gesätt. Verb. α -Brom- α -phenyl- β -benzoyläthylphenylsulfon, $C_{21}H_{17}O_3BrS$ (III), durch Sättigen der Lsg. von I in Eisessig mit HBr u. 36-std. Stehen in der Kälte. Aus Methylalkohol Kristalle, F. 124° (Zers.). Ist weniger stabil als die β -Bromverbindung. Verliert schon beim Schmelzen HBr u. geht in I über. Entsprechende *Chlorverb.*, $C_{21}H_{17}O_3ClS$, stabiler als die Bromverb., Nadeln, F. 175°. — *Verb.* IV, $C_{27}H_{22}O_3S$, in äther. Lsg. aus I u. 4 Moll. C_6H_5MgBr in der Kälte. Nach mehrstd. kräftigem Rühren wird mit kalter NH_4Cl -Lsg. zers. u. aus Methylalkohol umgelöst. Kryst. mit 2 Moll. CH_3OH , Prismen, F. ca. 107°. Verliert bei 100° im Vakuum den Alkohol u. schm. danach bei 133°. — α -Phenyl- γ -oxy- γ , γ -diphenylpropylphenylsulfon, $C_{27}H_{24}O_3S$ (VIII), durch Red. von IV mit Pd auf $CaCO_3$ als Katalysator. Aus Äthylacetat dünne Nadeln, F. 223°. — α , β , γ , γ -Tetraphenyl- γ -oxypropylphenylsulfon, $C_{33}H_{28}O_3S$ (V), aus C_6H_5MgBr , hergestellt aus Mg u. Verb. I in äther. Lsg. bei 6-std. Kochen. Entsteht neben IV (Ausbeute 22%) in 2 Formen vom F. 178°, aus Aceton Prismen (Ausbeute 26%) u. F. 196°, aus Aceton 6-seitige Tafeln, die 1 Mol. Aceton enthalten (Ausbeute 32%). (J. Amer. chem. Soc. 58. 1518—22. 10/9. 1936. Cambridge, Massachusetts, Harvard Univ.)

Bock.

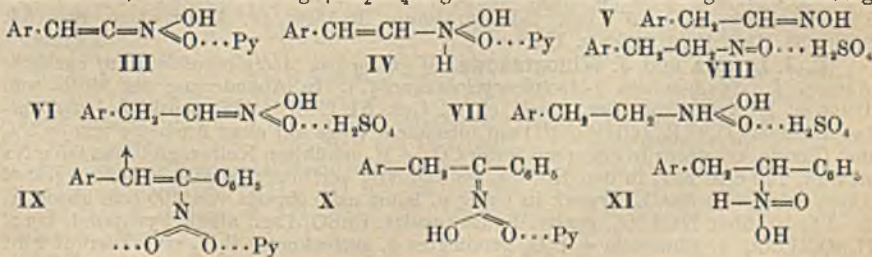
John C. Bailar, Allan J. Barney und R. F. Miller, *Die Wirkung von Alkalien auf Gemische aromatischer Aldehyde*. In einem Gemisch von Benzaldehyd (I), p-Dimethylaminobenzaldehyd u. 50%/ig. KOH unterliegt nur I der CANNIZZAROSCHEN Rk.,

während im Gemisch I, m-Nitrobenzaldehyd u. 14%ig. KOH lediglich zu m-Nitrobenzoesäure u. m-Nitrobenzylalkohol disproportioniert wird. Vff. beschreiben einige Vers., in welchen eine gekreuzte CANNIZZAROSCHE Rk. beobachtet wurde, wobei die eine Aldehydkomponente stets in p- oder m-Stellung durch Halogen substituiert war. Die Rk. wurde mit konz. KOH u. 2-std. Erhitzen auf 100° oder 1-tägigem Stehen bei Zimmertemp. herbeigeführt. Zur Analyse des Gemisches werden die Säuren von den Alkoholen getrennt u. durch Halogenbestimmungen das ungefähre Verhältnis der chlorhaltigen zur chlorfreien Säure bzw. der Alkohole errechnet. Als Mittelwerte der angegebenen Resultate gilt: p-Chlorbenzaldehyd (II) + p-Methoxybenzaldehyd (III) 1,6:1; 1:2. II + I 1,5:1; 1:1,3. II + p,m-Methyldioxybenzaldehyd 1,8:1; 1:1,95. p-Brombenzaldehyd (IV) + III 2,5:1, 1:2. IV + I 1,3:1; —. m-Brombenzaldehyd (V) + III 1,8:1; 1:2. V + I 2,2:1; —. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2110 bis 2111. 5/11. 1936. Urbana, Ill., Univ.) HÄNEL.

P. Cordier, *Untersuchung über die Kondensation von Phenylbrenztraubensäure mit Acetophenon*. (J. Pharm. Chim. [8] 24 (128). 345—52. 16/10. 1936. — C. 1936. II. 462.) HÄNEL.

Karl Sandved und Ragnar Veimo, *Über 2 neue Verbindungen: LiCl·C₆H₄(NH₂)·COOH und LiCl·C₆H₄(OH)COOH*. Vff. berichten über Doppelverb. aus den tern. Systemen: LiCl - organ. Säure - Aceton. Für die 3 Säuren Anthranilsäure, Salicylsäure u. Benzoesäure lassen sich aus den nach LODOCNIKOW (C. 1926. I. 3114) aufgestellten Isothermen folgende Ergebnisse herleiten: LiCl bildet mit Anthranilsäure die Verb. LiCl·C₆H₄(NH₂)COOH (I). Die zuweilen gebildete unbeständige Form 2 LiCl·C₆H₄(NH₂)COOH läßt sich leicht durch Einengen der Lsg. in I überführen. Aus Salicylsäure u. LiCl entsteht LiCl·C₆H₄(OH)COOH. Die Additionsverb. mit Benzoesäure ist nur in der fl. Phase enthalten. (Tidskr. Kjem. Bergvcs. 24. 115—16. Okt. 1936.) BUNGE.

Benno Reichert, *Betrachtungen über den Additionsverlauf von Wasserstoff und Brom an ω-Nitrostyrole und 7-Nitrostilbene*. (Vgl. C. 1936. II. 3101.) Der Additionsverlauf von H u. Br an ω-Nitrostyrole (I) u. 7-Nitrostilbene (II) ist von der Natur der Lösungsm. abhängig, da die Nitrokörper mit den Solventien Mol.-Verb. eingehen, deren Angriffspunkte für die Addenten durch den Charakter der Lösungsmittel bedingt sind. Lsgg. von I in Pyridin zeigen Bathochromierscheinung, deren Ursache nicht Salzbdg. sein kann; es muß vielmehr eine von der aci-Form der Nitrogruppe abgeleitete Mol.-Verb. (III) angenommen werden. Durch Absättigung der Restaffinitätsbeträge am O = tritt freie Bindekraft am N auf, so daß zunächst Addition in 1,2-Stellung der Gruppierung —C=N—OH unter Bldg. von IV erfolgt, an welches sich unter W.-Austritt ein zweites Mol. H₂ in 1,4-Stellung zum Arylacetaldoxim (V) addiert. Das Pyridin wirkt partiell reaktionshemmend, so daß die Red. nicht bis zu den Aryläthylaminen fortschreitet (vgl. ROSEMUND, Ber. dtsch. chem. Ges. 54 [1921]. 1092). In dem sauren Medium des Syst. I + H₂SO₄ (vgl. KINDLER, C. 1934. II. 1756) muß, infolge der Unmöglichkeit einer aci-Form, 1,4-Addition (VI) angenommen werden; in VI ist die Valenzäußerung am N lokalisiert; die Addition des zweiten Mol. H erfolgt somit unter Bldg. von VII, das W. abgespaltet (VIII) u. sich in V umlagert; die Red. kann dann zum Aryläthylamin fortschreiten. Für das Addukt II + Pyridin ist ein stark anlagerungsfähiges konjugiertes Syst. IX mit freien Valenzbeträgen in 1,4-Stellung anzunehmen; durch H.-Aufnahme kommt es zur Bldg. des gesätt. sek. Nitrokörpers X u. weiterhin, durch Aufriechung der C=N-Doppelbindung, zu XI u. W.-Abspaltung zum Desoxybenzoinoxim. Auch hier ist eine durch das Lösungsm. bewirkte Abschwächung des Katalysators anzunehmen, so daß die Red. nicht zur Stufe des Amins fortschreitet, wie sie in Eisessig + H₂SO₄-Lsg. erreicht wird. II vermag trotz Häufung

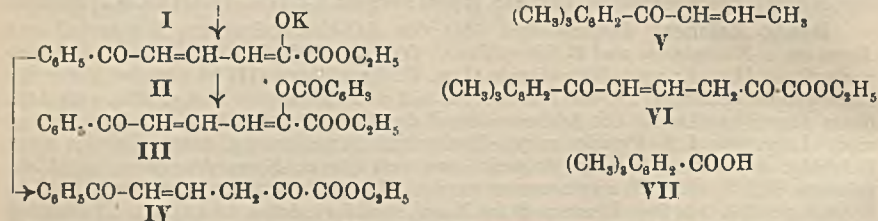


negativer Substituenten noch Brom zu addieren, das allerdings bereits durch heißen A. eliminiert wird.

Versuche. 3,4,5-Trimethoxyphenylacetaldoxim, $C_{11}H_{15}O_4N$, aus 3,4,5-Trimethoxy- ω -nitrostyrol in Pyridin durch Hydrierung mit Pd-Tierkohlekatalysator bei 50°. Aus Lg. Nadeln, F. 82—83°. — 3,4,5-Trimethoxyphenyläthylamin (Mezcalin), voriges in A. in Ggw. von Oxalsäure mit PtO_2 bei 50° hydrieren; das ausgefallene Oxalat mit 50%_{ig}. KOH zersetzen. — Bis-(3,4,5-trimethoxyphenyläthyl)-aminchlorhydrat, $C_{22}H_{32}O_8NCl_2$, als Nebenprod. von vorigem; Trennung durch fraktionierte Krystallisation der Chlorhydrate aus A.; F. 229°. — α -Amino- β -(4,5-methylenedioxyphenyl)- α -phenyläthan, 4',5'-Methylenedioxy-7-nitrostilben in Eisessig + H_2SO_4 mit PtO_2 hydrieren. Chlorhydrat, F. 258—259° (vgl. HOFFMANN, Dissertat. Berlin 1935). — 1-Phenyl-1-brom-1-nitro-2-brom-2-phenyläthan, $C_{14}H_{11}O_2NBr_2$, mol. Mengen Br u. II auf dem W.-Bad erwärmen; 12 Stdn. stehen; mit A. verreiben; mehrfach aus Lg. kryst., F. 119°; kaltes Pyridin entzieht das Br. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 274. 505 bis 519. Dez. 1936. Berlin, Univ.)

HÄNEL.

Reynold C. Fuson, R. E. Christ und G. M. Whitman, Die Kondensation von Propenylketonen mit Diäthyloxalat. Vff. studierten die Kondensation von Diäthyl-oxalat mit Phenylpropenylketon (I) u. Mesitylpropenylketon (V) u. erhielten im ersten Falle das K-Salz (II), das mit C_6H_5COCl in III überging. Beim Versetzen mit Essigsäure gab II den freien Ketoester (IV), der wenig beständig ist. I wird durch Alkali oder K-Carbonat in Acetophenon u. Acetaldehyd gespalten. V wurde aus Crotonylchlorid u. Mesitylen nach FRIEDEL-CRAFTS erhalten. Bei der Kondensation mit Diäthyloxalat u. KOC_2H_5 erhielten Vff. aus V den Ketoester VI, der an der Luft stabil ist. Die Oxydation mit H_2O_2 führte VI in die β -Isodurylsäure (VII) über.



Versuche. Crotonylchlorid aus Crotonsäure u. $SOCl_2$. Kp. 124 bis 126°. Ausbeute 86%. — Phenylpropenylketon (I). Vorschrift: KOHLER, Amer. Chem. J. 42 (1909). 395 verbessert, bei FRIEDEL-CRAFTS an Stelle von CS_2 nur C_6H_6 . Kp.₂ 90—95°. Ausbeute 61%, $n_D^{26} = 1,5475$. Nebenprod., $C_6H_5 \cdot CH \cdot (CH_2) \cdot CH_2COOC_2H_5$, F. 74°. — Hydrolyt. Spaltung von I mit K_2CO_3 . Semicarbazon des Acetophenons, F. u. Misch-F. 201—202°. Acetaldehyd konnte nicht isoliert werden. Jodoformrk. mit I gab wenig CHJ_3 . — Kondensation des Diäthyl-oxalats mit I in Ä. bei Ggw. von KOC_2H_5 . K-Salz II, orangefarbene Krystalle, Ausbeute 81,3%. Benzoylderiv. (III), $C_{21}H_{18}O_5$, gelbliche Krystalle aus A., F. 123°. Ausbeute 43%. — Darst. von IV aus II: Ketoester IV, $C_{14}H_{14}O_4$, gelbliche Krystalle, F. 106° u. Zers., an der Luft orangefarbig, dann rotes Öl, im Vakuumexsiccator haltbar, in Alkali mit gelber Farbe löslich. — Darst. von Mesitylpropenylketon (V). FRIEDEL-CRAFTS im ultravioletten Licht. V, $C_{13}H_{10}O$, F. 128°, $n_D^{20} = 1,5330$, $d_4^{20} = 0,9819$. — Kondensation von V mit Diäthyl-oxalat. Ketoester VI, $C_{17}H_{16}O_4$, gelbe Krystalle aus A., F. 156° u. Zers., Ausbeute 90%. — Oxydation mit H_2O_2 (3%_{ig}). β -Isodurylsäure, F. 152°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2450—52. Dez. 1936. Illinois, Univ.)

BEYER.

R. J. Lewina und J. Winogradowa, Wirkung von Acetylenatrium auf cyclische Ketone. I. Synthese von 1-Acetylcyclohexanol-(1). In Abänderung der Meth. von HESS u. MUNDERLOH (Ber. dtsh. chem. Ges. 51 [1918]. 377) wurde 1-Acetylcyclohexanol-(1), $C_6H_{10}(OH)(C \equiv H)$ auf folgendem Wege mit einer Ausbeute von 55,5% der Theorie, erhalten: In einen mit fester CO_2 + Ä. gekühlten Kolben gibt man 6,5 g Na u. dest. 120 ccm NH_3 in den Kolben, wo das NH_3 verflüssigt wird u. das Na auflöst. Dann setzt man das Rührwerk in Gang u. leitet nach Zusatz von 100 ccm absol. Ä. 2—3 Stdn. über $NaHSO_3$, gesätt. Lauge, gesätt. $CuSO_4$ -Lsg., alkal. Pyrogallol, konz. H_2SO_4 , $CaCl_2$ u. Bimsstein + P_2O_5 gereinigtes u. getrocknetes C_2H_2 ein. Hierauf wird

das Kühlmedium entfernt, 50 cem absol. Ä. zugefügt u. die Hauptmenge des NH₃ unter Rühren bei Raumtemp. abgetrieben. Im Kolben bleibt CH₂=CNa + Ä. zurück. Unter Kühlen mit Eis-NaCl gibt man 25 cem frisch dest. Cyclohexanon u. 50 cem absol. Ä. in den Kolben, rührt 1 Stde. u. läßt über Nacht stehen. Das Rk.-Gemisch wird mit Eis + Essigsäure zers. u. die Ä.-Schicht mit den Ä.-Ausschüttelungen der wss. Schicht vereinigt. Die Ä.-Lsg. wird mit 70 g gesätt. NaHSO₃-Lsg. ausgeschüttelt, mit W. u. Sodaslg. gewaschen, getrocknet usw.; HO·C₆H₁₀·C=CH hat den Kp.₁₆₋₁₇ 74 bis 76°; n_D²⁰ = 1,4880; D.₂₀ 0,9809; Mol.-Refr. 36,13 (ber. 36,46). Aus dem Dest.-Rückstand der Verb. wurden durch Krystallisation aus Ä. 2 g *Di-(oxycyclohexyl)-acetylen*, HO·C₆H₁₀·C : C·C₆H₁₀OH, erhalten, F. 104—105°. Wird die Rk. ohne Ggw. von Ä. durchgeführt, so bleibt eine große Menge Cyclohexanon zurück, u. es bilden sich kleine Mengen einer nicht näher untersuchten Verb. vom Kp.₁₈ 72°, n_D²⁰ = 1,4695. Die Rk. muß an einem Tage zu Ende geführt werden. Leitet man C₂H₂ in die äther. Lsg. ein, setzt aber das Keton erst am nächsten Tage zu, so bilden sich größere Mengen *Di-(oxycyclohexyl)-acetylen*. Bei Erhitzen des Acetylenylcyclohexanols auf 120—140° mit kryst. Oxalsäure bildet sich *1-Acetylcyclohexan-(I)*. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1299—1302. 1936.)

SCHÖNFELD.

N. Koslow, P. Fedossejew und I. Drabkin, *Die Einwirkung von Alkalien auf aromatische und fettaromatische Ketone*. (Vgl. C. 1936. II. 1919. 1937. I. 1932.) Die Aufspaltung von *4-Methylisopropylbenzophenon* bei 1-std. Erhitzen mit der dreifachen Menge KOH auf 250—270° verläuft nach 2 Richtungen: es bildet sich 1. *p*-Methylbenzoesäure neben Isopropylbenzol u. 2. *p*-Isopropylbenzoesäure neben Toluol. — Aus *Triphenylbenzophenon* entsteht unter gleichen Bedingungen bei 270—275° fast quantitativ Triphenylbenzol u. Benzoesäure, aus *4-Methylbenzophenon* *p*-Toluyll. u. Benzoesäure. — Bei Verb. vom Typus des Acetophenons spielen sich unter dem Einfl. des Alkalis 2 Rkk. ab: ein Zerfall, bei dem ein aliph. KW-stoff u. eine aromat. Säure entstehen, u. eine Kondensation nach Art der Mesitylenbdg. aus Aceton. So bilden sich aus *Acetophenon* bei 2-std. Erhitzen mit der 3-fachen Menge KOH auf 225—250° Benzoesäure (ca. 20%), Methan u. ein Harz, aus dem Triphenylbenzol (ca. 8% der Theorie) isoliert wurde. Bei gleicher Behandlung ergab *p*-Methylacetophenon *p*-Toluyllsäure, *p*-Äthylacetophenon *p*-Äthylbenzoesäure u. *1,3-Dimethylacetophenon* *1,3-Dimethylbenzoesäure*. — Darst. von *p*-Toluyllcumol. Aus 9 g Isopropylbenzol u. 11 g AlCl₃ in 50 cem CS₂ mit 10 g Toluylsäurechlorid in bekannter Weise. Fl., Kp. 338—340°; lösl. in A., Ä., Bzl., CS₂; D.₂₀ 0,9947; n_D²⁰ = 1,5514. — Darst. von *Triphenylbenzophenon*. Aus 13,5 g Triphenylbenzol u. 7 g AlCl₃ in 120 cem CS₂ u. 6,5 g Benzoylchlorid. F. 168° aus Bzl., leicht lösl. in Bzl., Chlf., CS₂; lösl. in Äther. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1686—89. 1936. Minsk, Weißruss. Staatsuniv.)

MAURACH.

Thomas L. Jacobs, *Die Isolierung von 1,2-Diketonen aus der Ozonisation substituerter Acetylene*. (Vgl. HURD u. CHRIST, C. 1936. I. 1602.) Die Ozonisierung von Diphenylacetylen bei —78° in CH₂Cl führt zu einem zersetzlichen Ozonid; bei 5—15° in PAe. wird ein gelbes Öl erhalten, aus dem nach der Hydrolyse *Benzoesäure* (65%) u. *Benzil* (5%) gewonnen werden. Benzylphenylacetylen wird bei 30—40° in C₂H₅Cl ozonisiert u. das unbeständige Ozonid mit NaJ-Lsg. zum *Benzylphenyldiketon* (Kp.₄ 161°) zersetzt. Zers. mit W. gibt ein Harz u. ein Gemisch von Säuren, aus dem *Phenyllessigsäure* u. *Benzoesäure* isoliert werden konnten. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2272—73. 5/11. 1936. Cambridge, Mass.)

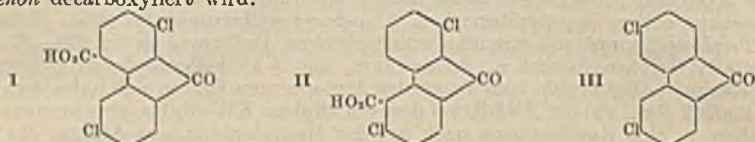
HÄNEL.

Daniel B. Clapp und Avery A. Morton, *Die Kondensation gewisser aromatischer Methylketone*. (Vgl. BERNHAUER, MÜLLER u. NEISER, C. 1936. II. 2352.) *p*-Acetyldiphenyl (I), α -Acetyl- (II) u. β -Acetylnaphthalin (III) werden nach REDDELIEN (vgl. Liebigs Ann. Chem. 388 [1912]. 194) unter Wrkg. von Anilin (IV) + Anilinchlorhydrat (V) zu 1,3,5-Arylbenzolen (VI—VIII) kondensiert.

Versuche. *1,3,5-Tri-p-diphenylbenzol* (VI), C₄₂H₃₀, I mit IV u. V im CO₂-Strom 3 Stdn. auf 175° erhitzen, IV abdest.; aus dem Rückstand rotbraunes Harz, aus Toluol kryst., F. 230,5—231°. — *1,3,5-Tri- α -naphthylbenzol* (VII), C₃₈H₂₄, II wie oben 4½ Stdn. erhitzen; Rückstand nach Entfernung von IV 1 Stde. mit Eisessig kochen. In der Kälte Nd.; aus Eisessig + Essigsäureanhydrid flache Nadeln, F. 190,5—191°. — *1,3,5-Tri- β -naphthylbenzol* (VIII), C₃₈H₂₄, III wie im vorigen erhitzen; Rk.-Fl. stark kühlen; Nd. aus Toluol Nadeln, F. 234—235°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2172. 5/11. 1936. Cambridge, Mass.)

HÄNEL.

Ernest H. Huntress und Edwar R. Atkinson, *Die Konstitution der durch Einwirkung von Schwefelsäure auf 3,3'-Dichlordiphensäure gebildeten isomeren Dichlorfluorenoncarbonsäuren*. Die früher (vgl. C. 1933. II. 3568) durch Erhitzen von 3,3'-Dichlordiphensäure mit konz. H₂SO₄ auf 170° erhaltene Säure X wurde als Säure I erkannt u. ist ident. mit dem durch Einw. von H₂SO₄ auf 5,5'-Dichlordiphensäure erhaltenen Produkt. Bei kürzerer, z. B. 1-std. Einw. bei 125° erfolgt zunächst Bldg. von 1,6-Dichlorfluorenon-5-carbonsäure (II), F. 242,5°, die sich bei längerer Rk.-Dauer z. B. 5 Stdn. in I umlagert. Die Isomerisierung erfolgt durch 85%ig. H₃PO₄ nicht. Bei 215° entsteht damit aus 3,3'-Dichlordiphensäure II, aus der 5,5'-Säure I. Die weiteren Unters. führten zu der Feststellung, daß auch 1,8- bzw. 1,6-Dichlorfluorenon durch Erhitzen mit konz. H₂SO₄ (45 Min. auf 180—190° bzw. 30 Min. auf 150°) eine Umlagerung erfahren, wobei III gebildet wird. Entsprechend der verschied. Konst. liefern I u. II verschied. Derivate: Mit SOCl₂ hergestelltes Säurechlorid von II, F. 180 bis 181°, von I, F. 185°. Säureamid von II, F. 281°, von I, F. 299—300°. Aus ersterem entsteht durch Abbau 1,6-Dichlor-5-aminofluorenon, F. 257°, aus letzterem 1,6-Dichlor-4-aminofluorenon, aus Bzl. u. Lg. Krystalle, F. 233—234° (vgl. l. c.). Beide Amino-verb. lassen sich zum 1,6-Dichlorfluorenon, F. 218—219°, deaminieren, wobei die 5-Amino-verb. in die Diazo-verb. übergeführt u. mit A. in Ggw. von Cu-Bronzo red. wurde. — „Säure X“ liefert dieselben Derivv. wie die aus 5,5'-Dichlordiphensäure erhaltene Säure I, die durch direkte Decarboxylierung mit konz. H₂SO₄ bei 200—215° 1 Stde. in III übergeht, während II schon durch einfaches Erhitzen zum 1,6-Dichlorfluorenon decarboxyliert wird.



Versuche. 1,6-Dichlorfluorenon-4-carbonsäure (I), liefert beim Umlösen Verb. mit dem Lösungsm., z. B. mit Eisessig u. verd. Alkohol. Verb. mit Bzl. bildet glänzende, gelbe Nadeln. Verliert das Lösungsm. bei 110° u. schm. danach bei 248—249°. — Die Oximierung von II erfolgte durch Erhitzen mit NH₂OH·HCl in wss. Alkohol. Das Oxim zeigt beim Umlösen aus verschied. Lösungsmm. wechselnde Schmelzpunkte. Aus verd. Aceton, F. 263°. Wird in Siedehitze weder durch 6-n. Natronlauge, noch durch konz. H₂SO₄ hydrolysiert, wohl aber durch 50%ig. H₂SO₄ bei 2-std. Kochen. 1,6-Dichlorfluorenonoxim, F. 230° (vgl. C. 1933. II. 706). Scheint ein Gemisch der beiden möglichen Stereoisomeren zu sein. Wird durch verd. H₂SO₄ hydrolysiert. 3,6-Dichlorfluorenon (III), auch durch Dest. des Ca-Salzes der 5,5'-Dichlordiphensäure, F. 299 bis 300°. Oxim, F. 246—247°. 1,8-Dichlorfluorenon, durch Dest. des Ca-Salzes der 3,3'-Dichlordiphensäure. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1514—18. 10/9. 1936. Cambridge, Massachusetts Inst. of Techn.)

Bock.

Bernardino Longo, *Untersuchungen in der Reihe des Biphenyls*. Bei der Diazotierung u. Verkoehung von 1-Methyl-2-amino-3-nitrobenzol entsteht nicht 1-Methyl-2-oxy-3-nitrobenzol, sondern 7-Nitroindazol vom F. 186—187°. — 2,2'-Dimethyl-6,6'-diaminobiphenyl gibt bei der Diazotierung u. Verkoehung in schlechter Ausbeute 2,2'-Dimethyldiphenylenoxyl vom F. 61—62°. — Bei der Kondensation von 4-Nitro-2-jodtoluol u. o-Jodnitrobenzol konnte bisher als einziges Rk.-Prod. nur 2,2'-Dinitrobiphenyl isoliert werden. — Die Kondensation von o-Nitrobenzoldiazoniumsalzen mit p-Xylol nach GOMBERG, BACHMANN u. PERNERT gelang nicht in befriedigender Ausbeute. Anscheinend liefert die Umsetzung von o-Nitrobenzoldiazolat mit p-Xylol in Eisessig bessere Ausbeuten. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 386—88. 1936. Turin, Univ.) OHLB.

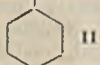
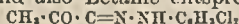
J. K. Jurjew, *Katalytische Umwandlungen von heterocyclischen Verbindungen*. 2. Mitt. Überführung von α-Methylfuran in α-Methylpyrrol und α-Methylthiophen. — 3. Mitt. Reziproke Umwandlungen der einfachsten fünfgliedrigen Heterocyclen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1669—71. 1936. Moskau, Staatsuniv., ZELINSKY-Labor. für organ. Chemio. — C. 1936. II. 297.)

MAURACH.

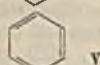
T. R. Seshadri und P. Suryaprakasa Rao, *Reaktionsfähigkeit der Doppelbindung in Cumarinen und verwandten α,β-ungesättigten Carbonylverbindungen*. II. Einwirkung von Quecksilbersalzen auf Cumarine. (I. vgl. C. 1928. I. 1659.) Entgegen früheren Angaben wurde festgestellt, daß Cumarin in kaltem Methanol unabhängig von den

Ag-Salz u. CH_3J ; Nadeln. *Diäthylester* von II, F. 112,5°. *Dipropylester*, F. 74,5 bis 75,5°. — *O-Methylverb. des Dimethylesters von I*: 100 g Dimethylester I, 50 g CH_3J , 25 g Ag_2O u. 250 ccm trockenes Xylol werden 6 Std. auf 110° erhitzt; F. (unscharf) 125°. *O-Äthylverb. des Dimethylesters I*, F. 130°. *O-Äthylverb. der Säure I*, F. 173°. *O-Methylverb. der Säure I*, F. 176°. *O-Propylverb. des Dimethylesters I*, F. 89°. *O-Propylverb. der Säure I*, F. 155°. Die *O-Methylverb. des Dimethylesters von I* läßt sich auch durch Einw. von einer äther. Diazomethanlg. auf eine absol. äther. Suspension des Dimethylesters I herstellen. (Časopis českoslov. Lékárnictva 16. 210—14. 1936. Prag, Pharm.-chem. Fabrik D. FRAGNER.) SCHÖNFELD.

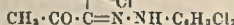
P. W. Neber und Hans Wörner, Über einen neuen Typ betainartiger Verbindungen der Pyridinreihe. Der bei Einw. von Pyridin auf α -Chlorbrenztraubensäurealdehyd- α -*o*-*p*-dichlorphenylhydraton, $\text{CH}_2\text{CO}\cdot\text{C}(\text{Cl})=\text{N}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_3\text{Cl}_2$ (I) (vgl. BÜLOW u. NEBER, Ber. dtsh. chem. Ges. 46 [1913]. 2374) entstehenden tief roten Verb. gaben BÜLOW u. SEIDEL (C. 1924. I. 2605) die Konst. II. — Die Unters. der roten Verb. u. der ähnlichen Umsetzung von Pyridin mit dem α -Chlorglyoxylsäureester- α -*o*-*p*-dichlorphenylhydraton, $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}\cdot\text{OC}\cdot\text{C}(\text{Cl})=\text{N}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_3\text{Cl}_2$ (Ia), die von BÜLOW in analoger Weise gedeutet wurde, ergab, daß es sich bei der Bldg. der roten Verb. um einen Additionsvorgang handelt, der, wenigstens in seiner ersten Stufe (V) dem n. zwischen Carbonsäurechlorid u. Pyridin entspricht; Prod. V läßt sich allerdings wegen seiner schwachen Basizität nicht fassen, sondern nur ein Prod., das durch Abspaltung von einem Mol. HCl entstanden ist u. den betainartigen Körper VI darstellt. Das Additionsprod. kann jedoch gefaßt werden, wenn das im Bzl.-Kern nicht chlorierte α -Chlorbrenztraubensäurealdehyd- α -phenylhydraton mit Pyridin umgesetzt wird; es gibt bei seiner Zers. mit NaOH unter Abspaltung von 1 Mol. HCl einen der BÜLOWschen Substanz völlig analogen u. ebenso intensiv gefärbten Körper. — Bei Einw. von Pyridin auf Ia erfolgt Bldg. von VII, das aber mit Alkali nicht HCl, sondern $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ abspaltet unter Bldg. von VIII. — Gegen eine Tautomerisierung der Acetylgruppe, die von V nicht zu VI, sondern zu VIa führen würde, spricht die Umsetzung von Ia mit Collidin, wobei das Cl nicht mit der C_2H_5 -Gruppe, sondern mit einem H-Atom herausgenommen wird, ein Vorgang, dem nur Formel IX gerecht wird. — Die BÜLOWschen Substanzen sind also Betaine entsprechend VI u. VIII.



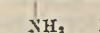
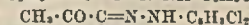
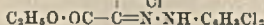
II



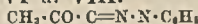
V



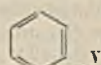
VII



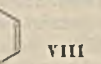
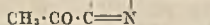
X



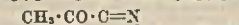
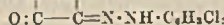
III



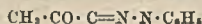
VI



VIII



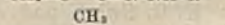
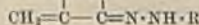
XI



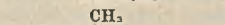
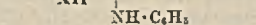
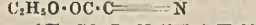
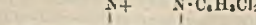
IV



VIa



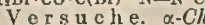
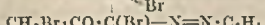
IX



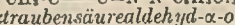
XII



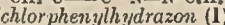
XIII



XIV



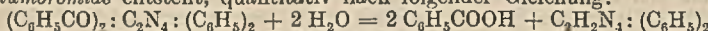
XV



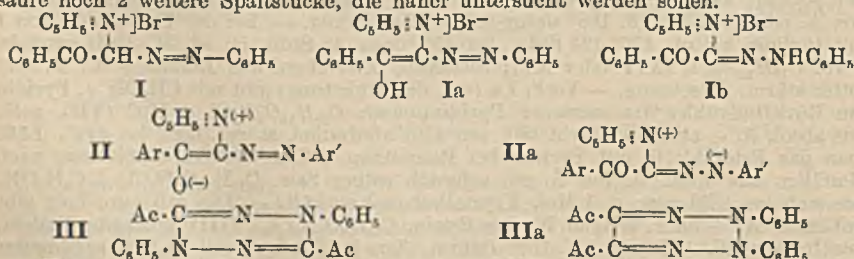
Blättchen, aus verd. A., F. 105°. Bei Dest. der Base vom F. 186° mit konz. H_2SO_4 + W., Alkalischemachen mit NaOH u. Dampfdest. wird Pyridin erhalten. — Die Base vom F. 186° gibt in Dioxan mit Hydrazinhydrat auf sd. W.-Bad eine Verb. $C_9H_9ON_3Cl_2$, die aber nicht mit X ident. ist; schwach gelbe Krystalle, aus A., F. 186°. Diese Amino-verb. gibt mit Essigsäureanhydrid auf sd. W.-Bad das acetylierte Amin $C_{11}H_{11}O_2N_3Cl_2$; gelbe Krystalle, aus A., F. 198° (Zers.). — *Brenztrauben-2,4-dichlorphenylhydrazidin*, $C_8H_8ON_3Cl_2$ (X), Bldg. aus dem Chlorid nach BÜLOW u. NEBER (l. c.); F. 193°. Gibt mit Essigsäureanhydrid auf sd. W.-Bad die *Acetylverb.*, $C_{11}H_{11}O_2N_3Cl_2$; goldgelbe Nadeln, aus A., F. 197—198°. Diese gibt aber bei 200° unter Abspaltung von W. das *1,2,4-Dichlorphenyl-3-acetyl-5-methyl-1,2,4-triazol*, $C_{11}H_9ON_3Cl_2$ (XI), farblose Nadeln, aus A., F. 150°, das aus dem acetylierten Amin, das mit Hydrazinhydrat erhalten wurde, nicht entstand. — Die Base vom F. 186° gibt mit Anilin bei Siedetemp. unter Ersatz des Pyridins durch das prim. Amin Verb. $C_{15}H_{15}ON_3Cl_2$ (XII); goldgelbe Nadeln, aus A., F. 129,5° bleibt mit Essigsäureanhydrid auf sd. W.-Bad ($1/2$ Stde.) unverändert, zers. sich aber bei 3-std. Erhitzen. — Bei Einw. von Anilin auf I bei 40—50° wird jedoch eine Substanz erhalten, bei der wohl das aliph. gebundene Cl-Atom durch den Rest desamins ersetzt ist; wobei aber gleichzeitig unter Beteiligung eines zweiten Mol. Anilin die Rk. weitergeht u. Verb. $C_{21}H_{20}ON_4Cl_2$ erhalten wird; kanariengelbe Nadeln, aus A., F. 173° (Zers.). Gibt mit Essigsäureanhydrid auf heißem W.-Bad die *Acetylverb.* $C_{22}H_{22}O_2N_4Cl_2$; schwach gelbe Blättchen, aus A., F. 181—182°; färbt sich am Licht orangefelb bis braun. — γ -Chloracetylaceton, aus Acetylaceton mit SO_2Cl_2 bei nicht über 40—50°; Kp.₁₈ 49—52°. — α -Chlorbrenztraubensäurealdehyd- α -phenylhydrazon, aus Anilin in 36%_{ig}. HCl + W. beim Diazotieren mit $NaNO_2$ in W. u. Einfließenlassen der Lsg. in eine stark gekühlte Lsg. von Na-Acetat in W. + Chloracetylaceton in A. bei nicht über 0°; schwach gelbe Nadeln, F. 137°. — Dieses Chlorid gibt mit getrocknetem Pyridin auf dem W.-Bad bei 60—70° ein rötlich gelbes Salz. Seine gelbrote, klare Lsg. in W. gibt mit NaOH in W. Verb. $C_{14}H_{13}ON_3$ (analog VI); Krystalle mit stark rotviolettlem Glanz, aus A. + W. bei 40°; geben im Exsiccator Krystallalkohol ab, sind dann hellbraun u. haben F. 105°. — Diese Base gibt mit A. bei Siedetemp. unter vollständiger Herausnahme des Pyridins das *1,4-Diphenyl-1,4-dihydro-3,6-diacetyl-1,2,4,5-tetrazin*, $C_{18}H_{10}O_2N_4$ (III); vielleicht auch IV); tief rote Blättchen, aus warmem Bzl. + Lg. (Kp. 75—95°), F. 168°. — Die tiefrote Lsg. von alkoholfreier Base vom F. 105° gibt in absol. Ä. mit trockenem HCl ein schwach gelbes Salz vom F. 183° (Zers.), das ident. ist mit dem Salz, das aus Hydrazidchlorid $CH_3 \cdot CO \cdot C(Cl) = N \cdot NH \cdot C_6H_5$ beim Umsetzen mit Pyridin erhalten wird. Dieses salzsaure Salz gibt in W. mit 20%_{ig}. wss. Überchlorsäure das *Perchlorat*, $C_{14}H_{14}O_2N_3Cl$; citronengelbe Blättchen, aus heißem W., F. 193° (Zers.); gibt in wss. Lsg. mit NaOH die Base vom F. 105° zurück. Die BÜLOWsche Substanz addiert in A., suspendiert gleichfalls HCl, bildet dann ein farbloses, in W. leicht lösl. Salz, aus dessen wss. Lsg. mit Pyridin die rote Base vom F. 186° wieder ausfällt. — Die Einw. von Halogenen auf die Base vom F. 105° verläuft je nach Wahl des Halogens verschieden. Anlagerung von J u. von Cl ergibt ein Gemisch verschied. Substanzen. Mit Br wurde in Chlf. durch Aufnahme von 3 Atomen ein in W. lösl. Salz gebildet, dem die Formulierung eines *Pyridiniumbromids*, $C_{14}H_{12}ON_3Br_3$ (XIII) gegeben wird; das dritte Br-Atom kann in die sehr reaktionsfähige CH_2 - oder in die C_6H_5 -Gruppe eingetreten sein; orangefelbe Blättchen, aus absol. A. + Chlf.; spaltet von 125° ab HBr ab, Zers. bei 243°. — Verb. I gibt mit Collidin bei 40—45° das Zwischenprod. $C_{17}H_{17}ON_3Cl_2$ (analog VI); citronengelbe Krystalle, aus A. oder Bzl.-Lg., F. 158° unter stürm. Zersetzung. — Bei der Umsetzung von I mit Collidin bei ca. 100° (24 Stdn. bei 45°, dann 48 Stdn. im sd. W.-Bad) entsteht Verb. $C_{17}H_{15}N_3Cl_2$ (XIV oder XV); rotbraune Blättchen, aus Dioxan + A., F. 180° unter stürm. Zersetzung. — Verb. I a (vgl. die Einleitung) gibt mit CH_3OH u. Pyridin am Rückflußkühler das salzsaure *Pyridiniumsalz* $C_{15}H_{14}O_2N_3Cl_3 + H_2O$ (VII), gelb, aus absol. A. + absol. Ä., färbt sich von 130° ab dunkel, stürm. Zers. bei 142°. Läßt man das Esterchlorid mit Pyridin bei Raumtemp. 2 Tage stehen, erhält man nach Umfällen aus absol. A. mit Ä. ein schwach gelbes Salz, $C_{15}H_{14}O_2N_3Cl_3 + C_2H_5OH$, das sich bei 156° zers. u. 1 Mol. Krystallalkohol enthält. — Das salzsaure Salz gibt mit A. + W. + konz. NH_3 in W. das *Betain*, $C_{13}H_9O_2N_3Cl_2$ (VIII); goldgelbe Nadeln, aus heißem W. + Dioxan, F. 150° (stürm. Zers.). Wird es mit H_2SO_4 bestimmter Konz. (3 g Betain, 9 cem konz. H_2SO_4 , 3 cem W.) auf sd. W.-Bad erwärmt, lassen sich alle Hydrolysenprodd. wie Pyridin, 2,4-Dichlorphenylhydrazin, CO u. CO_2 qualitativ u. mengenmäßig erfassen. — Verb. I a gibt mit Collidin bei 40—45° (24 Stdn.) + W.

u. A. das *Betain*, $C_{18}H_{19}O_2N_3Cl_2$ (IX); orangefelbe Krystalle, aus heißem A., F. 136° (Zers.). (Liebig's Ann. Chem. 526. 173—87. 27/11. 1936. Tübingen, Univ.) BUSCH.

F. Krollpeiffer und **E. Braun**, *Über Kuppelungsprodukte von Diazoverbindungen mit Phenacylpyridiniumsalzen*. (Vgl. C. 1937. I. 602.) Vff. erhielten bei der Kuppelung von Diazoverbb. mit Acylmethylpyridiniumsalzen analoge Pyridiniumbetaine u. Umwandlungsprod., wie sie NEBER u. WÖRNER (vorst. Ref.) aus α -Phenylhydrazonen des α -Chlorbrenztraubensäurealdehyds u. des α -Chlorglyoxylsäureesters durch Umsetzung mit Pyridin gewonnen haben, wodurch diese vorläufige Mitt. veranlaßt wird. Für das Kuppelungsprod. von Phenyl diazoniumchlorid mit Phenacylpyridiniumbromid stellen Vff. die Formeln I, Ia u. Ib zur Diskussion. Nach I erscheint das Prod. als Phenylazophenacylpyridiniumbromid, nach Ia als dessen Enol, während es nach Ib ein *F*-Phenylhydrazon des Benzoylfarmylpyridiniumbromids wäre. I u. Ib stehen im gleichen Verhältnis zueinander wie das Symbol des Phenylazoacetons zu dem des Brenztraubensäurealdehydphenylhydrazons, wobei man der Hydrazonformel den Vorzug gibt. Ia u. Ib führen in das Gebiet der Konst. der Oxyazoverbindungen. — Aus Phenyl diazoniumchlorid u. Acetylpyridiniumsalz erhielten Vff. das gleiche Chlorid wie NEBER u. WÖRNER (l. c.) aus Pyridin u. α -Chlorbrenztraubensäurealdehyd- α -phenylhydrazon. Vff. bezeichnen die erhaltenen Substanzen vorläufig als Arylazophenacyl- bzw. Arylazoacetylpyridiniumverb., ohne sich auf eine der obigen Konstitutionen festzulegen. Alkali fällt aus den Lsgg. dieser Pyridiniumsalze farbige Betaine, für die die Konst. II oder IIIa in Betracht kommt. Vff. halten für vorliegende Salze die Konst. II der Enolbetaine für gegeben, dennoch sind Anzeichen vorhanden, daß bei stärker saurem Charakter von Ar' (Ar' = Halogen- oder Nitrophenyl) auch IIIa möglich ist. NEBER u. WÖRNER (l. c.) beschrieben bei Betainen aus α -Chlorglyoxylsäureester- α -(*o,p*-dichlor)-phenylhydrazon zwei verschied. Betaine, die sie als O (—) N (+) u. N (—) N (+)-Betaine auffassen. Die Kuppelung obiger Verb. in Ggw. von Na-Acetat führt allg. zum entsprechenden Pyridiniumsalz, bei Zugabe von 2-n. NaOH entstehen die Betaine, die mit Säuren wieder die Pyridiniumsalze zurückbilden. Beim Erhitzen über den F. dest. das im Mol. enthaltene Pyridin unter Dimerisation des Mol.-Restes zu gut kryst. rotbraunen Substanzen quantitativ ab. Langsamer gilt die Umwandlung beim Kochen mit A. (vgl. NEBER u. WÖRNER, l. c.). Ob in diesen farbigen Prodd. die von NEBER u. WÖRNER angegebenen cycl. Tetrazine III oder IIIa vorliegen, prüfen Vff. zurzeit nach. Bisher gelang es, aus ihnen durch kurzes Aufkochen mit alkoh. $NaOC_2H_5$ -Lsg. farblose, kryst., in verd. Mineralsäuren lösl. Substanzen zu erhalten, in denen die Acylgruppen durch H ersetzt sind. Die Rk. verläuft bei dem Dimeren $(C_6H_5CO)_2 \cdot C_2N_4 : (C_6H_5)_2$, das durch Spaltung des Betains des Phenylazophenacylpyridiniumbromids entsteht, quantitativ nach folgender Gleichung:



Auch 1,4-Diphenyl-1,4-dihydro-3,6-diacetyl-1,2,4,5-tetrazin (III, Ac = CH_3CO) von NEBER u. WÖRNER gab dieselbe Verb. $C_2H_2N_4 : (C_6H_5)_2$ vom F. 111—112°. Entacetylierung von III müßte aber zu dem von RÜHEMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 30 [1897]. 2869) beschriebenen 1,4-Diphenyl-1,2,4,5-tetrazindihydrid-(1,4) vom F. 180° führen. In der obigen Verb. $C_2H_2N_4 : (C_6H_5)_2$ könnte also die entacetylierte Verb. IIIa (Ac = H) vorliegen. Die Nitrierung des Dimeren $(C_6H_5CO)_2 \cdot C_2N_4 : (C_6H_5)_2$ führt zu demselben Dinitroprod., das durch Spaltung des *p*-Nitrophenylazophenacylpyridiniumbetains entsteht. Die Äthylabspaltung dieses nitrierten Dimeren liefert außer Benzoesäure noch 2 weitere Spaltstücke, die näher untersucht werden sollen.



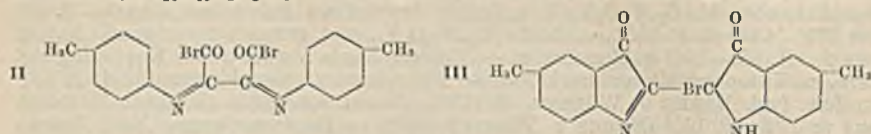
Versuche. Pyridiniumsalze u. Betaine. Phenylazophenacylpyridiniumbromid, $C_{18}H_{16}ON_3Br$, dargestellt aus Phenacylpyridiniumbromid in H_2O u. Versetzen mit diazotiertem Anilin in H_2SO_4 -Lsg. u. $NaC_2H_3O_2$, orangefrotes Kupp-

lungsprod. (enthält 40% Betain). Trennung aus heißem Bzl. führte zum Pyridiniumbromid, hellgelbe Blättchen aus A., F. 215° u. Zers. (Chlorid, F. etwa 185°). — *Betain* aus wss. Bromidslgg. mit NaC₂H₃O₂ in der Wärme oder aus rohem Kuppelungsprod. mit CH₃ONa in der Kälte. *Betain*, C₁₉H₁₅O₂N₃, orangefarbene, goldglänzende Blättchen, F. 120°. Behandlung mit 2-n. NaOH führt zum gleichen Produkt. Mit HCl oder HBr entstehen die entsprechenden Pyridiniumhalogenide. — *p*-Nitrophenylazophenacylpyridiniumbromid, C₁₉H₁₅O₂N₄Cl, hellgelbes krystallines Pulver aus Eisessig, F. 230 bis 235°. Chlorid, F. 255°. — *Betain*, C₁₉H₁₄O₂N₄, rote, grünlich bronzierende Nadeln aus A., F. 155—156° u. Zersetzung. — Entsprechende Verb. durch Kuppelung mit o- u. m-Nitrophenyldiazoniumchlorid. — *Phenylazoacetylpyridiniumchlorid*, F. 180° u. Zers. (vgl. NEBER u. WÖRNER, F. 183°). *Betain*, rotviolette glänzende Blättchen aus verd. A., F. 100° (NEBER u. WÖRNER 105°). — *Betain*spaltungen. Nach Abdest. des Pyridins beim Erhitzen aus dem auf etwa 30° über dem F. im Ölbade erhitzten Betain unter 100 mm Hg wurde der Rückstand in der Regel aus Eisessig krystallisiert. 18 g Phenylazophenacylpyridiniumbetain lieferten 4,6 g Pyridin (Theorie 4,8 g). *Dimeres*, C₂₈H₂₀O₂N₄, glänzende rotbraune Nadelchen, F. 200—201°. — 4-st. Kochen von 25 g Betain in 400 ccm CH₃OH gab 10 g Dimeres. Nitrierung. 2,2 g Dimeres in 50 ccm Eisessig bei 15—20° mit konz. HNO₃, erst blaue, dann rote Krystalle. *Dinitroprod.*, C₂₈H₁₈O₆N₈, rote Blättchen oder Nadeln aus Eisessig mit stahlblauem Oberflächen-glanz, F. 251—252° u. Zers., ident. mit dem aus *p*-Nitrophenylazophenacylpyridiniumbetain erhaltenen Prod., F. 251°. — Aus 12 g o-Nitrophenylazophenacylpyridiniumbetain dest. 1,4 g Pyridin. *Dimeres*, C₂₈H₁₈O₆N₈, orangefarbene Nadeln, F. 224—225° u. Zersetzung. — *m*-Nitrophenylazophenacylpyridiniumbetain gab *Dimeres*, C₂₈H₁₈O₆N₈, dunkelviolette Krystalle, F. 179—180° u. Zersetzung. — *Phenylazoacetylpyridiniumbetain* gab dasselbe Dimere, wie NEBER u. WÖRNER (l. c.) angeben. — *V e r s e i f u n g* d e r d i m e r e n P r o d d. mit NaOC₂H₅, 4,4 g Dimeres aus *Phenylazophenacylpyridiniumbetain* in warmem A. mit 4,4 g Na in 90 ccm A. aufgeköcht, gelbbraun, Abblasen des A. mit W.-Dampf 2,2 g *Entacetylierungsprod.*, C₁₄H₁₂N₄, Blättchen aus Bzl.-Pae., F. 111—112°, daneben aus Filtrat 2,2 g Benzoesäure. Dasselbe Prod. entstand aus dem *Dimeren* aus *Phenylazoacetylpyridiniumbetain*. *S p a l t u n g* d e s *D i m e r e n* a u s *p*-N i t r o p h e n y l a z o p h e n a c y l p y r i d i n i u m b e t a i n. Neben Benzoesäure, gelbliche Nadeln aus verd. A., F. 164—165°, dann wieder fest bis 335°, außerdem gelbe verfilzte Nadeln, F. 214—215°. Vers. mit dem Phenylhydrazon des Phenacylpyridiniumbromids. Phenylhydrazon, goldgelbe Nadeln aus A., F. 135—136° (KRÖHNKE 160—165°, vgl. C. 1933. II. 2988). Ein nach Vorschrift von KRÖHNKE dargestelltes Präp. besaß denselben Schmelzpunkt. Erwärmen des Phenylhydrazons mit 48%ig. HBr, sofort farblose Blättchen, *Phenylhydrazonhydrobromid*, identifiziert durch F. u. Glucosazon. Kurzes Kochen einer alkoh. Suspension von *Phenacylpyridiniumbromidphenylhydrazon*, dazu gleiche Mengen Na in A., so erhält man unter Abspaltung von Pyridin hellgelbe Kryställchen. Aus A. goldgelbe halogenfreie Nadeln, F. 135—136°. Erwärmen mit 48%ig. HBr gab kryst. Verb. mit F. 113—114°, Nadeln. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 89—95. 6/1. 1937. Gießen, Univ.)

BEYER.

Aleksander Wróbel, *Über Derivate des 3,3'-Diketo-5,5'-dimethylhydro-2,2'-diindolyls*. Vf. kondensierte 2 Moll. *p*-Toluidin mit 1 Mol. *Diacetylweinsäureanhydrid*, wobei 3,3'-Diketo-5,5'-dimethylhydro-2,2'-diindolyl (I) entstand. Einige Deriv. von I, das imstande war, 4 einwertige Atome anzulagern, wurden hergestellt. Die Oxydation der Verb. führte wegen der Stellung der H-Atome, die sich an asymm. C-Atomen befinden, zum hydrolyt. Zerfall. Bei Einw. von Br bildeten sich je nach den Bedingungen verschied. Produkte. In alkoh. Lsg. mit großem Überschuß bromiert, wurde ein 2,2',3'-Tribrom-3-keto-3'-oxy-5,5'-dimethylhydro-2,2'-diindolyl unter starker Wärmen-entw. erhalten, nachdem sich zunächst durch Anlagerung ein Tetrabromid gebildet hatte, das von selbst HBr abspaltete. Beim Verdünnen der alkoh. Tribromidslg. mit W. spaltete sich ein weiteres Mol. HBr ab u. es entstand das entsprechende 2,2'-Dibromid. Aus dem alkoh. Filtrat der Tribromverb. schied sich nach einiger Zeit *Di-p-Tolylimid der Dibromoxulglyoxylsäure* (II) ab, wahrscheinlich unter Zwischenbildg. eines umgruppierten Tetrabromids u. mit darauffolgender Abspaltung von 2 Moll. HBr. Durch Behandeln mit konz. KOH konnte aus dem Tolyimid *p*-Toluidin abgeschieden werden. Bromierung von I in Eisessig führte zum *Bromketomethylhydroindolyl-o-ketomethylindolenin* (III). Konz. HNO₃ lieferte ein weißes explosives Pulver des *Tetraoxydinitrodimethylhydrodiindolyls*.

Versuche. 3,3'-Diketo-5,5'-dimethylidihydro-2,2'-diindolyl (3,3'-Dioxy-5,5'-dimethyl-2,2'-diindolyl), C₁₈H₁₆O₂N₂ (I). Die oben erwähnten Ausgangsubstanzen wurden 2 Stdn. lang auf 140—150° erwärmt. Das abgeschiedene dunkelbraune Rohprod. in Essigsäure aufgekocht u. nach 12 Stdn. abfiltriert. Aus Essigsäure farblose glänzende Nadeln, F. 260° (Zers.). — 2,2',3'-Tribrom-3-keto-3'-oxy-5,5'-dimethylidihydro-2,2'-diindolyl, C₁₈H₁₅O₂N₂Br₃. Nach Zugabe von Brom zu der alkoh. Lsg. von I schieden



sich nach Abkühlung Krystalle ab, aus A. oder Essigsäure weiße, seidenartige Nadeln, F. 221° (Zers.). — 2,2'-Dibrom-3,3'-diketo-5,5'-dimethylidihydro-2,2'-diindolyl, C₁₈H₁₄O₂N₂Br₂. Die Verb. kryst. aus der alkoh. Lsg. des Tribromids nach längerer Zeit bei W.-Zusatz. Weiße Nadeln, F. 74°. — Di-p-tolylinamid der Dibromoxalyl-oxy-säure, C₁₈H₁₄O₂N₂Br₂ (II), gelbe Nadeln aus A. oder verd. Aceton, F. 227,5°. — 2-Brom-3-keto-5-methyl-2,2'-indolyl-3'-keto-5'-methylindolenin, C₁₈H₁₃O₂N₂Br (III). Durch Zugabe von Bromüberschuß zu essigsaurer Lsg. von I entstanden nach Abkühlung Nadelchen. Aus A. Blättchen, F. 210°. — 2,2',3,3'-Tetraoxy-3,3'-dinitro-5,5'-dimethylidihydro-diindolyl, C₁₈H₁₅O₈N₄. I wurde in kleinen Portionen in konz. HNO₃ eingetragen. Nach zunächst klarer Lsg. schied sich bei Abkühlung eine krystallin. M. ab, diese in HNO₃ aufgekocht u. in W. gegossen, gab ein gelbes Rohprodukt. Nach Extraktion mit A. u. Essigsäure weißes, mikrokrystallin. Pulver. Bei 230° explosionsartige Zers. zu einer braunen Flüssigkeit. (Roczniki Chem. 16. 416—23. 1936. Lemberg [Lwów], Polytechnikum.) I. MEYER.

Aleksander Wróbel, Über Derivate des Py,Py'-Tetrahydrodichinolyls. Ähnlich wie in vorst. referierter Arbeit kondensiert Vf. Diacetylweinsäureanhydrid mit o-Toluidin u. mit 4-Amino-m-xylol. Von den entstandenen Verb.: Diketotetrahydrodichinolyl (I) u. Oxyketoxylylidindimethyltetrahydrodichinolyl (II), spaltet II bei Einw. von konz. Laugen Xylidin ab. Sowohl I als auch II lagerten in ihrer desmotropen Form 4-Br-Atome an. Das Tetrabromid von I verlor unter der Einw. von W. 2 Moll. HBr, so daß sich ein Dibromid bildete. Bei II ging die Hydrolyse in essigsaurer Lsg. auch unter Abspaltung zweier HBr-Moll. vor sich, aber unter gleichzeitiger Aufnahme eines W.-Mol., während in alkoh. Lsg. neben dem Dibromid 2 Moll. HBr u. Xylidin entstanden. Eine Mischung beider Dibromide, die in Lsg. sehr unbeständig waren, schmolz bei gewöhnlicher Temp. unter Abscheidung von Xylidin.

Versuche. 3,3'-Diketo-Py,Py'-tetrahydro-2,2'-dichinolyl (I), C₁₈H₁₆O₂N₂. Das geschmolzene Anhydrid wurde mit o-Toluidin 2—5 Stdn. lang auf 140—150° erhitzt. Aus verd. A. braungelbe Nadeln, F. 130°. — 2,2',3,3'-Tetrabrom-3,3'-dioxy-Py,Py'-tetrahydro-2,2'-dichinolyl, C₁₈H₁₆O₂N₂Br₄, zu I in Essigsäure, Brom in Überschuß hinzufügen u. die ausscheidenden Krystalle aus heißer Essigsäure umkryst., Nadeln, F. 225° (Zers.). — 2,2'-Dibrom-3,3'-diketo-Py,Py'-tetrahydro-2,2'-dichinolyl, C₁₈H₁₄O₂N₂Br₂. Zu vorst. Verb. in Methylalkohol tropfenweise W. bis zur bleibenden Trübung zugeben. Seidenartige Nadelchen, F. 48°. — 3-Oxy-3'-keto-4-xylidino-6,6'-dimethyl-Py,Py'-tetrahydro-2,2'-dichinolyl (II), C₂₀H₂₀O₃N₂. Das geschmolzene Anhydrid wurde mit Xylidin erhitzt u. mit A. verdünnt. Das sich abscheidende Rohprodukt wurde aus A. umkryst., braune Nadeln, F. 173°. — 3,4-Dioxy-3'-keto-6,6'-dimethyl-Py,Py'-tetrahydro-2,2'-dichinolyl, C₂₀H₂₀O₃N₂, aus dem alkoh. Filtrat von II auf Zusatz von W. aus verd. A. Blättchen, F. 221°. — 3,3'-Diketo-6,6'-dimethyl-Py,Py'-tetrahydro-2,2'-dichinolyl, C₂₀H₂₀O₂N₂, aus II u. Benzoylchlorid. Krystalle aus Methylalkohol, F. 215°, neben Benzoylxylidid. — 2,2',3,3'-Tetrabrom-3,3'-dioxy-4-xylidino-6,6'-dimethyl-Py,Py'-tetrahydro-2,2'-dichinolyl (III), C₂₈H₂₀O₂N₂Br₄. II in A. wurde mit Bromüberschuß versetzt u. die entstandene Verb. aus Essigsäure umkryst., Nadelchen, F. 228° (Zers.). — 2,2'-Dibrom-3,3'-diketo-4-oxy-6,6'-dimethyl-Py,Py'-tetrahydro-2,2'-dichinolyl, C₂₀H₁₈O₃N₂Br₂, aus III beim Verdünnen ihrer alkoh. Lsg. mit W. unter Abspaltung von 2 Moll. HBr u. Xylidin. Weiße, seidenartige Nadelchen, F. 43°. — 2,2'-Dibrom-3,4-dioxy-3'-keto-4-xylidino-6,6'-dimethyl-Py,Py'-tetrahydro-2,2'-dichinolyl, C₂₈H₂₀O₃N₂Br₂. Erhalten aus essigsaurer Lsg. von III mit W., kleinkrystallin., F. 43°. (Roczniki Chem. 16. 424—30. 1936.) I. MEYER.

K. Dziewoński und W. Dymek, *Synthese von Verbindungen vom Typus des 2,4-Di-[arylamino]-chinolins*. (Roczniki Chem. 16. 479—85. 1936. — C. 1937. I. 1153.)

Pierre Bouchereau, *Untersuchung über die Einwirkung von Hexamethylenetetramin auf Halogenalkyle in Gegenwart von Monophenolen*. I. In Ggw. von Monophenolen (I) reagiert Hexamethylenetetramin (II) mit Halogenalkylen (III) nicht unter Bldg. von quaternären Ammoniumverbb. mit ionisierbarem Halogen, sondern unter Entstehung von Mol.-Verbb. aus je 1 Mol. I, II u. III. Sie sind bei Zimmertemp. beständig, reagieren neutral, sind stark antisept. u. in therapeut. Dosen ohne Nebenwirkungen. In der Hitze reagiert das Halogen von II mit I unter Bldg. von verharrenden Oxybenzylchloriden. Die Rk. ist auf andere tert. Amine, auch Pyridin u. Chinolin, übertragbar.

Versuche. *Äthylbromid-Phenol-Hexamethylenetetramin*, C₁₃H₂₅ON₄Br, aus den Komponenten durch Kochen in A. oder CHCl₃. Nadeln, Zers. 85—90°. Kaninchen vertragen 0,5 g/kg intramuskulär ohne Störung. — *Äthylbromid-Guajakol-Hexamethylenetetramin*, C₁₅H₂₅O₃N₄Br, aus den Komponenten wie oben, F. 85° (Zers.). — *Benzylchlorid-Phenol-Hexamethylenetetramin*, C₁₉H₂₅ON₄Cl, F. 79—80°. — *Äthyljodid-Phenol-Hexamethylenetetramin*, C₁₄H₂₅ON₄J, F. 118—120°. Kaninchen vertragen 0,6 g/kg intramuskulär; wirkt stark baktericid. (J. Pharmac. Chim. [8] 24 (128). 353—62. 16/10. 1936.)

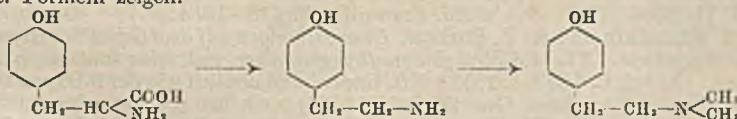
HÄNEL.

K. Smolenski und W. Kozłowski, *Optische Aktivität alkalischer Saccharose-lösungen*. (Bull. Ass. Chimistes 53. 837—49. Nov. 1936. — C. 1936. II. 2378.) SCHÖNF.

D. Krüger, *Der Aufbau der Holz- und Cellulosefaser*. Morphologie der Holz- u. Cellulosefaser, deren Hauptbestandteile u. chem. Bindung. (Zellstoff u. Papier 17. 9—13. Jan. 1937.)

STENZEL.

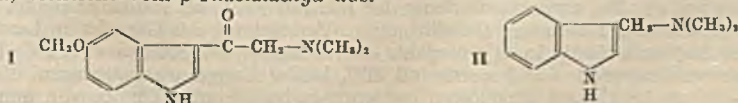
Yves Raoul, *Neue Synthese des Hordenins*. VI. synthetisiert *Hordenin* aus Tyrosin durch *Decarboxylierung* u. anschließende *Methylierung* des Tyramins, wie nachst. Formeln zeigen.



Versuche. *Decarboxylierung des Tyrosins*. Tyrosin wird unter vermindertem Druck auf ca. 250° erhitzt u. das entstandene Tyramin im Hochvakuum sublimiert. *Methylierung des Tyramins* wurde mit Formaldehyd durchgeführt (vgl. PICTET u. SPENGLER, Ber. deutsch. chem. Ges. 44 [1911]. 2030 u. K. HESS, Ber. deutsch. chem. Ges. 46 [1913]. 3113. 4104). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 74—76. 4/1. 1937.)

BEYER.

Theodor Wieland und Chi Yi Hsing, *Synthese und Konstitution des Gramins*. An Stelle der erwarteten Ketobase I, die mit dem *Bufothionin* in Zusammenhang gebracht werden sollte, wurde bei der Umsetzung von *5-Methoxyindolyl-β-magnesiumjodid* mit *Dimethylaminoacetonitril* die *5-Methoxyverb.* von II erhalten; II entstand analog aus *Indol*. — Das Auftreten dieser Basen ergibt sich aus der Rk.-Weise der *α*-Aminonitrile, bei der der CN-Rest sich wie ein Halogen mit dem —MgHal der Mg-Verb. abspaltet u. somit die CN-Gruppe durch den Rest R von RMgHal ersetzt wird (vgl. BRUYLANTS, C. 1926. I. 874). — Verb. II erwies sich als ident. mit dem *Gramin* bzw. dem *Donazin* (vgl. v. EULER u. a., C. 1936. I. 3837. II. 4224). Lediglich die große Unstimmigkeit im F. der Jodmethylate (synthet. über 230° noch fest, aus Gramin, F. 175—176°) bedeutet eine gewisse Unsicherheit. Man kennt zwar in der Gruppe der tert. Indolbasen das Auftreten *dimorpher Jodmethylate* (Privatmitteilung von H. WIELAND), aber es gelang nicht, aus der synthet. Base ein Jodmethylat von F. 175° zu gewinnen. — Während alle bisher bekannten Alkaloide der Indolgruppe sich hinsichtlich ihrer Genese vom Tryptophan bzw. Tryptamin ableiten, befindet sich im Gramin der bas. N an das unmittelbar am Indolkern haftende C-Atom gebunden. Gramin muß demnach nach einem anderen genet. Prinzip in der Pflanzengelle gebildet werden, vielleicht vom *β-Indolaldehyd* aus.



Versuche. β -Dimethylaminomethylindol (Gramin), $C_{11}H_{14}N_2$ (II), aus Indol in absol. Ä. mit Mg in absol. Ä. + C_2H_5J mit Dimethylaminoacetnitril; Blättchen, aus Aceton, F. 134° (unkorr.). — Pikrat, gelbe Nadeln, aus heißem W. + wenig verd. H_2SO_4 , F. 140—142° (unkorr.). — Perchlorat, F. 148—150° (unkorr.). — Chloroplatinat, F. 132° (Zers.). — Jodmethylat, bei 280° noch nicht geschmolzen, färbt sich schon vorher braun. — Nitrosaminchlorhydrat, $C_{11}H_{13}N_3O \cdot HCl$, aus der Base in verd. $HCl + NaNO_2$; gelb, feinkristallin., F. 121—122° (Zers.); LIEBERMANN-Rk. positiv. — Die Base gibt bei der Zn-Staubdekt. bei langsamem Erhitzen auf 300—350° im H_2 -Strom Skatol, wonach die Base ein β -Substitutionsprod. des Indols ist. — 5-Methoxy- β -dimethylaminomethylindol, $C_{12}H_{16}N_2O$, Bldg. aus 5-Methoxyindol analog II; F. 128°. — Pikrat, F. 168°. — Jodmethylat, bei 280° noch fest. (Liebigs Ann. Chem. 526. 188—94. 27/11. 1936. München, Bayer. Akad. d. Wiss.)

BUSCH.

J. Madinaveitia, Alkaloide aus *Arundo Donax* L. Das von ORECHOFF u. NORHINA (C. 1935. I. 3290) aufgefundene Donaxin, $C_{11}H_{14}N_2$, ist nach EULER (C. 1936. I. 3837) ident. mit Gramin, dessen Konst. WIELAND (vorst. Ref.) als β -Dimethylaminomethylindol ($CH_3)_2N \cdot CH_2 \cdot C_8H_8N$ erkannte. Vf. erhielt bei der Einw. von alkoh. KOH u. CH_3J auf Donaxin Tetramethylammoniumjodid u. ein Methoxymethylindol, entsprechend entstand mit C_2H_5J ein Äthoxymethylindol u. vermutlich Dimethyl-diäthylammoniumjodid. — Außer Donaxin isolierte Vf. aus *Arundo Donax* L. ein Alkaloid, $C_{13}H_{16}O_2N_2$, u. eine amorphe phenol. Base, beides sind Indolderivate. (Nature [London]. 139. 27. 2/1. 1937. Edinburgh, Univ.)

BEYER.

Joseph R. Spies, Die Löslichkeit von Nicotinsiliciumwolframat in verdünnter Salzsäure. Vf. untersuchte die Löslichkeit von Nicotinsiliciumwolframat in H_2O u. in 0,001- bis 0,1-n. HCl . Tabellen vgl. Original. Die maximale Löslichkeit in W. betrug 38,5 mg pro Liter. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2386—88. Dez. 1936. College Park.)

BEYER.

R. Bousset, Über die Magnesiumverbindung des Pinenchlorhydrats. Einwirkung von Phthalsäureanhydrid. (Fortsetzung zu C. 1936. I. 1629.) Inhaltl. ident. mit C. 1936. II. 2384. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 318—19. 1936.)

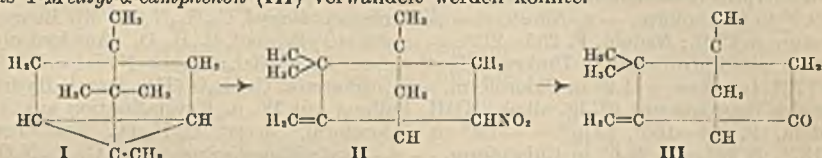
OSTERTAG.

S. S. Nametkin und A. P. Stukow, Untersuchungen auf dem Gebiet der Homologen der Camphergruppe. XI. 4,3-Methyloxymethylencampher und seine tautomeren Modifikationen. (X. vgl. C. 1937. I. 1953.) Vf. finden, daß ähnlich wie der 3-Oxymethylencampher (Ber. deutsch. chem. Ges. 22 [1889]. 534) auch der 4,3-Methyloxymethylencampher in 2 tautomeren Modifikationen auftreten kann, die aber in diesem Fall so stabil sind, daß sie sich leicht isolieren lassen. — Die bei der Synth. erhaltene farblose Substanz (I), F. 117—120°, zeigte alle typ. Enolrkk. u. ging beim Stehen an der Luft langsam in einen gelben Körper, F. 146—150°, über, der die genannten Rkk. nicht mehr aufwies, auch andere physikal. Eig. besaß u. somit die Ketoform, den 4,3-Methylformylcampher (II) darstellte.

Versuche. 4,3-Methyloxymethylencampher, $C_{18}H_{26}O_2$. Das Gemisch aus 6,4 g gekörntem Na in 13—15 cem trockenem Ä. u. 48 g 4-Methylcampher in 180 cem absol. Ä. wird bei 0° allmählich mit 25 g Amylformiat versetzt u. nach 6—7 Stdn. mit Eiswasser behandelt. Die wss. Schicht wird durch Ausschütteln mit wenig Ä. von Nebenprod. getrennt u. mit 30%_{ig} Essigsäure unter Kühlung gefällt. Der Nd. ist 2-mal mit Dampf zu destillieren. F. 117—120°. Die alkoh. Lsg. reagiert lackmussauer u. gibt mit wss. $FeCl_3$ u. mit fuchsin-schweifliger Säure eine rotviolette Färbung, mit ammoniakal. $AgNO_3$ -Lsg. eine orangefelbe Lsg., die nach längerem Stehen den Silber-spiegel abscheidet. Cu-Salz, $C_{12}H_{17}O_4Cu$, aus 1 Mol I gelöst in Methanol u. 2 Mol Cu-Acetat in W. unter Kühlung. Grünliche Krystalle. — Benzoylverb., $C_{18}H_{22}O_3$, nach SCHOTTEN-BAUMANN. Aus wss. A., F. 101—101,5°. — Methylanilid, $C_{19}H_{25}NO$, aus äquimol. Mengen I gelöst in Methanol u. Methylanilin gelöst in 45%_{ig} Essigsäure. Aus Methanol F. 90—91°. — Phenylpyrazolverb., $C_{18}H_{22}N_2$. Aus I mit Phenylhydrazin in Eisessig. Aus Methanol u. Äthylenglykol (1:2) unter Zusatz von wenig W. F. 62 bis 63°. — Mit Br_2 entsteht aus I in $CHCl_3$ eine unbeständige Verb., in wss. Alkali α -Brommethylcampher, $C_{17}H_{17}OBr$ (C. 1931. I. 1751); mit konz. wss. NH_3 ein kristallines Pulver, aus $CHCl_3$ u. P.Ae. F. über 300°, u. mit Semicarbazid eine Verb. $C_{13}H_{19}N_3O$, aus Methanol F. 193—195° (Zers.), von noch unbestimmter Konstitution. — Die Titration mit Br_2 unter Verwertung der Rk. mit $FeCl_3$ als Indicator zeigte, daß I beim Stehen an der Luft unter Gelbfärbung u. Verstärkung des Geruchs im Laufe von 67 Tagen fast vollständig in II übergeht. — 4,3-Methylformylcampher (II), $C_{12}H_{18}O_2$. Das Umwandlungsprod. von I wurde mit 30%_{ig} heißer Essigsäure ausgezogen, die Lsg. bei 20—25° nochmals von Ungelöstem getrennt u. bei 0° unter Zugabe von wenig W.

zur Krystallisation gebracht. F. 146–150°. Färbt Eisenchloridlsg. langsam, fuchsin-schweiflige Säure sofort, bildet mit ammoniakal. AgNO₃-Lsg. nach kurzem Stehen den Spiegel, reagiert auf Lackmus neutral. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1659–65. 1936.) MAURACH.

S. S. Nametkin und A. S. Zabrodina, Untersuchungen auf dem Gebiet der Homologen der Camphergruppe. XII. Über das sekundäre 4-Methyl- α -nitrocamphen und 4-Methyl- α -camphenon. (XI. vgl. vorst. Ref.) Wie beim Trioclen (C. 1926. I. 2689) führte auch beim 4-Methylcyclen (I) die Nitrierung nach KONOWALOW zu einer ungesätt. Nitroverb., dem 4-Methyl- α -nitrocamphen (II), welches mittels SnCl₄ nach C. 1926. II. 1026 oder mit höherer Ausbeute (88%) mittels KMnO₄ nach C. 1914. I. 757 in das 4-Methyl- α -camphenon (III) verwandelt werden konnte.



Versuche. 4-Methyl- α -nitrocamphen (II), C₁₁H₁₇O₂N, aus I (C. 1931. I. 1761) Kp.₁₈ 127–129°, aus A. F. 40–40,5°; Pseudonitrol F. 91–92°. — 4-Methyl- α -camphenon (III), C₁₁H₁₆O. 1. Durch Zutropfen der alkal. Lsg. von II zu einer Lsg. von Sn in konz. HCl auf sd. W.-Bade. Mit W.-Dampf dest., F. 125–127°, Ausbeute gering. — 2. Durch Oxydation von II gelöst in wss. Alkali mit einer 1,5%ig. KMnO₄-Lsg. bei 0°. Über das Semicarbazon, F. 211–212° (Zers.), sehr wenig lösl. in A., gereinigt F. 129 bis 130°; entfärbt Br₂ in Chlf. augenblicklich, langsam KMnO₄. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1666–68. 1936.) MAURACH.

E. Bureš und S. Lisieová, Beitrag zur Kenntnis der Sterine. Aus Bilsenkraut-samenöl wurden 0,4% rohes Phytosterin erhalten. Das aus A. umkryst. Sterin, C₂₈H₄₈O·H₂O, F. 119–120°, bildet ein weißes Krystallpulver; $[\alpha]_D^{20} = -29,4^{\circ}$, JZ. 118,6. Acetylverb., C₂₈H₄₇(OCOCH₃), H₂O; F. 124° aus A.-Ä.; $[\alpha]_D^{20} = -26,5^{\circ}$. Hexabromverb. der Acetylverb., aus der Acetylverb. in Ä. u. Br₂ in Eisessig. Reinigung durch Umfallen aus Chlf. oder Ä. mit A.; amorphes, der Formel C₂₈H₃₂O₃Br₆ entsprechendes Pulver. Benzoylverb. des Sterins, C₂₈H₄₇(OCOC₆H₅); Krystalle aus A. + Ä.; F. 123–124°. Chlorderiv. (mit 12,27% Cl), durch Verreiben von 3 g Phytosterin mit 8 g PCl₅; Krystalle, F. 87–88°. — Hexahydrophytosterin, durch 8-std. Erhitzen von 3 g Sterin in 30 g Amylalkohol u. 3 g Na. Krystalle aus Aceton, F. gegen 90°, JZ. 52,68 (HÜBL). Bromderiv. des Hexahydrophytosterins, aus den Komponenten in Ä. u. Eisessig; F. 57–58°; enthält 13,92% Br. (III Kongress slovenskih Aptekara u Jugoslaviji 1935. 213–20. Prag, Tschech. Univ.) SCHÖNFELD.

Jaromír Hadáček und Zdeněk Rosenberg, Additionsprodukte der Sterine. Weizenkeimöl enthält Sterine vom F. 136°. Das Digitonid wurde direkt aus dem Öl mit alkoh. Digitoninlsg. bei 70° erhalten (0,1949 g Digitonid aus 6,4606 g Öl). Aus dem verseiften Öl konnten 0,3850 g Digitonid aus 6,157 g Öl ausgeschieden werden. — 0,2 g Cholesterin ergaben mit einer Lsg. von Cyclamin in 30 ccm H₂O + 50 ccm A. nach Zusatz von weiteren 60 ccm A. das Cyclaminadditionsprodukt. Der gebildete Nd. wird abgeschleudert u. aus CH₃OH umkrystallisiert. Schwach opalisierende Blättchen; zers. sich beim Erwärmen mit A. oberhalb 170°. Mit dem Phytosterin aus Aprikosenöl (F. 135°) bildet Cyclamin ebenfalls ein Additionsprod.; anisotrop. — Additionsprod. mit Saponin, erhalten durch Erhitzen von 0,2 g Cholesterin mit Saponin aus Saponaria offic. (0,5 g) in wss. A. weiße Krystalle, n = 1,52. Zers. gegen 240°. In ähnlicher Weise wurden die Additionsprod. der Phytosterine aus Weizenkeimöl mit Cyclamin u. von Saponin mit dem Sterin aus Aprikosenöl erhalten. (Časopis českoslov. Lékárnictva 16. 225–29. 1936. Prag, Tschech. Univ.) SCHÖNFELD.

Everett S. Wallis und E. Fernholz, α -Sitosterin. Vff. versuchten die Reindarst. von α -Sitosterin (I), das zusammen mit β -, γ - u. Dihydroditosterin das am weitesten verbreitete pflanzliche Sterin, das Sitosterin, bildet. Durch fraktionierte Krystallisation des Benzoats von I (36 g Rohprod. aus 500 g Sitosterin) können große Mengen (23 g) des Benzoats von β -Sitosterin abgeschieden werden. Hydrolyse des leicht lösl. Benzoats von I u. fraktionierte Krystallisation des entsprechenden m-Dinitrobenzoats liefert 1 g wenig lösl. α_1 -Sitosteryl-m-dinitrobenzoat u. 0,4 g leichter lösl. α_2 -Sitosteryl-m-dinitro-

benzoat. α_1 -Sitosterin (II) u. α_2 -Sitosterin (III) sind nicht isomer mit β - u. γ -Sitosterin. II ist ein Isomeres des Stigmasterins, $C_{26}H_{46}O$ u. III ist wahrscheinlich das höhere Homologe, $C_{30}H_{50}O$. Beide Verbb. besitzen 2 F, geben die gleiche LIEBERMANN-Rk. u. SALKOWSKI-Rk. u. werden beide mit Digitonin gefällt.

Versuche. 500 g Sitosterin aus Weizenkeimöl durch Krystallisation aus A.-Bzn. u. A. fraktionieren; die leicht lösl. Anteile (F. 141°, Ausbeute 36 g) mit 300 cem Benzoylchlorid in 150 cem Pyridin 1 Stde. lang kochen u. Benzoat aus A. u. Bzn. umkrystallisieren. Die Mutterlaugen enthalten 10 g Rohbenzoat vom F. 115—140°. Mit 5%₀ig. KOH hydrolysieren, 7,5 g Sterin (F. ca. 150°) mit 7 g m-Dinitrobenzoylchlorid in 50 cem Pyridin kochen u. Rk.-Prod. aus Essigester umkrystallisieren. α_1 -Sitosteryl-m-dinitrobenzoat, $C_{36}H_{50}N_2O_6$. Gelbliche breite Platten, F. 222°, $[\alpha]_D^{24} = +37,2^\circ$ in Chloroform. — α_1 -Sitosteryl-m-dinitrobenzoatdioxyd, $C_{36}H_{50}N_2O_8$. Mit Benzocpersäure in Chlf.; Nadeln, F. 209—212°. — α_1 -Sitosterylbenzoat, $C_{36}H_{52}O_2$. Aus hydrolysiertem m-Dinitrobenzoat; Umkrystallisation aus A. u. Bzl.; flache Nadeln, F. 168 bis 172°, $[\alpha]_D^{27} = +41,8^\circ$ in Chloroform. — α_1 -Sitosterin, $C_{25}H_{46}O$ (II). Durch Hydrolyse des Benzoats mit 5%₀ig. alkoh. KOH, Fällung mit W. u. Krystallisation aus A.; Nadeln, F. 164—166°, $[\alpha]_D^{28} = -1,7^\circ$ in Chloroform. Acetat, $C_{29}H_{50}O_2$. Blättchen, F. 137°, $[\alpha]_D^{28} = +28,6^\circ$ in Chloroform. — α_2 -Sitosteryl-m-dinitrobenzoat, $C_{37}H_{52}N_2O_6$. Aus den Mutterlaugen der entsprechenden Verb. von II durch Krystallisation aus Essigester u. Aceton. Schwach gelbliche Nadeln, F. 206°, $[\alpha]_D^{30} = +26,4^\circ$ (Chlf.), Ausbeute 0,4 g. Bei der Titration mit Benzocpersäure werden 1,82 Atome Sauerstoff verbraucht. — α_2 -Sitosterin, $C_{30}H_{50}O$ (III). Aus dem Dinitrobenzoat analog oben. F. 156°, $[\alpha]_D^{25} = +3,5^\circ$ (Chlf.). Benzoat, $C_{37}H_{54}O_2$. Nadeln, F. 164—166°, $[\alpha]_D^{26} = +27,4^\circ$ (Chlf.). Acetat, $C_{32}H_{50}O_2$. Blättchen, F. 124—126°, $[\alpha]_D^{27} = +16,5^\circ$ (Chlf.). J. Amer. chem. Soc. 58. 2446—48. Dez. 1936. Princeton, N. J., Univ.) VETTER.

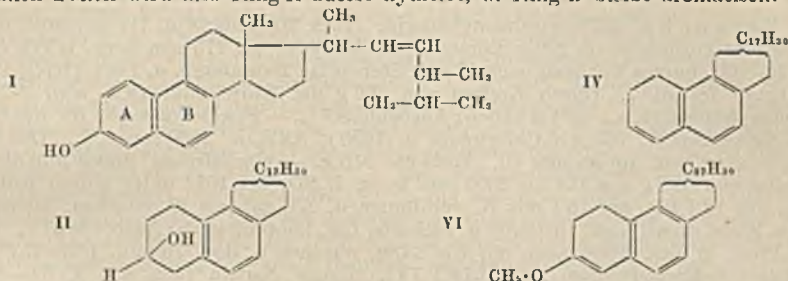
V. A. Petrow, Enolisierung des Oxycholesteryls. 7-Ketocholesterin (WINDAUS, LETRÉ u. SCHENCK, C. 1936. I. 355) lieferte bei der Acetylierung unter Abspaltung des Hydroxyls an C_3 „Oxycholesterylen“ (= 7-Keto- $\Delta^{3,5}$ -cholestadien) u. dessen Enolacetat (I), $C_{26}H_{44}O_2$, F. 90—92°, $[\alpha]_D = -222^\circ$, $[\alpha]_{1561} = -283^\circ$; das Absorptionsspektrum könnte mit der angenommenen Konst. übereinstimmen. (Nature [London] 138. 645. 10/10. 1936. London, Univ.) LÜTTRINGHAUS.

E. Bureš und E. Sedlař, Raphanisterin und einige seiner Derivate. Aus dem Hederichöl wurde das Raphanisterin, $C_{27}H_{45}OH \cdot H_2O$, durch Extraktion der mit wss. NaOH erhaltenen, bei 60—70° getrockneten Seifen mit Ä., nochmaliges Versetzen des Rohsterins u. Herauslösen mit Ä., Auswaschen der äther. Lsg. mit etwas HNO_3 enthaltendem H_2O u. Krystallisation aus A. dargestellt. Das Sterin bildet seidengänzende, schwach riechende Nadeln, F. 136°; $[\alpha]_D^{20} = -32,16$ bis $-32,26^\circ$ in Chloroform. Positive HAGER-SALKOVSKI u. LIEBERMANN-BURCHARD-Rk. Acetylverb., $C_{27}H_{45}O \cdot COCH_3$. Nadeln aus A., F. 125°; wird durch wss. Lauge nicht versift, Hydrolyse tritt erst bei Kochen mit alkoh. Lauge ein. — Acetylverb. des Dichlorraphanisterins, $C_{27}H_{41}Cl_2O \cdot COCH_3$, durch Einleiten von Cl_2 in die konz. Chlf.-Lsg. des Acetylraphanisterins; Nadeln aus A., F. 160°. — Benzoylverb. des Raphanisterins, $C_{34}H_{50}O_2$, aus dem Sterin u. Benzoesäureanhydrid bei 150—160°; hautfarbene Nadelchen aus A., F. 139°. Gibt in Chlf.-Lsg. mit Cl_2 das Dichlorbenzoylderiv., $C_{27}H_{45}Cl_2 \cdot OCOC_2H_5$; Nadeln aus A., F. 124°. — Raphanisterinchlorid, $C_{27}H_{45}Cl$, durch Zerreiben von 6 g Sterin mit 5 g PCl_5 . Verteilen des Rk.-Prod. in W. u. Ausäthern; Nadeln aus A., F. 103°. — Dichlorraphanisterinchlorid, $C_{27}H_{41}Cl_3$, aus dem Sterinchlorid in Chlf. u. Cl_2 -Gas; Krystalle aus A., F. 113°. — Dihydroraphanisterin, $C_{27}H_{47}OH$, durch Erhitzen von 2,5 g Raphanisterin in 180 g Amylalkohol mit 15 g Na während 8 Stunden. Tafeln aus Aceton, F. 155°. (III Kongres slovenskih Aptekara u Jugoslaviji 1935. 221—27. Prag, Tschech. Univ.) SCHÖNFELD.

I. M. Heilbron und F. S. Spring, Die Photoisomeren des Ergosterins. Kurze Zusammenfassung über die Chemie der Ergosterinbestrahlungsprodd. u. verwandter antirachit. wirksamer Verbindungen. — 7-Methylencholesterin ist photochem. nicht aktivierbar. (Current Sci. 5. 69—72. Aug. 1936. Manchester, Univ.) LÜTTRINGHAUS.

A. Windaus und M. Deppe, Über einige Derivate des Neoergosterins. Tetrahydroneoergosterin (I) nimmt, mit Na + Amylalkohol hydriert, 4 H auf unter Bldg. eines Isomeren (II) des Neoergosterins (III); II ist auch aus III direkt durch Erhitzen mit Na-Amylat zugänglich, ist also dessen ept-Deriv.; II u. III haben gleiche Ab-

sorptionsspektren u. liefern beide den gleichen KW-stoff *Ergopentaen* (IV). II liefert bei katalyt. Hydrierung ein Dihydroderiv. (V) mit gesätt. Seitenkette, das auch durch Hydrierung von I in der Seitenkette u. anschließende Binw. von Na + Propylalkohol zugänglich ist. Der Methyläther von I liefert bei Einw. von Na + Propanol ein Dihydroderiv. (VI), dem gemäß Absorptionsspektrum u. leichter Verseifbarkeit die angegebene Konst. zukommt. Es nimmt mit Pt-Mohr 2 H in der Seitenkette u. 2 H im Naphtholkern auf, wobei — unter gleichzeitiger Spaltung des Methoxyls — V entsteht. Wird der Methyläther von I zuerst in der Seitenkette (zu VII) hydriert u. dann weiter mit Na + Amylalkohol behandelt, so entsteht das Dihydroprod. von VI mit gesätt. Seitenkette. In allen Fällen wird also Ring A zuerst hydriert, u. Ring B bleibt aromatisch.



Versuche. *epi-Neoergosterin*, C₂₇H₄₀O (II), aus I oder III mit viel Na in sd. Amylalkohol; nach Abtrennung von Harz durch CLAISEN-Lauge aus Ä.-A. Nadelchen, F. 177°, [α]_D¹⁹ = +27,4° (0,5% in Chlf.), ziemlich schwache Absorptionsbande bei 270 mμ, zeigt keine phenol. Reaktionen. — *Acetat*, C₂₉H₄₂O₂, F. 93°, [α]_D²⁰ = +27,2° (0,5% in Chlf.), liefert mit KOH II zurück. — *m-Dinitrobenzoat*, C₃₁H₄₂O₆N₂, aus Chlf.-Methanol mattgelbe Nadeln, F. 204°, [α]_D¹⁹ = +21,2° (0,5% in Chlf.). — *Ergopentaen*, C₂₇H₃₈ (IV), aus II oder III mit Na-Äthylat bei 200°, aus A., F. 89–90°, [α]_D¹⁹ = +69,5° (0,5% in A.), scharfe Bande bei 268 mμ. — *Dihydrotridehydroergosterin*, C₂₇H₃₈O, aus dem Acetat von I (F. 150°, [α]_D¹⁸ = +45°) mit H₂ + Pt, aus Aceton umkryst. u. mit methanol. KOH verseifen, F. 140°, Absorptionsmaximum bei 280 mμ. — *Acetat*, C₂₉H₄₀O, F. 144°, [α]_D²¹ = +32,4° (0,7% in Chlf.). — *epi-Dihydroergosterin*, C₂₇H₄₂O (V), daraus mit Na + Propanol, aus Ä.-Aceton, F. 167°, [α]_D¹⁹ = +28,8° (0,6% in Chlf.), n. lösl. in KOH. — *Acetat*, C₂₉H₄₄O₂, F. 83°, [α]_D¹⁷ = +24,6° (0,5% in Chlf.), wurde auch aus dem Acetat von II mit Pt + H₂ erhalten. — *Methyläther* von II, C₂₈H₄₂O, durch 100-std. Kochen von II mit CH₃J + Ag₂O nach HELFERICH, aus Aceton Nadeln, F. 74°, [α]_D²⁰ = +18,4° (0,6% in Chlf.). — *Methyläther* von III, C₂₈H₄₂O, F. 94°, [α]_D = –5°. — *Methyläther* von I, C₂₈H₃₈O, F. 104°, [α]_D = +26,9°. — *3,4-Dehydroergosterinmethyläther*, C₂₈H₄₀O (VI), daraus mit Na + Propanol, aus Chlf.-Methanol glänzende Nadeln, F. 151°, [α]_D²¹ = +35,6° (0,6% in Chlf.), Absorptionsbanden bei 270 u. 280 mμ, lieferte mit 2 H₂ + Pt in Ä.-Eg. V. — *Dihydrotridehydroergosterinmethyläther*, C₂₈H₄₀O (VII), aus dem Methyläther von I mit H₂ + Pt in Ä., F. 108°, [α]_D²¹ = +31,5° (0,5% in Chlf.); wurde auch durch Dehydrierung von Dihydroergosterin mit Pt u. Methylierung mit Dimethylsulfat erhalten. — *Dihydro-3,4-dehydroergosterinmethyläther*, C₂₈H₄₂O, aus VII mit Na + Amylalkohol, F. 93°, [α]_D¹⁸ = +30,2° (0,5% in Chlf.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 76–84. 6/1. 1937. Göttingen, Univ.)

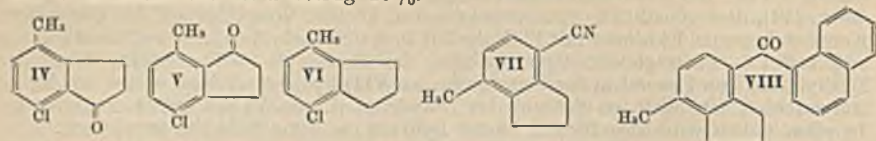
LÜTTINGHAUS.

Louis F. Fieser und Arnold M. Seligman, *Eine verbesserte Methode zur synthetischen Darstellung von Methylcholanthrenen*. Da *Methylcholanthrenen* (I) neuerdings in steigendem Maß Verwendung findet, verbesserten Vff. die früher (C. 1935. II. 1373) ausgearbeitete Synthese. Unter Verwendung der Hydrindonsynth. von MAYER u. MÜLLER (Ber. dtsh. chem. Ges. 60 [1927]. 2278) kondensierten Vff. *p*-Chlortoluol mit *β*-Chlorpropionylchlorid u. cyclisierten das Rk.-Gemisch mit H₂SO₄ zu einem Gemisch von *4*-Methyl-7-chlorhydrindon-1 (IV) u. dem isomeren 7-Methyl-4-chlorhydrindon-1 (V), welches bei der Red. ein u. dasselbe *4*-Chlor-7-methylhydrindon (VI) liefert. Durch Einw. von Cu₂(CN)₂ in Pyridin bei 220–230° (nach HERSBERG) entsteht das Nitril VII in 78% Ausbeute; bei der folgenden Kondensation mit *α*-Naphthyl-

*) Siehe auch S. 2392, 2393 ff., 2106; Wuchsstoffe siehe S. 2391, 2392.

**) Siehe auch S. 2386, 2394, 2397 ff., 2106, 2488, 2489.

magnesiumbromid u. Hydrolyse bildet sich 4-Methyl-7-(α -naphthoyl)-hydrinden (VIII) in 89% Ausbeute u. die anschließende Cyclisierung zu I gelingt mit 49% Ausbeute. Als Nebenprod. hierbei entsteht durch Red. 4-Methyl-7-(1-naphthylmethyl)-hydrinden. Die Gesamtausbeute an I betrug 20%.

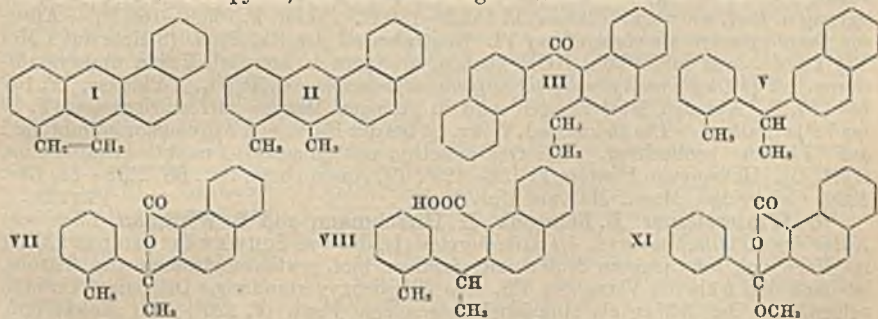


Versuche. β -Chlorpropionylchlorid. Nach HUNTRESS u. HERSHBERG durch langsames Zuließen von 250 g Trimethylenchlorhydrin zu 775 ccm konz. HNO_3 (1,42) bei 25–30°, kurzes Erhitzen nach 12-std. Stehen bei Raumtemp. u. Dest. (Kp.₂₅ 115°); Ausbeute 78–81%. Durch Kochen von 465 g der Säure mit SOCl_2 wird β -Chlorpropionylchlorid (Kp.₂₃ 53°) erhalten; Ausbeute 96%. — Friedl-Craftsche Rk. mit 525 g des Säurechlorids, 525 g p-Chlortoluol u. 1050 g AlCl_3 in 2100 ccm CS_2 . Das Rk.-Gemisch ist ein rotbraunes Öl, Ausbeute 910 g. — Cyclisierung durch allmähliche Zugabe von 455 g des Öls zu 2600 ccm konz. H_2SO_4 bei 105° unter gutem Rühren; Zers. mit 12 l Eis, auf 16 l mit W. verdünnen u. Nd. gut mit W. waschen. In viel A. lösen, 2-mal durch Norit filtrieren u. hellgelbe Lsg. konzentrieren; Ausbeute 61%. Oder Rk.-Prod. in Bzl. aufnehmen, mit NaCl-Lsg. waschen u. dest. (8 mm, 152–157°). — 7-Methyl-4-chlorhydrindon-1, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{OCl}$ (V). Lange Nadeln (aus A.), F. 82–82,4°, Ausbeute 213 g aus 490 g p-Chlortoluol. Bei höherer Temp. (172–180°) dest. 4-Methyl-7-chlorhydrindon-1 (IV); F. 128°, Ausbeute 112 g. — 4-Methyl-7-chlorhydrinden, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{Cl}$ (VI). Gemisch von IV u. V (460 g in Anteilen von 150 g in 750 ccm A.) zu einer sd. Lsg. von akt. Zn in HCl (aus 1600 g granuliertem Zn durch Schütteln mit einer warmen Lsg. von 80 g HgCl_2 , Dekantieren, Waschen mit W. u. Zusatz von 500 ccm W., 200 ccm A. u. 1100 ccm konz. HCl) zufügen u. unter Zusatz von noch insgesamt 900 ccm konz. HCl 10 Stdn. lang kochen. Extraktion mit Ä. u. Dest.; leicht bewegliches Öl, Kp.₂₅ 133°, Ausbeute 95%. — 4-Methyl-7-cyanhydrinden, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{N}$ (VII), 27,8 g $\text{Cu}_2(\text{CN})_2$ mit VI (49,3 g) benetzen im Bombenrohr, vorsichtig 40 ccm Pyridin zugeben, zuschmelzen, schütteln u. 20 Stdn. lang auf 220–230° erhitzen. Nach Zusatz von 20–30 ccm Pyridin bis zur völligen Lsg. erhitzen, mit W. verdünnen u. mit Ä. extrahieren. Mit NH_3 , W. u. verd. HCl waschen u. dest. (21 mm, 162–164°); Ausbeute 78%. Bei der analogen Darst. ohne Pyridin durch 18-std. Erhitzen auf 265° werden 68% Ausbeute erreicht. VII, Prismen, F. 72,9–73,2°. Amid, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{ON}$. Nadeln, F. 176 bis 177,4°. 4-Methylhydrinden-7-carbonsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_2$. Prismen, F. 227–229°. — 4-Methyl-7-(α -naphthoyl)-hydrinden (VIII). GRIGNARD-Lsg. aus 195 g α -Bromnaphthalin, 37 g Mg u. 800 ccm Ä. mit 100 ccm Bzl. verdünnen, ca. 400 ccm A. abdampfen u. 120 g VII in 650 ccm Bzl. unter starkem Rühren zugeben. Nach 12-std. Kochen mit 1 kg Eis u. 500 ccm W. zers. u. gelben Nd. des Ketiminhydrochlorids durch Kochen in 1 l W., 500 ccm konz. HCl, 500 ccm Eisessig u. 600 ccm Toluol hydrolysieren. Wss. Schicht mit Ä. ausschütteln u. Ä.-Toluol nach dem Waschen mit W. abdampfen; Dest. (211 bis 214°, 2 mm) des Rückstands liefert ein schwach gelbes Öl; Ausbeute 89%. — Methylcholanthren (I). Durch $\frac{3}{4}$ -std. Erhitzen von je 56 g auf 405–410°, wobei 6 g W. u. Spaltprod. destillieren. Hauptmenge mit Aceton herauslösen u. dest. bei 2–3 mm; 113,3 g Gesamtdest. (aus 3 Ansätzen) aus 1,41 Bzl.-Ä. (0,4:1) umkristallisieren; Weiterreinigung aus 800 ccm Bzl.-Ä. (5:3). Gelbe Nadeln, F. 178,5–179,5°, Ausbeute 63 g. Aus den Mutterlaugen können über das Pikrat (F. 178–179°) noch weitere Mengen von I erhalten werden. Gesamtausbeute 49%. — Als Nebenprod. entsteht bei der Pyrolyse das 4-Methyl-7-(1-naphthylmethyl)-hydrinden, $\text{C}_{21}\text{H}_{20}$, das sich in den ätherl. Mutterlaugen anreichert. Kp.₄ 221–226°, Ausbeute 5,2 g. — Methylcholanthrencholeinsäure. Aus 15 g Desoxycholeinsäure in 200 ccm absol. A. durch Zugabe von 0,4 g I, kurzes Erhitzen, 12-std. Stehen bei Raumtemp., Filtration von nicht umgesetztem I u. Konzentrierung auf 125 ccm Nadelbüschel, F. 196,5–197 bzw. 197,5–198°, Ausbeute 0,7–2,1 g. Durch Kühlung der Mutterlaugen werden weitere Mengen der Mol.-Verb. gewonnen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2482–87. Dez. 1936. Cambridge, Mass., Harvard Univ.)

VETER.

Louis F. Fieser und Melvin S. Newman, Die Synthese von 1,2-Benzanthracen-derivaten, verwandt mit Cholanthren. Zur Unters. der Beziehung zwischen Konst. u. biol. Wirksamkeit als krebserregendes Agens versuchten Vff. die Synth. von 5,10-Di-

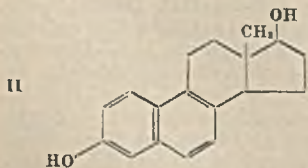
methyl-1,2-benzanthracen (II) u. *10-Methyl-1,2-benzanthracen*, um ihre Wirksamkeit mit der des stark wirksamen *Cholanthrens* (I) zu vergleichen. Zur Darst. von *10-Methylanthracenen* oder *Benzanthracenen* unterwarfen Vff. geeignete *o*-Äthylidiarylketone (z. B. III) der Pyrolyse, wobei aber unter Verlust der *10-Methylgruppe* *1,2,5,6-Dibenzanthracen* (IV), bzw. analoge Prodd. erhalten wurden. Ebenso führte die Übertragung einer von COOK u. HASLEWOOD (C. 1935. II. 2054) zur Synth. von I angewandten Meth. nicht zum Ziel. Weder die Bromierung von α -(*o*-Tolyl)- α -(2-naphthyl)-äthan (V) u. anschließende Carbonierung der GRIGNARD-Verb. noch Hypochloritoxydation der durch FRIEDEL-CRAFTSsche Rk. erhaltenen Acetylverb. liefert die gesuchte Säure in kryst. Zustand. Das Rohsäuregemisch bildet bei der Cyclisierung u. Red. in geringen Mengen ein Prod., dessen Pikrat wohl die Zus. eines Dimethylanthracenpikrats besitzt, aber nicht einheitlich ist. Als erfolgreich für die Synth. von II erwies sich schließlich folgender Weg. Bei der Einw. von *o*-Tolylmagnesiumbromid auf Naphthalin-1,2-dicarbonensäureanhydrid entsteht *2-o-Tolyl-1-naphthoesäure* (VI) mit 40% Ausbeute (Konst.-Beweis durch Abbau zu *o*-Tolyl- β -naphthylketon), während die isomere *1-o-Tolyl-2-naphthoesäure* sich nur zu 3% bildet. Zur Überführung von VI in *2-(α -Oxy- α -dimethylbenzyl)-1-naphthoesäurelacton* (VII) eignete sich am besten die Einw. von 2 Molen Methylmagnesiumbromid auf II (Ausbeute 86%). Red. mit amalgamiertem Zn u. HCl liefert *2-(α - α -Dimethylbenzyl)-1-naphthoesäure* (VIII), die mit konz. H_2SO_4 zum *Anthron* IX kondensiert werden kann. Red. mit Zinkstaub u. Alkali bildet hieraus II in guter Ausbeute. — Die analoge Darst. des *10-Methyl-1,2-benzanthracens* gelingt ausgehend von Phenylmagnesiumbromid über die *2-Benzoyl-1-naphthoesäure* ebenfalls mit guter Ausbeute. Die bei der Einw. von Methanol-HCl auf *2-Benzoyl-1-naphthoesäure* entstehende Verb. ist nicht der Methylester, sondern wahrscheinlich der *Lactoläther* XI. — Die Einführung langer aliphat. Ketten in die 10-Stellung gelingt nicht, da z. B. bei der Einw. von Octadecylmagnesiumbromid auf VI die Ketogruppe zum Carbinol red. wird. Die hieraus oder auch aus VI mittels Zn u. Säure entstehende Säure liefert bei entsprechender Behandlung das bekannte *5-Methyl-1,2-benzanthracen*. Bei der Einw. von Äthylmagnesiumbromid auf VI findet jedoch neben der eben beschriebenen Red. zum Carbinol auch Addition statt. — Die vorläufigen Prüfungen auf carcinogene Wirksamkeit (SHEAR) zeigen, daß II ebenso wirksam ist wie I, *Methylcholanthren* u. *3,4-Benzpyren*, während *5-Methyl-1,2-benzanthracen* keine merkliche Wrkg. u. *10-Methyl-1,2-benzanthracen* mittelstarke Wrkg. (Geschwüre u. Gewebeverdickungen bei 13 von 20 Tieren in 37 Tagen) besitzen. Die Unterss. zeigen somit, daß die Besetzung der Mesostellung 10 (oder 9, wie z. B. in *3,4-Benzpyren*) für hohe carcinogene Wirksamkeit wesentlich ist.



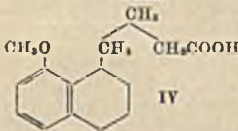
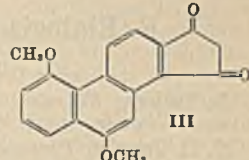
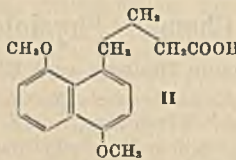
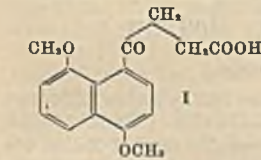
Versuche. Pyrolyse von 1-(2-Naphthoyl)-2-äthyl-naphthalin (III). Durch $1\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen von III (aus β -Naphthoylchlorid u. β -Äthyl-naphthalin) auf $425-430^\circ$ entsteht *1,2,5,6-Dibenzanthracen* (F. $261-262^\circ$, Ausbeute 23%). — **Pyrolyse von 1-(2,5-Dimethylbenzoyl)-2-äthyl-naphthalin** (aus β -Äthyl-naphthalin u. 2,5-Dimethylbenzoylchlorid). Erhitzen auf $450-455^\circ$ bildet einen KW-stoff (F. $124-126^\circ$). **Pikrat**, $C_{19}H_{14}\cdot C_6H_5O_7N_3$. Rote Nadeln, F. $155-156^\circ$ (wahrscheinlich ein Methylbenzanthracenpikrat). — Synth. ausgehend von α -(*o*-Tolyl)- α -(2-naphthyl)-äthan (V). GRIGNARD-Verb. aus 94 g *o*-Bromtoluol, 13,4 g Mg u. 500 ccm Ä. mit 85 g Methyl- β -naphthylketon in 225 ccm Bzl. kochen: α -(*o*-Tolyl)- α -(2-naphthyl)-äthan, $C_{19}H_{16}$ (V). Prismen, F. $66-66,5^\circ$. Katalyt. Hydrierung mit ADAMS-Katalysator liefert einen fl. KW-stoff (Kp. $177-179^\circ$), der bei der anschließenden FRIEDEL-CRAFTSschen Rk. mit Acetylchlorid neben Naphthalin lediglich ein zähes Harz liefert, welches mit Hypochlorit keine Säure bildet. Auch die

Bromierung von V, Bldg. der GRIGNARD-Verb., Carbonierung u. Hydrierung führt nur zur Bldg. von ampher Säure VI. Cyclisierung mit 90%ig. H_2SO_4 bei 40° u. Red. des Rk.-Prod. mit Zn u. Alkali unter Zusatz von Toluol liefert einen KW-stoff, dessen Pikrat (rote Nadeln, F. 152—153°) zwar einheitlich zu sein scheint, der aber nicht ident. ist mit II. — *Synth.* von 5,10-Dimethyl-1,2-benzanthracen. — 2-o-Toluy-1-naphthoesäure (VI). Durch 2-std. Erhitzen von 19 g o-Bromtoluol, 3,5 g Mg u. 100 ccm Ä. mit 20 g Naphthalin-1,2-dicarbonsäureanhydrid in 400 ccm Bzl., Zers. mit verd. HCl, Zusatz von 200 ccm Ä. u. Extraktion mit verd. Pottasche. Nach dem Ansäuern mit Ä. ausschütteln, mit gesätt. NaCl durchschütteln u. eindampfen. Umkrystallisation aus Bzl.-Hexan u. Eg.; VI, F. 147—149° Ausbeute 38—43%. (Aus der Eg.-Mutterlauge werden 3% 1-o-Toluy-2-naphthoesäure, $C_{19}H_{14}O_2$, F. 210—211°, gewonnen.) *Methylester*; schwach gelbes Öl. Kp._{2,15} 215—216°. — *Lacton der 2-(α -Oxy-o- α -dimethylbenzyl)-1-naphthoesäure*, $C_{20}H_{16}O_2$ (VII). Aus 0,032 Mol. Mg, Methylbromid in Ä. u. 0,01 Mol. VI in Bzl.-Ä. durch 3-std. Stehen bei Raumtemp. u. $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen. Umkrystallisation aus Bzl.-Ä. oder Bzl.-Hexan. Nadeln, F. 103—104°, oder Prismen, F. 119—120°, Ausbeute 86%. — 2-(o- α -Dimethylbenzyl)-naphthoesäure, $C_{20}H_{16}O_2$ (VIII). Durch 21-std. Kochen von VII (0,9 g) mit 40 g amalgam. Zn, 20 ccm W., 40 ccm Toluol, 10 ccm Eg. u. insgesamt 100 ccm konz. HCl. Mit Ä.-Toluol ausschütteln, in Pottaschelsg. aufnehmen. Büschel (aus Bzl.-Hexan), F. 183,5—184°, Ausbeute zwischen 40 u. 76%. — 5,10-Dimethyl-1,2-benzanthracen, $C_{20}H_{14}$ (II). Durch 2-std. Rühren von VIII (0,8 g) in 10 ccm konz. H_2SO_4 bei 200°, Zers. mit Eis u. 6-std. Erhitzen des Rk.-Prod. mit 2 g Zinkstaub u. 10 g NaOH in 100 ccm W.; Zn mit konz. HCl entfernen; Umkrystallisation aus Bzl.-Ä.; Platten, F. 147—147,5°. *Pikrat*, $C_{20}H_{14} \cdot C_6H_3O_7N_3$. F. 173,7—174,2°. — *Synth.* von 10-Methyl-1,2-benzanthracen. 2-Benzoyl-1-naphthoesäure. Analog oben, F. 141,8—142,8°, Ausbeute 30%. (Daneben entsteht 1-Benzoyl-2-naphthoesäure, F. 223,5—224,5°.) *Methylester*, $C_{19}H_{14}O_2$. Mit Diazomethan. Nadeln, F. 72,5—73,5°. Das beim Kochen der Säure mit Methanol-HCl entstehende Prod. ist nicht der Methylester, da es kein Methylmagnesiumjodid addiert, sondern der Lactoläther XI. — *Lacton der 2-(α -Oxy- α -methylbenzyl)-1-naphthoesäure*, $C_{19}H_{14}O_2$. Aus dem n. Ester mit Methylmagnesiumjodid analog oben. Prismen, F. 174,2°. — 2-(α -Methylbenzyl)-1-naphthoesäure, $C_{19}H_{16}O_2$. Analog oben. Prismen (aus Eisessig), F. 128—129°, Ausbeute 74%. — 10-Methyl-1,2-benzanthracen, $C_{19}H_{14}$. Wie oben. Lange Nadeln, F. 140,2—140,8°. *Pikrat*. Dunkelrote Nadeln, F. 173,5—174°. — *Synth.* von 5-Methyl-1,2-benzanthracen. — 2-(o-Methylbenzyl)-1-naphthoesäure, $C_{19}H_{16}O_2$. Aus 2-(α -Oxy-o-methylbenzyl)-1-naphthoesäurelacton analog oben. Dicke Nadeln, F. 144—145°. — 5-Methyl-1,2-benzanthracen, $C_{19}H_{14}$. Cyclisierung u. Red. wie oben. Platten, F. 158,5—159,1°. *Pikrat*, F. 165,8—166,3°. — *Einw. von Octadecylmagnesiumbromid auf VI*. Neutralanteil des Rk.-Prod. (3 Mole auf 1 Mol VI) 1 Stde. lang mit alkoh. KOH kochen, ansäuern u. aus Bzl.-Hexan umkrystallisieren. 2-(α -Oxy-o-methylbenzyl)-1-naphthoesäurelacton, $C_{19}H_{16}O_2$. Platten, F. 157 bis 157,8°. Aus den Mutterlaugen wird in geringen Mengen n-Hexatriacontan (F. 77 bis 78°) erhalten. — Die gleiche red. Wrkg. ist bei der Einw. von Äthylmagnesiumbromid auf VI zu beobachten. 2-(α -Oxy-o-methyl- α -äthylbenzyl)-1-naphthoesäurelacton, $C_{21}H_{18}O_2$. Hexagonale Platten, F. 124—125°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2376—82. Dez. 1936. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) VETTER.

O. Wintersteiner, E. Schwenk, H. Hirschmann und B. Whitman, *Chemische Natur des δ -Follikelhormons. δ -Follikelhormon (I)*, das von SCHWENK u. HILDEBRANDT im Harn von schwangeren Stuten aufgefunden biol. wirksame Isomere des Östrons, ist nach den früheren Verss. der Vff. eine Dihydroxyverbindung. Die neuen Unters. zeigen, daß das früher als einheitlich angesehene Prod. (F. 226°) eine Molekülverb. aus 2 Komponenten ist, deren eine ein wohldefiniertes Pikrat bildet. Dieser Bestandteil ist *Dihydroequilenin*, $C_{18}H_{20}O_2$ (F. 215—217°) (II). Bei der Oxydation des *Monobenzoats* (F. 203—205°) entsteht *Equileninbenzoat* (F. u. Misch-F. 223°). Biol. ist II nur etwa halb so wirksam wie Equilenin, II ist daher wahrscheinlich ein Isomeres (am C_{17}) des von DAVID aus Equilenin mit Na erhaltenen hochwirksamen Red.-Produktes. Ob die starke biol. Wrkg. von I durch die 2. Komponente der Molekülverb. verursacht ist oder durch andere Beimengungen, soll geprüft werden. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2652—53. Dez. 1936. Bloomfield, New Jersey and Columbia Univ.) VETTER.



L. F. Fieser und E. B. Hershberg, *Die Synthese von Phenanthren- und Hydrophenanthrenderivaten*. VII. 5,9-Dimethoxy-1',3'-diketo-1,2-cyclopentenphenanthren. (VI. vgl. C. 1937. I. 1168.) β -(1,5-Dimethoxy-4-naphthoyl)-propionsäure (I), die als Ausgangs-substanz zur Synth. von 5,9-Dimethoxy-1',3'-diketo-1,2-cyclopentenphenanthren (III) dient, liefert bei der Red. mit amalgam. Zn u. HCl die entsprechende Buttersäure (II) nur zu 20—25% Ausbeute; als Nebenprod. entsteht auf bisher noch ungeklärte Weise γ -(8-Methoxytetralyl-1)-buttersäure (IV). II läßt sich nach der üblichen Meth. (vgl. VI. Mitt.) in III überführen. Beim Kochen des als Zwischenprod. dienenden 1,5-Dimethoxyphenanthren-1,2-dicarbonsäureanhydrids mit alkoh. HCl findet an einer der beiden Methoxygruppen (wahrscheinlich in der reaktionsfähigeren 9-Stellung) Umätherung statt von OCH_3 zu OC_2H_5 . Das hieraus auf analoge Weise synthetisierte Diketon ist verschied. von der Dimethoxyverb. III. — β -p-Methoxybenzoylpropionsäure, β -(4-Methoxy-1-naphthoyl)-propionsäure u. β -(2,6-Dimethoxy-1-naphthoyl)-propionsäure geben bei der Red. mit amalgam. Zn u. HCl die n. Red.-Produkte.



Versuche. β -(1,5-Dimethoxy-4-naphthoyl)-propionsäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_5$ (I). Durch 40-std. Einw. von 0,85 Mol AlCl_3 auf eine Lsg. von 0,4 Mol Dimethoxynaphthalin (F. 178 bis 180°); durch Methylierung der entsprechenden Dihydroxyverb. u. 0,41 Mol Bernsteinsäureanhydrid in 400 ccm Tetrachloräthan u. 80 ccm Nitrobenzol bei 0° . Mit konz. HCl

zers., in Sodaslg. überführen; Umkrystallisation aus Bzl.; schmale Blättchen, F. 175 bis 176° , Ausbeute 93%. Äthylester, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_5$. Blättchen, F. 53— $53,5^\circ$. — Clemmensen-Red. Durch 2-std. Erhitzen von obigem (20 g) mit 125 g amalgam. Zn, 100 ccm konz. HCl, 50 ccm W., 75 ccm Toluol u. 5 ccm Eisessig unter Zusatz von weiteren 100 ccm HCl. Toluol abtrennen, verd. wss. Schicht mit Bzl. extrahieren. Bzl. mit W. waschen, verd. Alkali zufügen u. nach Zusatz von 0,5 g Hyposulfit Bzl. mit Dampf abtreiben. Zur Remethylierung Dimethylsulfat zugeben, ansäuern u. dest. (3 mm) bei 200 — 240° . Ölige Anteile mit Pae. entfernen u. aus Bzl.-Pae. umkrystallisieren. II, schmale Blättchen, F. 154— $154,5^\circ$, Ausbeute 20—25%. Methylester, $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_4$. Dünne Platten, F. 65 bis $65,5^\circ$. Äthylester, F. 47— $47,5^\circ$. — γ -(8-Methoxytetralyl-1)-buttersäure, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_3$ (IV). Aus den obigen Bzl.-Mutterlaugen; Umkrystallisation aus Pae.; dicke Platten, F. 74,5 bis $75,5^\circ$. Bei der Dehydrierung mit S oder Se bildet sich unter Abspaltung von Buttersäure (Geruch) in geringer Menge α -Naphthol. Beim Abbau mit KMnO_4 in verd. Alkali u. Sublimation des Rk.-Prod. entsteht 3-Methoxyphthalensäureanhydrid — 5,9-Dimethoxy-3,4-dihydrophenanthren-1,2-dicarbonsäureanhydrid, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_5$. Aus dem Äthylester von II (14,2 g) u. Oxalester u. Cyclisierung des Oxalylderiv. mit 70%ig. H_2SO_4 , bzw. 78%iger. Carminrote Nadeln, F. 227— 230° . — 5,9-Dimethoxyphenanthren-1,2-dicarbonsäureanhydrid, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_5$. Dehydrierung mit S bei 250 — 300° . Gelbe Nadelbüschel, F. 288— 289° , Ausbeute 85%. — 5,9-Dimethoxy-3,4-dihydrophenanthren-1,2-dicarbonsäuredimethylester, $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_6$. Mit Methanol-HCl aus dem Anhydrid. Grünlichgelbe Prismen, F. 151— 153° . — 5,9-Dimethoxyphenanthren-1,2-dicarbonsäuredimethylester, $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_6$. Aus obigem analog oben. Grünlichgelbe Prismen, F. 133— 134° . — 5,9-Dimethoxy-1',3'-diketo-1,2-cyclopentenphenanthren, $\text{C}_{19}\text{H}_{14}\text{O}_4$ (III). Aus obigem (1,15 g) durch 6-std. Erhitzen mit 0,8 g Na in 13 ccm Essigester u. Fällung des Rk.-Prod. mit 50 ccm Ä.; Decarboxylierung durch kurzes Aufkochen mit verd. HCl, Umkrystallisation aus Dioxan. Tief gelbe Nadeln, F. 281— 283° (Zers.). — Umätherung. Durch 24-std. Erhitzen von 3,75 g 5,9-Dimethoxyphenanthren-1,2-dicarbonsäureanhydrid mit 150 ccm A.-HCl u. Krystallisation aus Methanol. 5(9)-Methoxy-9(5)-äthoxy-1,2-dicarboäthoxyphenanthren, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_6$. F. 109,5— 110° . — 5(9)-Methoxy-9(5)-äthoxy-1',3'-diketo-1,2-cyclopentenphenanthren, $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_4$. Analog oben. Gelbe Nadeln, F. 207— 208° . — Bei der CLEMMESEN-Red. von β -(2,6-Dimethoxy-1-naphthoyl)-propionsäure ($\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_5$; Nadeln, F. 156— $156,5^\circ$) entsteht lediglich γ -(2,6-Dimethoxy-1-naphthyl)-propionsäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_4$; F. 122— 124° . (J. Amer. chem. Soc. 58. 2382—85. Dez. 1936. Cambridge, Mass., Harvard Univ.)

VETTER.

D. M. Wrinch, *Die Struktur von Proteinen und gewissen physiologisch aktiven Verbindungen.* Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 1455 referierten Arbeit. (Chem. Age 35. 391—92. 7/11. 1936.) BREDERECK.

D. M. Wrinch und **D. Jordan Lloyd**, *Die Wasserstoffbindung und die Struktur der Proteine.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. geben für Proteine einige Formelbilder an, die sich auf den Anschauungen von der Wasserstoffbindung aufbauen. (Nature [London] 138. 758—59. 31/10. 1936.) BREDERECK.

Ralph W. G. Wyckoff und **Robert B. Corey**, *Die Ultrazentrifugenkristallisation von Tabakmosaikvirusprotein.* (Vgl. C. 1937. I. 1700.) Das kryst. Virusprotein kann scheinbar direkt durch Ultrazentrifugieren des Preßsaftes von mosaikkranken Tabakpflanzen erhalten werden. Das Röntgenbeugungsbild des so erhaltenen Materials ist nicht von dem des auf chem. Wege erhaltenen Proteins zu unterscheiden. (Science [New York] [N. S.] 84. 513. 4/12. 1936.) BREDERECK.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

A. Følling, *Übersicht über die biochemische Forschung der letzten Jahre (Enzyme, Hormone, Vitamine usw.).* (Tidsskr. Kjemi Bergves. 16. 113—15. Okt. 1936.) ALBERS.

M. H. Jacobs, *Permeabilität.* Kurze Übersicht über Permeabilität bei Zellen für 1933 u. 1934 mit 63 Literaturzitaten. (Annu. Rev. Biochemistry 4. 1—16. 1935. Philadelphia, Univ. of Penn.) BEHRLE.

H. Erlenmeyer und **F. Verzar**, *Hat schweres Wasser Einfluß auf physiologische Vorgänge?* Da v. DUNGERN (C. 1936. II. 4128) darauf hinweist, daß vielfach biol. Wrkgg., die W. von 0,05—10% D₂O-Geh. zugeschrieben werden, durch Verunreinigungen des betreffenden W. vorgetäuscht wurden, wiederholen Vff. frühere Verss. (C. 1936. I. 4932) über die Einw. von RINGERSchen Lsgg. mit hohem D₂O-Geh. auf überlebende isolierte Froschherzen u. -muskeln, wobei sie auf die Reinigung des schweren W. bes. Sorgfalt verwenden. Der früher gefundene Einfl. kann in vollem Umfang bestätigt werden. Zur Erklärung, warum unterhalb von 13% D₂O noch kein meßbarer Einfl. vorhanden ist, wird darauf hingewiesen, daß bei diesen Konz. neben den biol. wirksamen H⁺-Ionen infolge des Überwiegens der Dissoziationsform HDO = H⁺ + OD⁻ über HOD = D⁺ + OH⁻ prakt. noch keine D⁺-Ionen vorhanden sind. (Z. Biol. 97. 519—21. 12/11. 1936. Basel, Univ., Physiol. u. anorgan.-chem. Inst.) REITZ.

Kentarō Nomura, *Der Einfluß einiger physiologischer Salze auf den Sauerstoffverbrauch des Lebergewebes der Maus in vitro.* Mäuseleber in RINGER-Lsg. zeigt bei Steigerung der KCl-Konz. (0,02—0,06%) bei 30 u. 38° eine geringe Zunahme des O₂-Verbrauches. CaCl₂ wirkt ebenso, jedoch nur bei 30°. Erhöhte NaCl-Konz. führte eine in phosphathaltiger RINGER-Lsg. etwas stärkere, in bicarbonathaltiger RINGER-Lsg. etwas schwächere Herabsetzung des O₂-Verbrauches herbei. Änderung der [H⁺] bewirkt nur bei pH < 6,00 eine Verringerung des O₂-Verbrauches. (Tohoku J. exp. Med. 30. 1—10. 30/11. 1936. Kumamoto, Physiol. Inst. [Orig.: engl.] SCHWARTZ.

M. Nurmia, *Über die neuesten Resultate der Chemie des Krebses.* Zusammenfassende Darstellung. (Suomen Kemistilehti 9. A. 131—34. 25/12. 1936. [Orig.: finn.; Ausz.: engl.] PURANEN.

* **Otto Hörner**, *Über den Einfluß des Vitamins C auf das Wachstum transplantierten Mäusekrebses.* (Vgl. STEPP, C. 1936. II. 1358.) Auf Grund histolog. Unterss. wurde festgestellt, daß dem Vitamin C kein fördernder Einfluß auf das Wachstum bei transplantiertem Mäusekrebs zukommt. Ein färber. Nachw. (mit AgNO₃) der Ascorbinsäure im Gewebe der Nebenniere gelang nicht einwandfrei u. verwertbar. (Z. ges. exp. Med. 99. 570—75. 14/11. 1936. München, Univ., Patholog. Inst.) SCHWAIBOLD.

Charles Benelli, *Cancer expérimental des carbures synthétiques cancérogènes.* Travail du Centre de lutte contre le cancer de Bordeaux et du Sud-Ouest. Bordeaux: Delmas. 1936. (117 S.) 8°.

E₂. Enzymologie. Gärung.

John H. Northrop, *Entstehung von Enzymen.* Übersichtsbericht mit 28 Literaturhinweisen. (Physiol. Rev. 17. 144—52. Jan. 1937.) NORD.

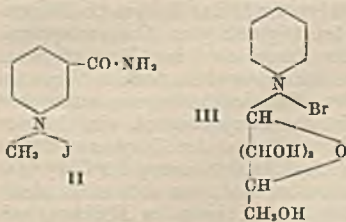
Jacob Blom, Agnete Bak und Ben Braae, *Untersuchungen über den enzymatischen Abbau der Stärke*. (Kem. Maanedst. nord. Handelsbl. kem. Ind. 17. 125—30. 1936. — C. 1936. II. 1951.) PANGRITZ.

K. Myrbäck und S. Myrbäck, *Über die Einwirkung von α -Glykosidase auf α -Methylglycosid und gewisse Di- und Trisaccharide*. Zur Nachprüfung der Theorie von WEIDENHAGEN (Ergebn. der Enzymforschung, Bd. 1. 168. 1932), nach der spezielle disaccharidsplaltende Enzyme nicht bestehen sollen, sondern die Disaccharide je nach den in ihnen enthaltenen Zuckern u. der Art der Glycosidbindung von gewöhnlichen Glycosidasen spaltbar sind, werden Verss. zur Spaltung von Rohrzucker, Maltose, Raffinose, Trehalose u. α -Methylglykosid mit verschied. Fermenten unternommen. — Rohrzucker, Maltose u. Raffinose werden mit einer Suspension von feingeriebener Schweinedünndarmschleimhaut versetzt u. die Spaltung mit Hilfe der opt. Drehung verfolgt. Während bei Rohrzucker u. Maltose eine Spaltung eintritt, bleibt Raffinose unverändert. Diese Resultate stimmen mit WEIDENHAGENS Ansicht überein; sie beweisen jedoch nicht, daß das gleiche Enzym Rohrzucker u. Maltose zerlegt, wohl aber, daß es Enzyme gibt, die Rohrzucker zerlegen, ohne Raffinose anzugreifen. — Bei der Einw. von Takamaltase auf α -Methylglykosid u. Maltose ergibt sich, daß nur letztere gespalten wird; es existieren also Takamaltasepräpp., die im Gegensatz zu der Auffassung von WEIDENHAGEN eine Maltase enthalten, die α -Methylglykosid nicht angreift. Ähnlich wird beim Vergleich zwischen Trehalose u. Maltose von demselben Ferment nur letztere zerlegt. Vff. kommen zu dem Schluß, daß WEIDENHAGENS Spezifitätstheorie der Carbohydrasen trotz ihrer Richtigkeit in Spezialfällen, wie z. B. bei der Darmsaccharase, nicht von der allg. Gültigkeit ist, wie ihr Autor annimmt. (Svensk kem. Tidskr. 48. 64—68. März 1936.) W. WOLFF.

Jan Šula, *Cozymase und Dihydro-Cozymase in Extrakten tierischer Gewebe*. Die von v. EULER, ADLER u. HELSTRÖM (C. 1936. II. 110) als Red.-Stufe der Cozymase (I) entdeckte Dihydro-Cozymase (II) wird auf ihr Vork. im Organismus untersucht. Für die Best. von II wird deren Alkalistabilität ausgenutzt: 2 gleiche Anteile des betreffenden dem frisch getöteten Tier entnommenen Organs werden nach dem Zerkleinern durch 5 Min. Kochen extrahiert, u. zwar, um I zu gewinnen, mit W.; mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH, um II zu gewinnen. Die Extrakte werden mit der Gärprobe geprüft. Es zeigt sich, daß in Muskeln, Leber, Nieren, roten Blutkörperchen u. im Herz immer neben I auch II vorhanden ist; mindestens 25% der Gesamtmenge liegt als II vor. Meistens ist das Verhältnis von I: II = 2—3:1. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. B 12. Nr. 28. 4 Seiten. 1936.) ALBERS.

P. Karrer, F. Schlenk und H. v. Euler, *Die Einwirkung von Hypojodit auf einige Pyridinumbasen*. Cozymase (Codehydrase I) (I) reagiert mit Hypojodit unter den Bedingungen der Aldehydbest. nach WILLSTÄTTER-SCHUEDEL mit etwa 6 bis 7 Atomen Jod. Auf Grund der Summenformel $C_{21}H_{27}O_{14}N_7P_2$, der Sicherstellung der I als eines Adenin-nicotinsäureamidnucleotids (v. EULER, H. ALBERS, SCHLENK, C. 1936. I. 3523. II. 4130) u. dem Verh. der I wird im Pyridinanteil der mit Hypojodit reagierende Anteil vermutet, denn sowohl Nicotinsäureamidjodmethylat (II), als auch Glucosido-1-pyridiniumbromid (III) reagieren mit Hypojodit in ähnlicher Weise wie I. Offenbar ist also auch in I das Nicotinsäureamid als quaternäres Ammoniumsalz gebunden (vgl. KARRER, C. 1936. II. 3428). Demgemäß wird wie aus I auch aus III mit verd. Alkali der Pyridinkern leicht abgespalten. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. B 12. Nr. 26. 4 Seiten. 1936.) ALBERS.

H. Albers, F. Schlenk und H. v. Euler, *Nicotinsäureamid aus Cozymase*. Vff. weisen darauf hin, daß das von ihnen erstmalig aus Cozymase isolierte Nicotinsäureamid in Form des Pikrolonats richtig erkannt u. analysiert wurde. Aus Codehydrase II wurde Nicotinsäureamidpikrolonat (I) von WARBURG u. CHRISTIAN (C. 1935. I. 423) isoliert u. durch einen Hinweis von SCHOELLER als solches erkannt. In dem aus A. umkryst. I wurde aber der N-Geh. zu niedrig gefunden; den gleichen zu niedrigen N-Geh. fanden bei der Analyse des aus Cozymase gewonnenen Pikrolonats auch die Verfasser. Der Befund wurde durch die Anwesenheit von $\frac{1}{2}$ Mol. Krystallalkohol gedeutet. Vff. belegen diese Schlußfolgerung, indem sie reines I aus W. umkrystallisieren u. dafür die auf $C_{16}H_{14}O_6N_6$ stimmende Zus. finden. Dieses aus W. umkryst. I



wird nunmehr aus A. umkryst.; es zeigt dann die früher angegebene Zus. $C_{16}H_{14}O_6N_6 + \frac{1}{2} C_2H_5OH$. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. B 12. Nr. 21. 3 Seiten. 1936.) ALBERS.

H. v. Euler, E. Adler, G. Günther, H. Heiwinkel und R. Vestin, Cozymase und Cophosphorylase. I. Zur Frage des Co-Enzyms der Umphosphorylierung. Vff. untersuchen die Möglichkeit, ob die Cozymase (I) als Nicotinsäureaminucleotid-Adeninucleotid (vgl. C. 1936. II. 4130) neben ihrer Co-Redoxasewrkg. vermöge ihrer Adenylsäurekomponente auch als phosphatübertragendes Co-Ferment wirksam sein kann. An den Systemen Phosphokreatin-Dephosphorylierung, der Phosphoglycerinsäure-Dephosphorylierung u. an der Phosphobrenztraubensäure-Kreatinumesterung konnte mit reinsten Cozymasepräpp. erwiesen werden, daß sie zur Phosphatübertragung ungeeignet sind. Hingegen vermag die alkalibehandelte I diese Wrkg. auszuüben. Zur Phosphatübertragung ist auch die red. Form der I nicht geeignet. Die Ergebnisse werden im Hinblick auf die Formel der I u. den Gärungsablauf diskutiert. Für das in den unreinen I-Präpp. vorhandene phosphatübertragende Co-Ferment wird der Name *C o p h o s p h o r y l a s e* vorgeschlagen. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. B 12. Nr. 24. 6 Seiten. 1936.) ALBERS.

H. v. Euler, E. Adler, G. Günther, H. Heiwinkel und R. Vestin, Cozymase und Cophosphorylase. II. Versuche zur Abgrenzung von Codehydrase und Cophosphorylase. (I. vgl. vorst. Ref.) In Ergänzung der vorst. Arbeit werden experimentelle Ergebnisse mitgeteilt an den Systemen: 1. Milchsäurebildg. aus Glykogen im Muskelextrakt, 2. Mineralisierung von Phosphoglycerinsäure, 3. Umesterung von Phosphorkreatin mit Cophosphorylase, 4. Vergärung von Phosphoglycerinsäure mit Hilfe von Macerations-saft. Die nachgewiesene Unmöglichkeit der Bldg. eines Cozymasepyrophosphates in den Systemen wird im Zusammenhang mit den Ergebnissen der Literatur diskutiert. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. B 12. Nr. 25. 7 Seiten. 1936.) ALBERS.

Hans v. Euler und Erich Adler, Über die Beteiligung von Adenylsäure und Cozymase an der Umphosphorylierung. Unters. der Frage, ob bei der von MEYERHOF u. KIESSLING beschriebenen Rk.-Phase zwischen Phosphobrenztraubensäure (PB.) u. Glucose ein Überträger von der Art der Adenylsäure (I) eingeschaltet ist. Wird PB. in Ggw. von Glucose u. Jodacetat der Einw. von Apozymase unterworfen, so tritt nach einer Induktionszeit von 90—120 Min. die Vergärung ein. Fügt man dem Ansatz steigende Mengen I zu, so wird die Induktionszeit mehr u. mehr verkürzt; außerdem nimmt von einer gewissen I-Konz. an die Gärgeschwindigkeit den gleichen Wert an, wie die n. Glucosevergärung im gleichen System. Die Abhängigkeit der PB.-Vergärung von der I zeigt sich also in erster Linie in dem Zeitpunkt, in welchem die Rk. einsetzt. Die Beziehung zwischen der Gärgeschwindigkeit u. der I-Menge wird noch einer näheren Deutung bedürfen; dagegen ist aus den Verss. zu schließen, daß I in dem angewandten Rk.-System als Phosphatüberträger zwischen PB. u. Glucose fungiert. Aus diesen Befunden u. früheren Ergebnissen über die Rolle sowie das Vork. von Adenosintri-phosphorsäure folgt, daß I als phosphatübertragender Katalysator in das Enzym-Co-Enzym-system der Hefegärung eingeht. — Verss. mit höchst gereinigten Cozymasepräpp. am System der PB.-Vergärung zur Entscheidung der Frage, ob I im Gärungssystem unentbehrlich ist oder durch Cozymase ersetzt werden kann, ergaben, daß die Cozymase neben ihrer oxydoreduktiven Funktion noch die der Phosphatübertragung auszuüben vermag. Diese 2. Funktion ist offenbar mit der in das Cozymasemol. eingehenden Adenylsäuregruppierung verknüpft; die oxydoreduktive Wrkg. der Cozymase dürfte im restlichen Teil des Mol. lokalisiert sein. Bei kurzer alkal. Inaktivierung der Cozymase entsteht ein für die Phosphatübertragung noch wirksameres Mol., das aber nicht ident. sein kann mit freier I. — Die Befunde der Vff. stehen im Einklang mit den Ergebnissen von LUTWAK-MANN u. MANN (C. 1936. I. 578) sowie PARNAS, LUTWAK-MANN u. MANN (Biochem. Z. 281. 168. 1935) bzgl. der Rolle des Systems I-Adenosintri-phosphorsäure bei der Hefegärung. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. B. 12. Nr. 12. 6 Seiten. 1935.) KOBEL.

Ragnar Vestin, Zur Kenntnis der Cozymase als Phosphatüberträger. Im Hinblick auf die v. EULERSche Hypothese der zweifachen Aktivatorfunktion der Cozymase (Oxydored. u. Phosphatübertragung) prüft Vff. bei einigen Umsetzungen, ob das dort als Phosphatüberträger wirksame Adenylsäuresyst. sich durch Cozymase ersetzen läßt. Folgende Rkk. wurden geprüft: 1. Mineralisierung der Phosphobrenztraubensäure, 2. Mineralisierung des Phosphokreatins, 3. Umesterung zwischen Phosphobrenztraubensäure u. Kreatin. Bei allen drei Rkk. erwies sich sowohl n., als auch wärmeinaktivierte Cozymase (vgl. v. EULER u. GÜNTHER, C. 1936. II. 4131) als Phosphatüberträger

im Muskelextrakt als wirksam (die Rolle der Cozymase als Phosphatüberträger bei der alkoh. Gärung ist bereits durch Verss. von v. EULER u. ADLER, vorst. Ref., erwiesen) (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 240. 99—112. 29/5. 1936. Stockholm, Univ.)

WILLSTAEDT.

Siegwart Hermann und **Paul Neuschul**, *Über die Oxydation von Mannose zu Mannonsäure durch das Bacterium gluconicum (Hermann)*. Vff. haben als erste die Oxydation von *d*-Mannose zu *d*-Mannonsäure (I) durch ein Essigbakterium, das *Bact. gluconicum* (HERMANN), verwirklicht. Nach 14-tägiger Züchtung in 5% Mannose enthaltenden Lsgg. betragen die I-Ausbeuten 60—70% der verbrauchten Mannose. Die Geschwindigkeit der Oxydation stieg allmählich u. deutlich mit den Passagen des Bakteriums in gleichartig zusammengesetzten Nährlösungen. I wurde als *Ca-Mannonat* von der Formel $(C_6H_{11}O_7)_2Ca \cdot H_2O$ identifiziert. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 390—94. Febr. 1936. Prag, Bakteriolog. Labor. von Dr. SIEGWART HERMANN.)

KOBEL.

A. J. Moyer, **O. E. May** und **H. T. Herrick**, *Die Erzeugung von Gluconsäure durch Penicillium chrysogenum*. *P. chrysogenum* hatte ein besseres Gluconsäurebildg.-Vermögen als über 50 andere geprüfte Penicilliumspecies. Sporen für Impfzwecke wurden leicht erhalten durch Züchtung des Pilzes auf Spezialmedien, die wenig mineral. Nährstoffe enthielten. In Kulturgefäßen, in denen das Verhältnis von Oberfläche zu Vol. 0,4 bis 0,5 betrug, erwies sich eine Nährlsg. als nahezu optimal, die 0,250 g $MgSO_4 \cdot 7 H_2O$, 0,300 g KH_2PO_4 , 0,300 g $NaNO_3$ u. 200—250 g Glucose im Liter enthielt. Unter diesen Bedingungen wurden etwa 60% der vorhandenen Glucose innerhalb von 8—10 Tagen zu Gluconsäure oxydiert. Bei Verwendung von hochgereinigten Nährstoffen wirkten kleine Mengen $FeCl_2$ stimulierend auf Säureproduktion u. vegetatives Wachstum. Die optimale Zuckerkonz. wurde nicht genau festgestellt, liegt aber anscheinend zwischen 20 u. 30%. Die Zeit, die erforderlich ist zur Verwertung des Gesamtzuckers in einem bestimmten Vol., ist dem Verhältnis von Oberfläche zu Vol. umgekehrt proportional. Innerhalb von 3 Jahren wurde ein Nachlassen des Gluconsäurebildg.-Vermögens in Kulturen von *P. chrysogenum* nicht beobachtet. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II 95. 311—24. 4/12. 1936. Washington, D. C., United States Department of Agriculture, Color and Farm Waste Division, Bureau of Chemistry and Soils.)

KOBEL.

E. Kresling und **E. Stern**, *Über die Wirkung von Radium- und ultravioletten Strahlen auf die Entwicklung, die biochemischen Eigenschaften und die Rassenbildung des Aspergillus niger*. Radiumemanation u. ultraviolette Strahlen hemmen die Entw. von *Asp. niger*-Kulturen u. verursachen eine Reihe von morpholog. Veränderungen, bes. bei jungen Kulturen. Radon u. ultraviolette Strahlen hemmen das Säurebildg.-vermögen von *Asp. niger*-Kulturen. Zugabe von Radiumemanation zur Nährlsg. am Anfang des Prozesses der Citronensäuregärung hatte keine Steigerung der Säureausbeute zur Folge. — Durch Zufügen von Radon zur Gärlsg. nach 2-tägigem Wachstum der Pilzdecke konnte eine Aktivierung des Prozesses erzielt werden, wobei verschied. *Asp. niger*-Stämme sich verschied. verhielten. Die größte Steigerung der Säureausbeute wurde bei einem schwachen Säurebildner beobachtet (2—3-mal mehr Säure als in der Kontrolle). — Unter der Einw. von Radiumemanation entstanden neue, erblich konstante Rassen, die sich von der Ausgangsform durch morpholog. u. biochem. Eig. unterscheiden. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II 95. 327—40. 4/12. 1936. Leningrad, Mikrobiol. Labor. des wissenschaftlichen Forschungsinst. für Nahrungsmittelkunde u. botan.-mikrobiol. Labor. des Inst. für Röntgenologie u. Radiologie.)

KOBEL.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

K. Konishi, **T. Tsuge** und **A. Kawamura**, *Über die Atmung von Knöllchenbakterien*. II. Vergleichende Verss. mit *Rhizobium trifolii*, *Meliloti* u. *Lupini* in gepufferter Lösung. Es ergab sich, daß *Rh. trifolii* in CO_2 weniger O_2 verbraucht als in gewöhnlicher Luft, während bei den beiden anderen dies nicht der Fall war. Desgleichen war der Atmungsquotient bei ersterem geringer. (J. Sci. Soil Manure, Japan 10. 386—400. Dez. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

B. Jurukoff, *Zur Isolierung des bulgarischen Milchsäurelactobacillus*. Es wird eine Meth. zur leichten u. schnellen Isolierung des *Bact. bulgaricum* aus Yoghurt angegeben unter Benutzung von glycerinhaltigen Nährböden, am besten Kochglycerin-Blutagar. — Die Volutingranulabldg. steht in engem Zusammenhang mit der Zus. des Nähr-

bodens u. ist von gutem Wachstum der Kultur abhängig. — Die Annahme von 2 verschied. „Arten“ von Milchsäurelangbacillen im Yoghurt ist auch nach diesen Kulturverss. unberechtigt. (Zbl. Bakteriöl., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II 95. 324—26. 4/12. 1936. Sofia, Pharmakolog. Inst. mit therapeut. Klinik der Univ.) KOBEL.

A. W. Dimock, *Variation in einer Fusariumspezies, induziert durch hohe Konzentrationen von Zinksalzen*. Ein Einsporenstamm einer *Fusarium*species wurde in einem Zeitraum von 2 Jahren genau studiert. Bei Einsporen- u. Massenübertragungen auf ein Standardlabor.-Medium wurden weder Variationen noch Aufspaltungen festgestellt. Auch auf COONS Medium vom $p_H = 2,5$ u. auf Nährböden, die einen großen Überschuß an neutralen Chloriden, Sulfaten oder Nitraten enthielten, fanden Aufspaltungen nicht statt, wohl aber bei Züchtung in Medien mit hohen Konz. von $ZnCl_2$, $ZnSO_4$ oder $Zn(NO_3)_2$. Aus 2 von den Aufspaltungen wurden ähnliche Stämme gebildet, die sich von dem ursprünglichen nur durch eine geringere Wachstumsgeschwindigkeit unterschieden, aus 2 anderen Aufspaltungen entstanden Stämme, die sich von dem ursprünglichen außer durch langsamere Wachstumsgeschwindigkeit noch durch vollständiges Fehlen der Pigmentation unterschieden. Mit Hilfe von Einsporenkulturen wurde nachgewiesen, daß sowohl die ursprünglichen wie die Variantenstämme rein waren. (Zbl. Bakteriöl., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II 95. 341—47. 4/12. 1936. Berkeley, California, Univ. of California, Department of Plant Pathology, College of Agriculture.) KOBEL.

Michael Heidelberger, *Die Struktur von natürlichen und synthetischen Antigenen*. Kurze Übersicht im Rahmen eines Vortrags vor dem 2. internationalen Kongreß für Mikrobiologie in London am 27/7. 1936. Unter „synthet. Antigenen“ versteht Vf. „chem. veränderte Antigene“. Bei den natürlichen Antigenen wird es auf die zu den Proteinen u. Kohlenhydraten gehörenden tier. Antigene, Bakterienantigene, filtrierbare Viren u. Bakteriophagen eingegangen; bei den synthet. Antigenen vorwiegend auf die Azoproteine. (Science [New York] [N. S.] 84. 498—501. 4/12. 1936. New York, Presbyterian Hospital.) BEHRLE.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Ch. Béguin, *Biochemische Untersuchungen über einige Geißblattarten (Lonicera)*. IV. (III. vgl. C. 1937. I. 1463.) Unters. der früher beschriebenen Art an *Lonicera nigra*. (Pharmac. Acta Helveticæ 11. 361—67. 26/12. 1936.) PANGRITZ.

James B. McNair, *Die Reihenfolge und klimatische Verteilung einiger Pflanzensäuren*. Die Unters. beziehen sich auf das zeitliche Vork. von Oxalsäure, Bernsteinsäure, Malonsäure, Weinsäure u. Citronensäure in Pflanzen. Da alle 5 Säuren unter Umständen zu gleicher Zeit in derselben Pflanze nachzuweisen sind, wird vermutet, daß sie auseinander entstehen. Als Muttersubstanz wird in Übereinstimmung mit den Analysen die Bernsteinsäure angesehen, aus der sich Malonsäure u. dann Weinsäure bilden. Weinsäure u. Citronensäure sind die Endprodd. der Umwandlung, sie werden vor allem in reifen Früchten u. Herbstblättern aufgefunden neben nur geringen Mengen Bernsteinsäure u. Malonsäure. Vermutlich entsteht die Oxalsäure durch kräftige Oxydation aus den übrigen Säuren; vor allem überwiegt die Oxalsäure in älteren Wurzeln, während junge Wurzeln reicher an den 4 anderen Säuren sind. Aus den Unters. über die relative Menge von Weinsäure u. Citronensäure geht hervor, daß im trop. Klima leichter Weinsäure gebildet wird, während in gemäßigten Zonen die Tendenz zur Bldg. der Citronensäure besteht. (Amer. J. Bot. 23. 629—34. Nov. 1936. California, Los Angeles, 818 South Ardmore Ave.) STÖRMER.

J. Gutschmidt und **E. Glet**, *Zur Frage der Alkaloidentstehung im pflanzlichen Organismus*. Vf. betrachten die Alkaloide als Prodd. eines krankhaften Stoffwechsels u. ziehen Vgl. zum tier. Organismus. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 33—34. 13/1. 1937.) GORBAUCH.

Rupert J. Best, *Untersuchungen über eine fluoreszierende Substanz in Pflanzen*. 1. *Produktion dieser Substanz durch Virusinfektion und einige Anwendungen dieser Erscheinung*. Tabakblätter, die durch Abreibung mit Tomatenvirus („tomato spotted wilt“) infiziert worden sind, zeigen im ultravioletten Licht (300—420 $m\mu$) einen stark fluoreszierenden Hof um die verletzten Stellen herum. Der fluoreszierende Stoff breitet sich von der Verwendungsstelle radial in das gesunde, grüne Mesophyll aus. Die Fluoreszenz wird von einer Substanz hervorgerufen, die auch im gesunden Tabakblatt nachgewiesen werden kann, doch nur in sehr geringer Konz. vorhanden ist. Diese Substanz ist lösl. in W., A., Chlf. u. a. organ. Lösungsmitteln. Sie ist in Lsg. wärmestabil u.

relativ unempfindlich gegen verd. Säure oder verd. Alkali. Die Fluoreszenz verstärkt sich in alkal. Lsg. ($pH = 8$), u. das Fluoreszenzlicht ist hier langwelliger als in saurer Lösung. Mit Hilfe des fluoreszierenden Stoffes wird die Ausbreitung des Virus im Blatt verfolgt. Auch die Infektionsmöglichkeit anderer Pflanzen durch den Tomatenvirus wird mit Hilfe der Fluoreszenz untersucht; es zeigt sich, daß auch in Blättern von *Nicotiana glutinosa*, *Petunie*, Kartoffel, Tomate u. Kresse die gleiche Fluoreszenzwirkg. in mehr oder weniger starkem Maße auftritt. Es scheint eine Parallelität zu bestehen zwischen der Schwere der Infektion u. dem Geh. an fluoreszierendem Stoff in der gesunden Pflanze. — Tabak-Mosaikvirus ruft bei Tabak u. bei Tomate nur geringe Fluoreszenzerscheinungen hervor. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 14. 199—213. Sept. 1936. Adelaide, Univ., South Australia, Waite Agricult. Res. Inst.) STÖRMER.

H. Borriss, *Über das Wesen der keimungsfördernden Wirkung der Erde*. Vers.-Objekt sind die Samen von *Vaccaria pyramidata* (Caryophyllacee). Diese keimen auch nach längerer Zeit nicht, wenn sie auf Filzpapier bei 20° im Licht oder im Dunkeln ausgelegt werden, dagegen laufen in Erde nach wenigen Tagen fast sämtliche Samen auf. Es wird unter möglichst gleicher Sauerstoff- u. W.-Versorgung der Keimungsverlauf auf verschied. Substraten geprüft. Es zeigt sich, daß auf Erde, Erdpreßkuchen u. Kohle die Keimung innerhalb von 3 Tagen bis zu 100% stattfindet. Auch andere Adsorbentien, wie Al-Hydroxyd, Fe-Oxydhydrat u. Koll. wirken keimungsfördernd, während Kieselsäure, Bolus alba, Torfmüll, Talkum u. Agar keine Keimung veranlassen. Die Unterschiede beruhen auf dem polaren Adsorptionsvermögen der betreffenden Substrate. Nur solche Stoffe fördern die Keimung, die die Fähigkeit zu positiver Aufladung besitzen (Feststellung der Art der polaren Adsorptionsfähigkeit mit Hilfe des [positiven] Methylenblaufarbens u. des [negativen] Lichtgrünfarbens). Sämtliche Verss. sprechen dafür, daß die Keimung durch Beseitigung eines Hemmstoffes ermöglicht wird. Dieser Hemmstoff muß negative Ladung (evtl. Säurecharakter) tragen. Er läßt sich aus den Samen durch einen langsamen W.-Strom ausspülen, so daß Keimung bis zu 90% stattfinden kann. Der Hemmstoff muß leicht flüchtig sein, da die adsorptive Entfernung auch über einen Zwischenraum möglich ist (bei 20°). Infolge seiner Flüchtigkeit gelang die Anreicherung dieses Stoffes nicht, auch sprechen einige Verss. dafür, daß er an der Luft nicht beständig ist, sondern bald zerstört, mindestens aber inaktiviert wird. (Ber. dtsh. bot. Ges. 54. 472—86. 29/10. 1936. Greifswald, Univ., Botan. Inst.) STÖRMER.

Karl A. Grossbacher und **Burton E. Livingston**, *Versteckter Nährstoffmangel bei Sorghum in Wasserkultur*. Sorghum (*Sorghum vulgare* var. *saccharatum*) wird in Wasserkultur gezogen, u. es wird der Einfl. von 27 Elementen, die nicht „Kernnährstoffe“ sind, geprüft. Es zeigt sich, daß außer den lebensnotwendigen Elementen noch Mn, B, Zn u. Cu vorhanden sein müssen, um optimale Entw. zu erzielen. Mn, B, Zn oder Cu-Mangel äußern sich im Aussehen der Pflanzen, im Trockengewicht des Sprosses u. der Wurzeln u. im Wassergeh. des Sprosses. (Amer. J. Bot. 23. 588—91. Nov. 1936. Johns Hopkins Univ., Labor. of Plant Physiol.) STÖRMER.

* **F. Laibach** und **R. Lotz**, *Methodisches zur Wuchsstoffuntersuchung*. Vff. berichten über eigene Erfahrungen auf dem Gebiete der Wuchsstoffextraktion u. der Applizierung des Wuchsstoffes. Sie beschreiben eine selbständig arbeitende App., die es gestattet, Wuchsstoff ohne Erhitzen u. unter Luftabschluß aus Harn oder pflanzlichem Material zu extrahieren. — Da beim Extrahieren von Pflanzenmaterial häufig Stoffe mit ausgezogen werden, die zellschädigend wirken u. dadurch positive statt negative Krümmungen an *Avena* auslösen, wird die Behandlung alkoh. Pflanzenextrakte mit Kohle (*Carboraffin C* der „Lurgi Ges. für Wärmetechnik“, Frankfurt) empfohlen. Die schädigenden Stoffe werden durch die Kohle fast restlos festgehalten, während der Wuchsstoff nur in sehr geringer Menge adsorbiert wird. — Zum schnellen, nur orientierenden Nachw. von Wuchsstoff in Pflanzenorganen wird die Extraktion von Pflanzenteilen mit heißem Dextroseagar angegeben. Der Agar wird, nachdem die Pflanzenteile (nach 5 Min.) herausgenommen sind, unter Schütteln soweit erkaltet gelassen, daß er sich noch gut an *Avena* aufstreichen läßt. Dieses Verf. wird der Agardiffusionsmeth. vorgezogen. — Zur Herst. von Wuchsstoffpasten werden auch andere Stoffe, wie Protegin u. Dextroseagar-Protegin-Talkum geprüft. Es zeigt sich, daß die Schnelligkeit u. die Dauer der Wuchsstoffabgabe bei diesen neuen Pasten sehr viel größer ist als bei der Lanolinpaste. Die verschied. Pasten werden neben der Prüfung am Pflanzenmaterial auch auf die Abgabe des Wuchsstoffes an W. untersucht. Eine einfache Meth.

hierfür wird beschrieben. (Biochem. Z. 288. 250—56. 19/11. 1936. Frankfurt a. M., Univ., Botan. Inst.)

STÖRMER.

F. Laibach und **O. Fischnich**, *Die Wuchsstoffleitung in der Pflanze*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 3128.) An Keimpflanzen von *Cucumis sativus* wird die Wanderungsgeschwindigkeit der β -Indolylessigsäure in der unverletzten Pflanze bestimmt. Ältere Verss. hatten gezeigt, daß bei Zufuhr von Heteroauxin durch das Blatt Wuchstumsrkk. (Konvexkrümmungen) am Stengel unterhalb des behandelten Blattes ausgelöst werden. Hierauf aufbauend kommen zur Ermittlung der Transportgeschwindigkeit 2 Verss.-Anordnungen zur Anwendung. 1. Bei einer Reihe von Keimpflanzen wird β -Indolylessigsäurepaste (I.-P.) am Hypokotyl an der Rk.-Stelle selbst einseitig aufgetragen, bei einer zweiten Reihe von Pflanzen der Wuchsstoff an der Spitze des entsprechenden Kotledo zugeführt. Die zeitliche Differenz, die zwischen beiden Fällen bis zum Auftreten der n. Rk. am Hypokotyl besteht, entspricht der Wanderungszeit des Wuchsstoffes, der vom Kotledo aus zur Rk.-Stelle transportiert werden muß. Die Transportgeschwindigkeit läßt sich hieraus errechnen; sie wird für *Cucumis* zu 185 mm/Stde. (± 17) ermittelt. 2. An ein u. derselben Pflanze wird I.-P. erst am Hypokotyl dicht unterhalb eines Kotledo angebracht, u. die Zeit bis zum Beginn der Krümmungsrk. bestimmt; wird dann an der Spitze des entgegengesetzten Kotledo I.-P. aufgetragen, so wird nach einer bestimmten Zeit die zuerst ausgelöste Krümmung gehemmt. Die Differenz der beiden Rk.-Zeiten gibt dann wiederum die Zeit an, in der das Heteroauxin durch den Kotledo zur Rk.-Stelle wandert. Die Wanderungsgeschwindigkeit des Heteroauxins wird mit dieser 2. Methode zu 155,3 mm/Stde. bestimmt. Sämtliche Verss. werden mit starken Auxinkonz. (0,5%) durchgeführt, damit unabhängig vom Ort der Zufuhr an der Rk.-Stelle sofort genügende Mengen Wuchsstoff zur Auslsg. der Rk. vorhanden sind. Die unter dieser Voraussetzung bei *Cucumis* ermittelten Werte stimmen mit der Wanderungsgeschwindigkeit des Fluoresceins im Blatt von *Pelargonium* u. *Malva* (SCHUMACHER) überein, sie sind dagegen wesentlich höher als die bei *Avena* ermittelten Geschwindigkeiten (10 mm/Stde., VAN DER WEIJ; 13 mm/Stde., DOLK). Vff. erklären die Geschwindigkeitsunterschiede durch die Verschiedenheit der Leitungsbahnen. (Planta 26. 81—89. 4/12. 1936. Frankfurt a. M., Univ., Botan. Inst.)

STÖRMER.

Karl Rippel, *Über Teilungs- und Streckungswuchsstoffe*. Vf. folgert aus Angaben in der Literatur u. aus eigenen Vers.-Ergebnissen, daß die *Auxingruppe* eine ausgesprochen zellstreckende Eig. besitzt; die beobachteten zellteilenden Wrkgg. stellen keine spezif. Merkmale dar. Dagegen muß dem „Hefe“-Wuchsstoff zellteilende Wrkg. zugeschrieben werden, u. für seine generelle Verbreitung werden vom Vf. das Vork. in allen Pflanzen, vor allem wenn sie sich in starkem Wachstum befinden, u. die wachstumsfördernden Einflüsse auf die verschiedensten pflanzlichen Organismen angeführt. (Planta 26. 164—66. 4/12. 1936. München, Techn. Hochschule, Botan. u. Pflanzenpatholog. Inst.)

STÖRMER.

Karl Rippel, *Über den Nachweis von Teilungswuchsstoffen mittels Saccharomyces cerevisiae als Testorganismus*. Es wird eine Methodik zum Nachw. von Teilungswuchsstoffen angegeben. Testorganismus ist Hefe. Der Hefezuwachs wird nach GISTL aus der Verschiebung der pH -Zahl nach der sauren Seite hin (durch Anhäufung des Sulfatrestes aus dem als N-Quelle dienenden Ammonsulfat) ermittelt. (Ber. dtsch. bot. Ges. 54. 487—92. 29/10. 1936. München, Techn. Hochschule, Botan. u. Pflanzenpatholog. Inst.)

STÖRMER.

* **G. H. Veltman**, *Physiologische Möglichkeiten der Wachstumsförderung bei Pflanzen durch chemische und physikalische Mittel, die nicht „Kernnährstoffe“ sind*. Zusammenstellung des Schrifttums über die noch reichlich problemat. Wrkg. der verschiedensten Stoffe u. Strahlen auf Kulturpflanzen. — Im 1. Teil werden alle wachstumsfördernden Stoffe pflanzlichen Ursprungs, die Hormone tier. Herkunft u. die Farbstoffe behandelt. Bes. berücksichtigt werden die wachstumsfördernden Wrkgg. von zerstoßenen Pflanzenteilen, von Pflanzensäften u. Wurzelabscheidungen, u. die Beeinflussung von Pflanzen durch das Follikelhormon. — Im 2. Teil wird über den Einfl. von Narkotica u. sonstigen organ. Wrkg.-Stoffen auf Keimung u. Wachstum während der Ruheperiode (Frühreiben) oder außerhalb derselben berichtet. Daran anschließend wird mit der Besprechung der Stimulationsmittel begonnen. Unter „Stimulation“ wird nur die Beeinflussung des Pflanzenwachstums durch anorgan. Mittel verstanden (von den Kernnährstoffen abgesehen). Es wird die „echte Stimulation“ (tatsächliche Förderung der Lebensenergie) getrennt von der „scheinbaren Stimulation“ (durch Desinfektion ver-

ursache Wachstumssteigerung) u. von der „Biokatalyse“ (durch echte u. scheinbare Stimulantien bewirkter Einfl. auf den Boden u. dadurch indirekt auf das Pflanzenwachstum). In der Gruppe der „echten Stimulantien“ werden die einzelnen Elemente in der Ordnung des period. Systems aufgeführt, soweit sie für die Wachstumsbeeinflussung bei Pflanzen von Wichtigkeit sind. — Im 3. Teil wird die Besprechung der „echten Stimulantien“ fortgesetzt. Die „scheinbaren Stimulantien“ werden nur kurz angeführt, dagegen wird auf die „Biokatalysatoren“ ausführlicher eingegangen. Zum Schluß wird kurz über den Einfl. der γ -Strahlen (wachstumsfördernde Mittel: physikal. Einflüsse) berichtet. (Forschungsdienst 1. 836—48. 915—30. 2. 26—38. 1/7. 1936. Kassel.)

STÖRMER.

Clara Zollikofer, *Zur Wirkung des Follikelhormons auf Pflanzen*. Die Unterss. werden an *Poa alpina f. intermedia* durchgeführt (insgesamt 40 Pflanzen). *Poa alpina* zeichnet sich durch völlig unterdrückte geschlechtliche Fortpflanzung u. stark reduzierte Blütenbildg. aus. Viele Ährchen tragen Bulbillen (durch Verlaubung der Deckspelzen entstanden) u. 1—3 stark verkümmerte Blüten; die bulbillenfren Ährchen an der Basis der Rispen haben 1—2 sterile, ausgewachsene Blüten. Durch tägliche Gaben von 20 M.-E. Östron (alkal. Lsg. eines Rohkrystallisats der SCHERING-KAHLBAUM-A.-G.) wird neben einer Vermehrung der Rispenzahl (von 1,00 auf 1,62 pro Pflanze) die Bulbillenproduktion gesteigert, gleichzeitig werden die Blütenanlagen vermehrt (um 5,5% gegenüber der entsprechenden Kontrolle), u. die Blüten in den bulbillenföhrenden u. bulbillenfren Ährchen zeigen eine etwas bessere Entw., doch kommt es nie bis zur Entstehung fertiler Blüten. Vf. deutet das Ergebnis im Sinne einer vegetativen Stimulation durch das Hormon. Vollödung, in W. stärker als in Erde, u. vor allem die HOAGLANDSche A—Z-Lsg. (Ergänzungslsg. zu einer Grundnährlsg., zahlreiche anorgan. Elemente in Spuren enthaltend) üben in gleicher Weise einen deutlich fördernden Einfl. aus. (Ber. dtsh. bot. Ges. 54. 507—16. 26/11. 1936. Zürich, Univ., Inst. f. allg. Botanik.)

STÖRMER.

Eg. Tierchemie und -physiologie

Fr. N. Schulz und Max Becker, *Über die Kohlenhydrate der Eiweißdrüse von *Rana esculanta**. Bei einer größeren Menge von Fröschen wurden aus den verschied. Organen u. aus der Eiweißdrüse die Polysaccharide nach der Meth. von PFLÜGER [Das Glykogen (1905), S. 104] dargestellt u. in der von MAY angegebenen Weise auf *Galaktogen* (I) untersucht. Als Polysaccharid ist fast nur *Glykogen* (1—1,5%) vorhanden. I konnte nur in der Eiweißdrüse u. auch nur in Spuren nachgewiesen werden. Die Hauptmenge der Zucker liegt in der Eiweißdrüse in Form von *Glykoproteiden* vor; bei Hydrolyse der Trockensubstanz werden 30—35% reduzierende Zucker in Freiheit gesetzt, bestehend aus je 1 Mol. *Galaktose* u. *Glucosamin*. (Biochem. Z. 280. 217 bis 226. 1935. Jena, Univ., Physiolog.-chem. Abt.)

ELSNER.

* **F. Lippert**, *Cutane Allergosen und ihre hormontherapeutische Beeinflussung*. Da das Blut des Allergikers deutlichen Kalkmangel besitzt u. die sich daraus ergebende Verschiebung des K/Ca-Gleichgewichtes das Gleichgewicht des vegetativen Nerventonus stört, versucht der Vf., auf hormonalem Wege dem Kalkmangel u. seinen Folgeerscheinungen, zu denen u. a. auch erhöhte Durchlässigkeit der Hautgefäße u. gesteigerte Entzündungsbereitschaft gehört (Urtikaria), abzuhelfen. Durch Kombination von Parathyreoidin, Adrenalin u. Hypophysin ist so das Präp. *Quolientin* entstanden, das im klin. Gebrauch sich als unschädlich u. als deutlich bessernd auch bei hartnäckigen Urtikariafällen erwiesen hat; in einem Fall trat Dauerheilung ein. (Dermatol. Wschr. 103. 1694. 26/12. 1936. Stuttgart.)

DANNENBAUM.

E. P. Häussler, *Über das Vorkommen des Follikelhormons in Organen und Organflüssigkeiten des Pferdes*. Aus dem Harn geschlechtsreifer Hengste wurde α -Follikelhormon in kryst. Form isoliert u. mit Östron aus dem Harn trächtiger Stuten auch durch die Darst. eines Oxims u. eines Semicarbazons identifiziert (vgl. C. 1934. II. 962). Weitere Unterss. über den Hormongeh. des Harns von Hengst, Wallach u. Fohlen zeigen, daß bei geschlechtsreifen Hengsten der Hormongeh. zwischen den einzelnen Tieren in weiten Grenzen schwankt (50 000—325 000 i. E. pro Liter); die von Einzeltieren entnommenen Proben zeigen weniger starke Schwankungen. Der Östrongeh. des Hengstes ist nicht abhängig vom Alter, von der Jahreszeit, von der Rasse u. von der Deckfähigkeit. Bei Hengstfohlen bis zum Alter von 3 Jahren ist der Urin hormonarm (2500—12 000 i. E.), u. in Wallachurin wird noch weniger Hormon (1000 i. E.) aufgefunden. Vergleichende Unterss. über den Hormongeh. von Organen u. Körperfl.

beim Pferd u. beim Rind zeigen, daß das Pferd im ganzen wesentlich höhere Hormonmengen aufweist als das Rind. Bei der Nachprüfung des Follikelhormongeh. im Pferdefutter werden für Weißhafer (poln. u. russ. Herkunft) u. für Schwarzhäfer (La Plata) größere Östromengen aufgefunden. Die Werte schwanken zwischen 6000 (Weißhafer) u. 16 000 i. E. (Schwarzhäfer) pro kg Korn. Vf. nimmt an, daß der Hormongeh. von Wallach, Fohlen u. nichtträchtigen Stuten mit einer Zufuhr durch das Futter zu erklären ist. Zum Schluß wird über die Beobachtung, daß im Bluteserum des Pferdes ein Teil des Östruhormons in einer in A. u. Aceton unlösl. Form vorliegt, kurz berichtet. (Festschr. E. C. Borell [Basel] 1936. 327—43. 15/2.) STÖRMER.

Isolde T. Zeckwer, *Die thyreotrope Wirkung von Hypophysen kretinöser Ratten*. Der Geh. an thyreotropem Hormon von Rattenhypophysen wird geprüft durch Injektion ganzer Drüsen an mehreren aufeinanderfolgenden Tagen an Meerschweinchen u. Beurteilung der Wrkg. auf das Gewicht u. das histolog. Bild der Schilddrüsen. War die Entfernung der Schilddrüse bei den Ratten erfolgreich, was sich an ihrer Verkümmerng, der Gewichtszunahme der Hypophyse im Verhältnis zum Körpergewicht usw. zeigt, so enthalten die Hypophysen reichliche Mengen thyreotropen Hormons. Aber ihre Injektion bewirkt gewöhnlich einen kleineren Zuwachs im Gewicht der Meerschweinchenschilddrüse, als die Injektion von Hypophysen gleichaltriger n. Kontrollen. Das Verhältnis der Menge thyreotropen Hormons zum Körpergewicht ist bei den Kretins größer als bei den Kontrollen. (Vgl. C. 1936. I. 2128.) (Amer. J. Physiol. 117. 518—24. 1/11. 1936. Univ. of Pennsylvania, Med. School, Dep. of Patholog.) GEHRKE.

* **J. Gagy**, *Über den Gehalt der Hypophyse an Vitamin C*. Bei jungen Meerschweinchen enthalten die drei Teile der Hypophyse mehr C als bei ausgewachsenen, bei jungen weiblichen mehr als bei männlichen (umgekehrt wie bei ausgewachsenen). Der Hinterlappen enthält 3-mal mehr C als der Vorder- u. Mittellappen (titrimetr. Best. nach eigener Modifikation). (Nourrisson 24. 371—73. Nov. 1936. Budapest, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Curt Oehme, *Nebennierenrindenhormon, Ascorbinsäure und Aminosäuren bei experimenteller Hyperthyreose*. (Vgl. C. 1933. II. 1884.) Der durch Thyroxin oder thyreotropes Hormon erhöhte Stoffwechsel (Meerschweinchen) wird durch Nebennierenrindenhormon (Cortidin) gesenkt, ebenso der Verlust an Leberglykogen, die Lebensdauer (chron. Thyroxinvergiftung, Maus, Meerschweinchen) verlängert (letzteres nur durch Zufuhr intravenös). Ascorbinsäure u. Glykokoll wirken ähnlich. Glykokoll u. Alanin vermindern den n. Stoffwechsel um 10—20%, bei Hypertyreose wird die Lebensdauer durch Alanin, Glucose oder NaJ nicht verlängert. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 184. 558—72. 15/1. 1937. Heidelberg, Univ., Med. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

R. A. Cleghorn und **G. A. Mc Vicar**, *Hohe Kaliumdiät und das Überleben adrenaletomierter Ratten*. Die früher (C. 1936. II. 1565) gemachte Feststellung der günstigen Wrkg. von Brotnahrung bei Adrenaletomie an Ratten erscheint nach den Befunden von ZWEMER u. TRUSZKOWSKI (C. 1936. II. 1367) sowie von ALLERS, NILSON u. KENDALL (Proc. Staff Meet. Mayo Clinic 11 [1936]. 283), die gezeigt haben, daß hohe Kaliumaufnahme für das Leben adrenaletomierter Tiere schädlich ist, in neuem Lichte. Die Unters. der Diät (Purina Hundefutter) ergab einen K-Geh. von 0,46 g-%, während das meist verwendete Brot nur 0,135 g-% Kalium enthält. Dieser relativ niedrige K-Geh. des Brotes kann für die günstige Wrkg. auf die adrenaletomierten Ratten verantwortlich gemacht werden. (Nature [London] 138. 124. 18/7. 1936. Toronto, Univ. of Toronto, Departm. of Medicine.) WESTPHAL.

Karl Fellingner, *Klinische und experimentelle Untersuchungen über das Verhalten und die Bedeutung des thyreotropen Hormons im Blute*. (Vgl. C. 1936. II. 1956.) Unters. über das Auftreten des Hormons vor allem im kreisenden Blut des Menschen bei den verschiedensten Zustandsbildern der Schilddrüsenkrankheiten (Auswertung am Meerschweinchen; da das Thyreoideahormon hierbei stört, wird das thyreotrope Hormon nach angegebener Meth. vorher isoliert). Auf Grund der Befunde wird angenommen, daß eine starke Rückwrkg. der Schilddrüse auf die Hypophyse stattfindet; eine Erhöhung des Spiegels des Thyreoideahormons im Blut scheint die Produktion oder Ausschwehmung des thyreotropen Hormons herabzusetzen u. umgekehrt. (Wien. Arch. inn. Med. 29. 375—406. 30/12. 1936. Wien, Univ., II. Med. Klinik.) SCHWAIB.

G. Krockert, *Entwicklungsänderungen bei der Fischart Cichliden durch Verabreichung von Schilddrüse, Zirbel- und Thymusdrüse*. Die Wrkg. der Schilddrüsen-

fütterung war am deutlichsten; die Erscheinungen werden beschrieben (Flossenveränderungen, Exophthalmus, stärkere Atemfrequenz, Färbungsveränderungen u. a.). Zirbeldrüsenfütterung bewirkte nur anfangs Wachstumshemmung, Thymusfütterung bewirkte leichte Wachstumsförderung (Buntbarsch). (Z. ges. exp. Med. **99**. 451—55. 14/11. 1936. Leipzig, Veterinär-physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

K. Terao, *Über den Einfluß der Blockierung des reticuloendothelialen Systems durch die Injektion von Tuschenlösung, weiter den der Milz- sowie Schilddrüsenexstirpation auf die Histamindyspnoe.* Die Histamindyspnoe des Kaninchens wird durch Schilddrüsenexstirpation kaum beeinflusst, aber die Entfernung der Milz, wie auch die Blockierung des reticuloendothelialen Syst. durch Injektion von Tuschelsg. wirken auf sie deutlich hemmend. Schilddrüsenlose u. n. Tiere verhalten sich ziemlich gleichartig. Die Hemmungserscheinungen sind nach 24—48 Stdn. fast erloschen. (Folia endocrinol. japon. **11**. 47. 1935. Kyoto, Japan, Univ., 1. Medizin. Klin. [Nach dtseh. Ausz. ref.] DANNEBAUM.

James H. Jones, *Die Beziehung zwischen Serumphosphat und Epithelkörper-tetanie.* Es wird gefunden, daß ein Zusatz von 4% bas. Al-Acetat zu einer sonst sehr kalkarmen Diät Ratten vor den Folgen der Nebenschilddrüsenexstirpation schützt: die Tiere behielten hohen Ca-Geh. u. niedrigen P-Geh. im Serum. Bei Futterverweigerung trat unter Ca-Abfall u. P-Anstieg Tetanie ein. Es kann also, selbst bei kalkarmer Diät, der Ca-Geh. über den Tetaniewerten gehalten werden, wenn der P-Geh. niedrig gehalten wird. Dies gelingt anscheinend durch Al-Acetat. P-Zufuhr von außen oder aus inneren Beständen des Tieres hat Absinken des Serum-Ca u. wiederum Tetanie zur Folge. (J. biol. Chemistry **115**. 371—79. Sept. 1936. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, School of Medicine, Dep. of physiol. Chem.) DANNEBAUM.

Bernard B. Longwell und Abe Ravin, *Die Wirkung der intravenösen Anwendung von Protamin-Insulin.* Während bei subcutaner Verabreichung an weibliche Kaninchen die länger anhaltende Wrkg. von Protamin-Insulin gegenüber Insulin bestätigt wird, bestehen bei intravenöser Injektion keine wesentlichen Unterschiede zwischen beiden Präparaten. (Amer. J. Physiol. **117**. 453—56. 1/11. 1936. Denver, Univ. of Colorado, School of Med.) GERKE.

Hans Kohl, *Über kristallinisches Insulin.* VIII Mitt. *Über die Standardisierung des kristallinischen Insulins nach der Flächenwertmethode.* (VII. vgl. C. 1935. II. 1200.) Wird die Wrkg. des Insulins nach der Flächenwertmeth. ausgewertet, so eignet sich nur intravenöse Verabreichung. Die Flächenwertmeth. erfaßt neben der Tiefe auch die Dauer der Insulinwrkg.: mittlere Tiefe \times mittlere Dauer-Wrkg.-Stärke des Insulins (Flächenwert bzw. Wrkg.-Umfang). Beim Vgl. des Wrkg.-Umfanges gleicher Mengen kristallin. Insulins „Bonn“ u. internationalen Standardinsulins war das kristallin. Insulin beim Kaninchen etwa doppelt so wirksam (Verhältnis von 1 γ Standardinsulin zu 1 γ kristallin. Insulin = 1:1,9). Danach enthält also 1 mg kristallin. Insulin etwa 16 internationale Insulin-einheiten. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **182**. 550—59. 30/9. 1936. Bonn, Univ., Medizin. Poliklin.) MAHN.

G. F. Gezelle Meerburg, *Beitrag zur Kenntnis der Phosphorlipide aus Anlaß einer Untersuchung über den Phosphorlipoidgehalt des Blutes einiger Krebskranken.* Das Blut von 14 carcinomkranken Männern enthielt im Mittel 8,05, von 16 Frauen 7,62 mg Lipoid-P in 100 cem. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **81**. 170—75. 16/1. 1937. Amsterdam, Tesselschade-Ziekenhuis.) GROSZFIELD.

Alexandar Janković, *Wirkung von Röntgenstrahlen auf die Zusammensetzung des Blutes.* Unters. der Ionen-, Cholesterin-, Glucose- u. Milchsäuregeh. des Blutes nach Einw. von Röntgenstrahlen. Der Cholesteringeh. erfuhr eine Zunahme bis zu 25%, ebenso der Fe-Gehalt. (III Kongres slovenskih Aptekara u Jugoslaviji 1935. 281—92. Sarajewo.) SCHÖNFELD.

Ole Bang, *Blutmilchsäure und Herzfunktion.* Die Milchsäure steht in ganz engem Zusammenhang mit der O₂-Aufnahme u. folglich auch mit dem Herz-Minutenvolumen. Diejenigen Individuen, die am besten zu einer schnellen Anpassung des Kreislaufes an die Arbeit fähig sind, haben die am niedrigsten verlaufenden Kurven. In den ersten Minuten arbeiten die Muskeln in der Hauptsache anaerob, u. Milchsäure wird angehäuft. Sobald der Kreislauf adaequat ist, hört diese Anhäufung auf. Bei Patienten mit Herzerkrankungen ist die große u. langdauernde Säureanhäufung die Folge einer langdauernden überwiegend anaeroben Muskelarbeit. (Acta med. scand. Suppl. **78**. 90—92. 1936. Kopenhagen.) BAERTICH.

H. Mommsen und F. Sachs, *Über die diätetische Beeinflussung der bei der Menstruation entstehenden gärungshemmenden Stoffe*. Vff. untersuchten das Blut von Frauen durch 2 Menstruationsperioden hintereinander auf gärungshemmende Stoffe. Es wurde gefunden, daß der die Hefegärung des Traubenzuckers hemmende Stoff in der prämenstruellen Phase des Cyclus allmählich ansteigt, kurz vor der Blutung seinen Höhepunkt erreicht u. mit dem Einsetzen der Menstruation rasch aus dem Blut verschwindet. Bei einer an tier. Eiweiß reichen Ernährung liegt der Kurvengipfel des Hemmungstoffes höher als bei vegetar. Kost. Eine Möglichkeit, das spezif. *Menstruationsgift* mit den bekannten biol. Methoden zu isolieren, besteht zur Zeit nicht. (Münch. med. Wschr. 84. 208—10. 5/2. 1937. Frankfurt a. M., Univ.-Frauenklinik.) FRANK.

C. H. Whitnah, *Fortpflanzungsfähigkeit weiblicher Ratten beeinflusst durch verschiedene Kohlenhydrate in der Nahrung*. Verss. mit Sucrose, Lactose u. Stärke. Sucrosefütterung genügte nicht zur Fortpflanzung u. führte zu einer Degeneration der weiblichen Ovarien. Mit Lactose oder Stärke gefütterte Tiere verhielten sich normal. (J. agric. Res. 53. 527—32. 1/10. 1936.) GRIMME.

Waru Nakahara, Fumito Inukai und Saburo Ugami, *Untersuchungen über die Ernährungsbedürfnisse für die Lactation. VI. Weitere Versuche über den Faktor L₂, einen zweiten in Hefe sich findenden Lactationsfaktor*. (V. vgl. C. 1936. II. 328.) Weitere Fütterungsverss. an Ratten ergaben, daß die beiden Faktoren L₁ u. L₂ sich auch bei Zufuhr großer Mengen nicht gegenseitig ersetzen können. Sie müssen offenbar als Vitamine oder als Ferment u. Co-Ferment angesehen werden. Ihre Wrkg.-Weise auf den Mechanismus der Milchbildg. ist noch nicht geklärt. Eine weitgehende Konzentrierung von L₂ gelang in folgender Weise: Extraktion von Bäckerhefe mit 60%ig. A., Adsorption im Extrakt mit saurer Tonerde, Fällung im Filtrat mit H₃PO₄·WO₃, Zers. mit Ba(OH)₂, Fällung mit AgNO₃, Zers. mit HCl + 3% H₂SO₄ u. Wiederfällung mit H₃PO₄·WO₃; Ausbeute aus 30 g Hefe 75 mg, wovon tägliche Dosen von 15 mg deutliche Wrkg. zeigen. L₂ scheint demnach eine Base zu sein. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 31. Nr. 671/75; Bull. Inst. phys. chem. Res. 16. 42—54. Jan. 1937. [Orig.: engl.] SCHWAIBOLD.

Marie-Elise Kayser, *Welcher Leberbestandteil geht in die Frauenmilch über?* In einzelnen Fällen wurde eine Gelbfluorescenz der Milch unter der Höhensonne beobachtet, während sonst immer Blaufluorescenz vorliegt. Es konnte festgestellt werden, daß diese Erscheinung mit dem Verzehr von Leber in Zusammenhang steht. Unters. zur näheren Best. des in Frage kommenden Stoffes sind im Gange. (Dtsch. med. Wschr. 63. 136—37. 22/1. 1937. Erfurt, Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

Harold John Channon, George Neil Jenkins und James Andrew Buchan Smith, *Die Ablagerung von Fett in der Leber und dem Körper der Ratte bei fettreicher und an lipotropen Faktoren armer Ernährung*. (Vgl. C. 1936. II. 4137.) Verss. an Ratten mit 6 Futterarten mit je 40% 6 verschied. Fette (Rinderfett, Butter, Olivenöl, Lebertran, Cocosnußöl, Palmöl). Es fand sich keine Beziehung zwischen dem Fettgeh. der Lebern, die von 30,7% bei Butterzufuhr bis 7,2% bei Lebertran schwankten, u. dem Fettgeh. des Körpers. Die gesätt. Säuren der Leberglyceride entsprachen denjenigen des Körpers hinsichtlich des Verhältnisses der gesamten Fettsäuren sowie des mittleren Mol.-Gew., die ungesätt. Säuren dagegen weniger. Die Säuren der Leberphosphatide zeigten keine Beziehung mit den Fettsäuren des Körpers. Die Wrkkg. der verschied. Nahrungsfette auf die Mengen der einzelnen Fettsäuren des Körperfettes waren bedeutend u. wurden eingehend untersucht. Wenn überhaupt Dehydrierung niederer Säuren stattfindet, so werden jedenfalls die ungesätt. Prodd. nicht in meßbarer Menge gespeichert. (Biochemical J. 31. 41—53. Jan. 1937. Liverpool, Univ., Dep. Biochem.) SCHWAIB.

J. C. Pal und B. C. Guha, *Die Protein- und Mineralgehalte einiger gekochter bengalischer Ernährungsarten*. Unters. der Ernährung einer Gruppe von Durchschnittsfamilien, in zwei Krankenhäusern u. zwei Studentenheimen. Die Befunde waren ziemlich gleichartig; im Vgl. zu Standardwerten war die Zufuhr von Ca u. hochwertigem Protein niedrig, die Fe-Zufuhr verhältnismäßig hoch u. die P-Zufuhr etwas niedriger. (Indian med. Gaz. 72. 24—27. Jan. 1937. Calcutta, Inst. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

Carey Dunlop Miller und Ruth Coburn Robbins, *Der Nährwert von Papaya*. (Vgl. C. 1936. II. 2826.) Das Prod. wurde auf organ. Nahrungsstoffe, Ca, P, Fe, Cl u. Säure-Basenverhältnis untersucht; es ist hinsichtlich des Geh. an Ca, bas. Asche u. Ascorbinsäure mit Orangen vergleichbar. Der C-Geh. wächst mit der Reifung. In 100 g eßbarem Material waren 2500 Einheiten Vitamin A, 8 internationale Einheiten B₁, 33 BOURQUIN-SHERMAN-Einheiten B₂ u. 70 mg Ascorbinsäure enthalten. (Biochemical J. 31. 1—11. Jan. 1937. Honolulu, Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

Karl Siebenrock, *Organbefunde bei Mangelernährung von weißen Ratten*. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 184. 506—30. 15/1. 1937. Rostock, Univ., Hyg. Inst.) SCHWAIBOLD.

* **Raoul Lecoq**, *Ernährungsgleichgewicht und Vitamine*. Übersichtsbericht. (Presse méd. 44. 2060—63. 19/12. 1936. Saint-Germain-en-Laye.) SCHWAIBOLD.

Otto Tezner, *Über die Korrelation der Vitamine namentlich beim Kinde*. Übersichtsbericht, bes. betreffend die Beziehungen zwischen Vitamin A u. D. (Wien. klin. Wschr. 50. 134—35. 29/1. 1937. Wien, Doktorenkollegium.) SCHWAIBOLD.

Thomas Moore, *Vitamin A und Carotin*. XIII. *Die Vitamin-A-Reserve des gesunden und kranken Erwachsenen*. (XII. vgl. DAVIES u. MOORE, C. 1936. I. 583.) Unterss. an etwa 1000 Leberproben mit der $SbCl_3$ -Reaktion. Der Mittelwert bei 40 innerhalb 7 Tagen infolge eines Unfalles Verstorbenen betrug 220 internationale Einheiten pro g (diese Gruppe bildete hinsichtlich der A-Werte das mittlere Drittel des gesamten Unters.-Materials): Typ. Wert für den gesunden Erwachsenen. Bei Erkrankungen der Schilddrüse u. Diabetes lagen die Werte über dem typ. (im Mittel 310 bzw. 300 Einheiten). Bei vielen anderen Krankheiten lagen die Werte um den „gewöhnlichen Krankheitsspiegel“, der als ident. mit demjenigen bei Krebs (110) angenommen wurde. Bei chron. Bronchitis, Peritonitis, Pneumonie, chron. Nephritis u. a. lagen die Werte noch niedriger (80—20). Die ätiolog. Zusammenhänge u. die Schwierigkeiten ihrer Klarstellung werden besprochen. (Biochemical J. 31. 155—64. Jan. 1937. Cambridge, Univ., Nutrit. Labor.) SCHWAIBOLD.

Joseph Bramhall Ellison und **Thomas Moore**, *Vitamin A und Carotin*. XIV. *Die Vitamin-A-Reserven des gesunden und kranken Kleinkindes und Kindes*. (XIII. vgl. vorst. Ref.) Bei Kleinkindern waren die Werte sehr niedrig (0—4 Wochen 17 Einheiten pro g Leber, 5 Wochen bis 3 Monate 14 Einheiten), nach den ersten 4 Monaten fand sich ein starker Anstieg (gegen 100 Einheiten). Hinweis auf die Bedeutung A-haltiger Nahrung. Im Alter von 4 Monaten bis 14 Jahre (n. Individuen) war der mittlere Wert 130 Einheiten in 1 g Leber, bei Tuberkulosefällen war er hoch (110), bei sept. Krankheiten niedrig (47). Bei 9 Fällen von Masern mit A-Konzentratbehandlung war nur eine verhältnismäßig geringe A-Speicherung festzustellen. (Biochemical J. 31. 165—71. Jan. 1937.) SCHWAIBOLD.

Alan William Davies und **Thomas Moore**, *Vitamin A und Carotin*. XV. *Der Einfluß der Vitamin-A-Reserve auf die Länge der Verarmungsperiode bei der jungen Ratte*. (XIV. vgl. vorst. Ref.) Der A-Geh. der Leber junger Tiere entsprach dem A-Geh. der Nahrung der Muttertiere (A-reich u. A-arm); bei den letzteren trat nach 5 Wochen A-freier Ernährung Wachstumsstillstand u. negativer Leberbefund ein, bei den ersteren erst nach mehreren Monaten. Zufuhr von Lebertran nach Erschöpfung an Vitamin A (der Vergleichstiere) bewirkte rasche Wachstumsanregung u. Bldg. von A-Reserven in der Leber. Es kamen auch Mißstimmigkeiten vor (Verenden trotz A-Reserve, erfolglose A-Behandlung), die auf eingetretene Darmschädigungen zurückzuführen waren. Nicht n. sich verhaltende Tiere sind daher bei Verss. auszuschneiden. (Biochemical J. 31. 172—78. Jan. 1937.) SCHWAIBOLD.

Ethel Margaret Cruickshank und **Thomas Moore**, *Vitamin A und Carotin*. XVI. *Die Wirkung der Zufuhr großer Mengen von Vitamin A auf den Vitamin-A-Gehalt des Hühneriees*. (XV. vgl. vorst. Ref.) Zufuhr von Lebertran (10% zu einer A-armen Nahrung) verdoppelte den A-Geh. der Eier (ohne Nachwrkg.). Bei sehr starker A-Zufuhr durch ein Konzentrat (5 Millionen Einheiten in 12 Tagen) wurde der A-Geh. der Eier verfünffacht, doch wurde nicht die ganze Zufuhr resorbiert. Trotz der starken A-Zunahme in den Eiern betrug diese Menge nur 2 bzw. 0,2% bei der Zufuhr des Lebertrans bzw. des Konzentrats. Die Unters. der A-Verteilung im Organismus der Verss.-Tiere ergab hohe Konz. in der Leber (8700 bzw. 11 000 Einheiten pro g), wesentlich geringere in der Niere, in den übrigen untersuchten Organen fanden sich nur Spuren (gleiche Bedeutung der Leber als A-Speicher beim Vogel wie beim Säugetier). (Biochemical J. 31. 179—87. Jan. 1937.) SCHWAIBOLD.

W. Baetznar, *Über Vitamin-A-Behandlung der Furunkulose*. Auf Grund von Beobachtungen mit Voganbehandlung per os wurde eine günstige Einw. auch bei hartnäckigen Fällen festgestellt. (Zbl. Chirurg. 64. 322—23. 6/2. 1937. Berlin, Robert-Koch-Krankenhaus.) SCHWAIBOLD.

Harold Jeghers, *Nachtblindheit zufolge von Vitamin-A-Mangel: Eine Betrachtung ihrer Bedeutung für Verkehrsfragen*. Eine Literaturübersicht u. eigene Unters. ergaben, daß Nachtblindheit als Folge von A-Unterernährung (gute Heilerfolge durch A-Zufuhr)

die Eignung als Verkehrsteilnehmer beeinträchtigt u. die Unfallgefahr steigert. Eine Unters. des Problems in Zusammenarbeit mit Verkehrssachverständigen wird für notwendig erachtet. (New England J. Med. **216**. 51—56. 14/1. 1937. Boston [Mass.], Univ., School Med.) SCHWAIBOLD.

F. G. Cawston und **M. D. Cantab**, *Vitaminmangel bei Bilharziakrankheit und einige Erfolge mit Anthiomaline*. Mit intravenösen Injektionen von Anthiomaline, das reizloser ist als Brechweinstein, wurden gute Heilwrkgg. erzielt. Daneben erscheint vitaminreiche Nahrung (besonders an C) angezeigt. (J. tropical Med. Hyg. **40**. 31—32. 1/2. 1937.) SCHWAIBOLD.

G. Mouriquand, **A. Cœur** und **P. Viennois**, *Über die Synthese der Ascorbinsäure durch junge Lebewesen*. In Verss. mit Meerschweinchen wurden Neugeborene von n. Tieren C-frei ernährt (auch Überführung zu lactierenden Tieren mit C-freier Nahrung); bei diesen Tieren konnte in der Nebenniere mit der biochem. Rk. (AgNO_3) keine oder fast keine Ascorbinsäure nachgewiesen werden (4.—17. Tag), am 17. Tag dagegen Skorbutsymptome. Demnach findet auch beim ganz jungen Meerschweinchen keine Ascorbinsäuresynth. statt. (Nourrisson **24**. 144—46. Mai 1936.) SCHWAIBOLD.

H. Schroeder und **K. Wolpert**, *Untersuchungen über die proteolytische Wirksamkeit von Pepsinsalzsäure und neueren Enzympräparaten mit besonderer Berücksichtigung der Möglichkeit ihrer Aktivierung durch das Vitamin C*. Unter vergleichbaren Bedingungen wird durch Pepsinsalzsäure 27%, durch Enzynorm 18% u. durch Arbus 39% des vorgelegten Hühnercweißes verdaut. Bei n. Magensaft wird die Verdauung durch Zusatz dieser Prodd. um 30, 30 u. 50% erhöht, in alkal. Magensaft um 100, 100 u. 300%, in hyperacidem Magensaft wirkt Enzynorm am besten. Zusätze von Vitamin C bewirkten keine wesentlichen Änderungen, auch nicht in vivo; Enzynormzufuhr bewirkt bei subaciden Gastritiden Ansteigen der Werte für freie Säure u. Gesamtaacidität bis zur Norm. (Z. ges. exp. Med. **99**. 576—84. 14/11. 1936. München, Univ., I. Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

R. Strohecker und **R. Vaubel**, *Die Bestimmung der Ascorbinsäure (C-Vitamin) nach J. Tillmans durch Titration mit 2,6-Dichlorphenolindophenol*. (Dtseh. Essigind. **41**. 22—24. 8/1. 1937. — C. 1937. I. 120.) GROSZELD.

John Edward Campion, **Kathleen Mary Henry**, **Stanislaw Kazimierz Kon** und **James Mackintosh**, *Die Quelle von Vitamin D in der Sommermilch*. (Unters. an 4 Vers.-Gruppen von Kühen: 1. Stallhaltung mit Winterfutter, 2. Sonnenbestrahlung mit Winterfutter, 3. wie 2., doch mit Grasfutter, 4. wie 1., doch mit Grasfutter. Das Butterfett von 3. u. 4. zeigte eine D-Wirksamkeit von 0,46 u. 0,15 Einheiten pro g, während die Werte von 1. u. 2. 0,88 u. 0,27 betragen. Die mittlere Menge von täglich erzeugtem Vitamin D in der Milch eines Tieres belief sich bei 1. auf 110, 2. 313, 3. 252 u. 4. 52 Einheiten. Das Winterfutter (das Heu enthielt) lieferte also in jedem Falle eine D-reichere Milch; die Zunahme des D-Geh. der Milch vom Winter zum Sommer ist demnach im wesentlichen auf die Belichtung des Tieres zurückzuführen. (Biochemical J. **31**. 81—88. Jan. 1937. Reading, Univ., Inst. Res. Dairying.) SCHWAIBOLD.

Hans Brockmann, *Die Isolierung des antirachitischen Vitamins aus Heilbutterleberöl*. (Vgl. C. 1936. II. 2546.) Aus einem Konzentrat (aus 150 kg Heilbutterlebern) mit einem D-Geh. von 120 Einheiten in 1 mg wurde nach dem früher beschriebenen Verf. durch Verteilung zwischen Bzn. u. 90%ig. Methanol u. anschließende fraktionierte Adsorption an Al-Oxyd (Einzelheiten im Original) ein Präp. gewonnen, aus dem das antirachit. Vitamin in kryst. Form als 3,5-Dinitrobenzoesäureester vom F. 128—129° isoliert werden konnte. Im Gemisch mit dem 3,5-Dinitrobenzoat des D_3 aus Thunfisch sowie aus 7-Dehydrocholesterin trat keine F.-Depression ein. Die Bruttoformel war übereinstimmend $\text{C}_{34}\text{H}_{48}\text{O}_8\text{N}_2$. Die spezif. Drehung sowie die antirachit. Wrkg. (Schutzvers., Ratte) stimmt ebenfalls mit D_3 überein. Das antirachit. Vitamin der Heilbutterleber ist demnach ebenso wie das aus der Thunfischleber ident. mit Vitamin D_3 . Anhaltspunkte für das Vorhandensein eines zweiten antirachit. Vitamins fanden sich nicht. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **245**. 96—102. 29/1. 1937. Göttingen, Univ., Allg. Chem. Labor.) SCHWAIBOLD.

Elizabeth F. Murphy, *Experimentalversuch über die Beziehung zwischen der Uropygialdrüse und Vitamin-D-Mangel bei Hühnern*. Die Exstirpation der Uropygialdrüse schließt bei Hühnern nicht die günstige Wrkg. von UV-Strahlen auf die Vitamin-D-Bldg. aus. (J. agric. Res. **53**. 67—71. 1/7. 1936.) GRIMME.

James Robert Maifland Innes und **Ragnar Nicolaysen**, *Die Assimilation der Steenbock-Black-Nahrung bei normalen und Vitamin-D-Mangel-Ratten mit und ohne*

Caecum. Verss. zur Unters. der Frage, ob die lange Verweildauer im Caecum die Ca- u. P-Resorption (auch des Phytin-P der 76% Gelbmais enthaltenden Nahrung) derart fördert, daß Ratten aus diesem Grunde bei geeigneter Ernährung auch ohne D rachitisfrei bleiben. Entfernung des Caecums hatte jedoch keinen Einfl. auf die Ca- u. P-Resorption u. auf die Rachitisempfindlichkeit. (Biochemical J. 31. 101—04. Jan. 1937. Cambridge, Univ. and Med. Res. Council.) SCHWAIBOLD.

Ragnar Nicolaysen, *Eine Bemerkung über den Calcium- und Phosphorbedarf rachitischer Ratten*. (Vgl. vorst. Ref.) Da der Ca-Geh. jüngerer Vers.-Tiere etwa 0,75% beträgt, so ist deren täglicher Bedarf bei 1 g täglicher Gewichtszunahme wenigstens 7,5 mg Ca (u. 4,5 mg P); er wird bei der in vorst. Ref. angeführten Nahrung vollständig gedeckt. (Biochemical J. 31. 105—06. Jan. 1937.) SCHWAIBOLD.

Ragnar Nicolaysen, *Untersuchungen über die Wirkungsweise von Vitamin D. II. Der Einfluß von Vitamin D auf die Ausscheidung von endogenem Calcium und Phosphor in den Faeces der Ratte*. (I. vgl. C. 1936. II. 2561; vgl. auch vorst. Ref. u. C. 1936. I. 2768.) Die Ca-Ausscheidung bei mangelnder Ca- u. P-Zufuhr betrug bei n. Tieren 0,25—1,35 mg täglich, bei D-Mangeltieren 1—5 mg (entsprechend dem Mangelstadium); diese Ausscheidung wurde durch Zufuhr von P in verschied. Form nicht beeinflusst; sie wurde durch parenterale Ca-Zufuhr bei D-Mangeltieren manchmal leicht erhöht, bei n. Tieren nicht. Auch die P-Ausscheidung war bei D-Mangel erhöht. Die P-Ausscheidung wurde durch Ca-Zufuhr in allen Fällen erhöht, bei fortgeschrittenem D-Mangel stärker als bei n. Tieren; Ca- u. P-Injektionen hatten keinen Einfluß. Die endogene Ca-Ausscheidung wird demnach durch D-Mangel erhöht, nicht aber durch P-Zufuhr; die endogene P-Ausscheidung wird durch Ca-Zufuhr erhöht, sie ist bei länger dauerndem D-Mangel etwas gesteigert. (Biochemical J. 31. 107—21. Jan. 1937.) SCHWAIBOLD.

Ragnar Nicolaysen, *Untersuchungen über die Wirkungsweise von Vitamin D. III. Der Einfluß von Vitamin D auf die Resorption von Calcium und Phosphor bei der Ratte*. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei P-Mangel betrug die Ca-Resorption bei täglicher Zufuhr von 15, 45 oder 90 mg Ca 50, 36 u. 28% bei D-Mangeltieren u. 100, 57 u. 47% bei Tieren mit D-Zulagen (50 Einheiten täglich). Die P-Resorption (15%) von gebundenem P (säureextrahiertes Fleischpulver) war in beiden Fällen gleich schlecht, von sonstigem P (Phosphat u. a.) in beiden Fällen vollständig. Die Wrkg. des Vitamin D im Darm beschränkt sich demnach auf eine direkte Beeinflussung der Ca-Resorption; die verminderte P-Resorption ist auf die P-bindende Wrkg. der gesteigerten Ca-Menge im Darm zurückzuführen. (Biochemical J. 31. 122—29. Jan. 1937.) SCHWAIBOLD.

Philip D. Adams, *Die Sauerstoffaufnahme und Zusammensetzung der Haut von Ratten bei Vitamin-G-Mangel*. Der O₂-Verbrauch der Haut sinkt bei G-Mangeltieren stark; diese Veränderung geht nicht mit Gewichtsverlust einher u. ist daher nicht durch Entkräftung verursacht. Die O₂-Aufnahme pro mg Phosphatid der Haut sinkt ebenfalls (verminderte Lebensfähigkeit der Haut). Bei G-Mangel ist der Fettgeh. deutlich vermindert, der Phosphatidgeh. etwas erhöht. (J. biol. Chemistry 116. 641—51. Dez. 1936. Cincinnati, Univ., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Henrik Dam und Liese Lewis, *Die chemische Konzentrierung von Vitamin K*. (Vgl. C. 1936. II. 1375.) Aus 81 kg trockenem Alfalfa wurden 28 g eines stark akt. (280 000 Einheiten in 1 g) orangefarbenen Öles erhalten (Extraktion mit Aceton, Verteilung zwischen PAe. u. 90%ig. Methanol, Rückstand aus dem PAe. in 5 l A. gelöst, Abkühlung, Rückstand des Filtrats in 5 l PAe. gelöst u. zweimal mit 5 l 90%ig. Essigsäure geschüttelt, PAe.-Rückstand in 14 l A. gelöst, mit festem CO₂ gekühlt u. durch solches filtriert, Rückstand Öl mit Krystallen, die entfernt werden, Lsg. in Aceton u. Behandlung mit festem CO₂, Filtratrückstand das akt. Öl). Einige weitere Angaben: Möglichkeit der weiteren Konzentrierung durch Sublimation im Hochvakuum (10⁻³ mm, 160°); Verh. gegen chem. Einw., es fand sich keine charakterist. Lichtabsorption. (Biochemical J. 31. 17—21. Jan. 1937. Copenhagen, Univ., Biochem. Inst.) SCHWAIB.

Henrik Dam, Fritz Schönheyder und Liese Lewis, *Der Vitamin-K-Bedarf verschiedener Tierarten*. (Vgl. vorst. Ref.) Die hämorrhag. Krankheit infolge K-Mangel in der Nahrung wurde auch bei jungen Enten u. Gänsen beobachtet, bei Tauben u. Kanarienvögeln nur in geringem Ausmaß oder mit sehr langsamer Ausldg., Ratten, Meerschweinchen u. Hunde zeigten auch nach langdauernder Mangelernährung keine entsprechenden Erscheinungen u. die Verss. an Kaninchen u. Schweinen waren ohne sicheren Befund. Die Begründung der K-Entbehrlichkeit bei gewissen Tierarten u. die mögliche Beziehung zwischen K-Avitaminose u. Hämphilie beim Menschen werden besprochen. (Biochemical J. 31. 22—27. Jan. 1937.) SCHWAIBOLD.

Heinrich Rothkopf, *Über die Ausscheidung organischer Dämpfe in der Atemluft*. Zur Unters. der Atemluft wurde eine geeignete Vorr. ausgearbeitet (die Luft wird mittels Motorpumpe durch Kieselsäuregel gesaugt). Durch eine Modifikation der Meth. MESSINGER-HÜPPERT wurden bei der Acetonbest. Jodverluste vermieden; Formaldehyd u. Brenztraubensäure reagieren bei dieser Meth. mit. Auf Grund der Ergebnisse der Best. des Acetongeh. in der Atemluft n. Menschen werden bisher angegebene Werte in Frage gestellt. Angaben über die Acetonausscheidung beim Diabetiker. Bei Acetonbelastungen wurden bis 24% der zugeführten Menge wiedergefunden (davon 18 in der Atemluft u. 6 im Harn). (Z. ges. exp. Med. **99**. 464—72. 14/11. 1936. Düsseldorf, Med. Akademie, Med. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

Frida Schmitt und Walter Basse, *Über die Ausnutzung verschiedener peroral verabreichter Kalksalze durch den Organismus*. Ca-Stoffwechselvers. an zwei Erwachsenen ergaben, daß Calcium-SANDOZ intravenös die Ca-Retention nur wenig steigert; Calcium-SANDOZ-Tabletten u. Tricalcol sind bzgl. der Ausnutzung (66%) gleichwertig. Die Ausnutzung von Calcium lacticum ist unsicherer (31,5—59,5%). (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **184**. 538—40. 15/1. 1937. Göttingen, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Y. Nakamura, *Beiträge zur Physiologie der Verdauung. I. Der Einfluß von Kalksalzen auf die Fettverdauung*. (Vgl. C. 1935. I. 2553.) In Vers. mit künstlicher Verdauung wurde nachgewiesen, daß Zusatz von Ca-Salzen eine erhöhte Bldg. von Ca-Seifen bewirkt; auch in Fütterungsvers. am Hunde bewirkte Zufuhr von Ca-Lactat Ansteigen der Ausscheidung von Ca, Fett u. Fettsäuren im Kot. (Z. ges. exp. Med. **99**. 494—97. 14/11. 1936. Berlin, Univ., Physiol.-chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

J. C. Knott, H. K. Murer und R. E. Hodgson, *Die Bestimmung der Verdaulichkeit von grünem und verschieden getrocknetem Gras*. Fütterungsvers. an Schafen mit Grünem, sonnengetrocknetem u. bei 250—300—350—400° F getrocknetem Gras ergaben, daß die Verdaulichkeit desto niedriger ist, je höher die Trocknungstemp. war. Näheres durch die Tabellen des Originals. (J. agric. Res. **53**. 553—56. 1/10. 1936.) GRI.

K. Oberdisse und M. Eckardt, *Spezifisch-dynamische Eiweißwirkung und Ammoniakproduktion nach Untersuchungen an der isolierten Niere*. Am Herz-Lungen-Nierenpräp. von Hunden (eingehende Beschreibung der Methodik) wurde festgestellt, daß auch in der Niere sich eine erhebliche spezif.-dynam. Proteinwrkg. abspielt (Steigerung des O₂-Verbrauchs bei Zufuhr von Alanin im Mittel +79%, bei Glykokoll +40%). Ein großer Teil des Alanins wird desaminiert (Anstieg der NH₃-Produktion auf das 14-fache), was jedoch nur einen kleinen Bruchteil der gesamten spezif. dynam. Wrkg. ausmacht. Auch die Umwandlung des N-freien Restes kann die Verbrennungen steigern. Ammoniumsalze haben keine Wirkung. Es müssen auch noch exotherme Vorgänge eine Rolle spielen. Der Anteil beider Nieren an der spezif.-dynam. Wrkg. der Aminosäuren am ganzen Tier beträgt schätzungsweise 24%. Muskel, Herz u. Lunge sind offenbar nicht beteiligt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **184**. 109—25. 1937. Würzburg, Univ., Med. u. Nervenklinik.) SCHWAIBOLD.

C. Brentano und S. Markees, *Exogene bzw. alimentäre Ketonkörperbildung aus Fettsäuren*. (Vgl. C. 1936. II. 2939. 1933. I. 2970.) Mit Hilfe der angegebenen Abfangmethoden wird an Kaninchen u. Hund nachgewiesen, daß sofort nach Zufuhr sämtlicher gerader Fettsäuren von C₂—C₁₈ es zu einem Anstieg des Ketonspiegels im Blut kommt (alimentäre, exogene Ketonkörperbildung). Die Fette verfallen demnach offenbar in erheblichem Maße unmittelbar nach der Resorption der β -Oxydation in der Leber (Notwendigkeit fettarmer Ernährung von Leberkranken). Die Ketonkörper sind als n. Zwischenprod. des Fettstoffwechsels anzusehen, deren Weiterverarbeitung bei patholog. Zuständen (Ketosis) gestört ist. (Z. ges. exp. Med. **99**. 498—517. 14/11. 1936. Berlin, Univ., II. Med. Klinik d. Charité.) SCHWAIBOLD.

Georg Litzka, *Über den Einfluß einer kernfluorierten Aminosäure (Fluortyrosin) auf den Kohlehydratstoffwechsel*. Durch 3-Fluortyrosin wird die durch Thyroxin u. thyreotropes Hormon des Vorderlappens hervorgerufene Glykogenverarmung der Organe (Maus) gehemmt. Beim Menschen wird durch chron. Zufuhr der Verb. unter bestimmten Voraussetzungen der erhöhte Blutzuckerspiegel gesenkt. Im akuten Vers. wird bei n. Personen der Blutzuckerspiegel gesenkt, bei Basedowkranken dagegen nicht. (Z. ges. exp. Med. **99**. 518—36. 14/11. 1936. Kreuth [Oby.], Sanatorium Dr. MAY.) SCHWAIBOLD.

Joachim Brugsch, *Untersuchungen des quantitativen Porphyrinstoffwechsels beim gesunden und kranken Menschen. VI. Schlafmittelwirkung und Porphyrinstoffwechsel*.

(Nach Untersuchungen an Geisteskranken.) (V. vgl. C. 1936. I. 4754.) Bei Alkoholikern u. auch bei Morphinisten werden stärkere Porphyrinurien angetroffen, die bei Ersteren unter direktem Einfl. des A. zu außerordentlich hohen Werten führen können (Schädigung der porphyrinbildenden u. -verarbeitenden Systeme?). Porphyrinurie wird auch bei Schizophrenen beobachtet. Ein Teil der üblichen Schlafmittel hat anscheinend erhebliche endogene porphyrinerzeugende Wrkg. (die Barbitursäuren nicht). (Z. ges. exp. Med. 99. 585—96. 14/11. 1936. Berlin, Kuranst. Westend.) SCHWAIBOLD.

Frida Schmitt und Walter Basse, *Beeinflussung des Bleispiegels im Blut und der Bleiausscheidung im Urin durch verschiedene Kalkpräparate und seine Beziehung zum Phosphatstoffwechsel. Versuche an Normalen.* Es besteht eine Beziehung zwischen Ca, Gesamt-P u. Pb im Sinne eines gleichsinnigen Anstieges (Ca-arme Kost: Pb-Ausschwemmung in das Blut, intravenöse Ca-Dosen: Pb-Mobilisation u. Erhöhung des Ca- u. Gesamt-P-Spiegels u. des Ca-Geh. der Erythrocyten, Ca per os: Ca-Anstieg im Plasma u. in den Erythrocyten u. Vermehrung der Gesamt-P-Fraktion, sowie Anstieg der Pb-Werte des Blutes u. des Harns). Pb-Mobilisation wird also durch Ca-Entzug wie durch Ca-Zufuhr erzielt, durch letztere in stärkerem Umfang. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 184. 541—46. 15/1. 1937. Göttingen, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Fran Bubanović, *Biochemische und therapeutische Bedeutung des Eisens.* (III Kongress slovenskih Aptekara u Jugoslaviji 1935. 258—65.) SCHÖNFELD.

Rudolf Greve, *Die Bedeutung der vasoaktiven Substanzen für das Haarwachstum.* In Tiervers. (Kaninchen) wurde der Einfl. vasoakt. Organextrakte auf das Haarwachstum untersucht. Verwendet wurden *Acetylcholin* u. *Histamin*, die in Salbenform in das eine Ohr der Tiere einmassiert wurden. In das andere Ohr wurde die reine Salbengrundlage mit dem entsprechenden W.-Zusatz eingegeben. Nach 5—7 Wochen war bei 27 der Tiere ein deutlich vermehrtes Haarwachstum an den mit obigen Stoffen behandelten Ohren wahrnehmbar. Abbildungen. (Dermatol. Wschr. 104. 158—62. 30/1. 1937. Hamburg, Univ.) FRANK.

F. B. Parsons, *Über Anästhetica.* Besprechung der chem. Bigg. u. pharmakol. Wrkg. neuerer Anästhetica. (Pharmac. J. 138 [4] 84. 53—55. 16/1. 1937.) GORBAUCH.

H. Baltzer, *Erfahrungen mit Eunarcon als Kurz- und Basisnarkotikum an Hand von 521 Fällen.* Vf. bezeichnet Eunarcon als ein ideales Kurz- u. Basisnarkotikum. (Fortschr. d. Therap. 12. 759—61. Dez. 1936. Wuppertal-Elberfeld, Hospital d. Vihrländ. Frauenvereins.) FRANK.

Alexander Hartwich, *Calcio-Coramin in der sportärztlichen Praxis.* Calcio-coramin, ein Kombinationspräp. aus Coramin u. Ca-Rhodanid, wird vom Vf. als hervorragendes Mittel zur Beseitigung von Ermüdungserscheinungen bei Sport jeder Art bezeichnet. (Schweiz. med. Wschr. 67. 98—99. 30/1. 1937. Wien.) FRANK.

W. Schiessl, *Harnstoff und seine biologische Wirksamkeit. Harnstoff (Ituran) als Diuretikum.* Klin. Bericht über günstige Erfolge mit Harnstoff als Diuretikum. Vf. benutzte das Präp. *Ituran* (ASTA A.-G., Brackwede), das 5 g Harnstoff in einer Brause-tablette enthält, mit W. ein angenehm schmeckendes Getränk ergibt u. auf die Dauer keinen Widerwillen hervorruft. (Münch. med. Wschr. 84. 220—22. 5/2. 1937. Wien, Krankenh. d. Barmherz. Brüder.) FRANK.

W. N. Georgadse, *Über die Umwandlung des antidiuretischen Effektes bei häufig wiederholter Pituitringabe.* Durch Vers. an Hunden wurde festgestellt, daß nach häufig wiederholten Pituitringaben der antidiuret. Effekt bei W.-Belastung sich umkehrt u. sich die Diurese erhöht. Diese Befunde bestätigen frühere Beobachtungen bei Menschen. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 364 bis 368. 1936. Militär-med. Akad.) KLEVER.

Cesar Kasten, *Expit, ein zuckerfreies Expektorans.* Expit (Herst. CHEM. FABRIK HEYDEN) enthält als wirksamen Stoff ein nicht näher beschriebenes Proteinderiv. *Adhügon.* Nach klin. Befund ist Expit ein gutes Expektorans. (Fortschr. d. Therap. 12. 761—62. Dez. 1936. Hamburg.) FRANK.

Heinz Oettel und A. Krautwald, *Über chronische Schlafmittelvergiftung.* Vff. untersuchten, ob Gewöhnung, Sucht u. Abstinenzerscheinungen bei langdauernder Schlafmittelgabe mit der Abbaugeschwindigkeit der Schlafmittel im Organismus zusammenhängen. Die Ausscheidung der Barbitale war bei den gewöhnten Tieren etwas beschleunigt. In quantitativer Hinsicht änderte sich die Ausscheidung von Veronal,

Luminal u. Phanodorm nicht. Veronal wurde während der Dauer des Vers. zu 65%, Luminal zu 25%, u. Phanodorm zu 2—3% unverändert ausgeschieden. Die Schlafmittel der Barbitalgruppe führen nicht gleich Morphin gesetzmäßig zur somat. Sucht mit Abstinenzerscheinungen, sondern es kommt nach regelmäßiger langer Zufuhr zur chron. Vergiftung, bei der nur nach exzessiv hohen Dosen, ähnlich wie bei der chron. Alkoholvergiftung, während der Zufuhr des Giftes, oder auch unmittelbar nach Entzug des Giftes als Ausdruck einer Allobiose körperlich oder psych. Erregungssymptome auftreten können. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **184**. 102—04. 12/12. 1936. Berlin.)

J. J. Jüngerhans, *Akute Nicotinvergiftung*. Beschreibung einer Vergiftung nach Verwendung eines Nicotinpräp. als Pflanzenschutzmittel. Heilung. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **1**. 21—24. 2/1. 1937. Haag [s'Gravenhage], Ziekenhuis St. Joannes de Dco.)

Howard D. Lightbody und **Joseph A. Mathews**, *Die Toxikologie des Rotenons*. Exakte Verss. ergaben, daß in Öl gelöstes Rotenon bedeutend giftiger wirkt als in Substanz oder Suspension. Die orale Dosis letalis minima betrug bei weißen Ratten 25 mg je 1 kg Lebensgewicht, bei Meerschweinchen 12 mg. Die Giftigkeit ist in hohem Maße abhängig von der physikal. Struktur. Fein zerriebenes Rotenon wirkt giftiger als grobkristallines. Beigabe von Fett erhöht die Giftigkeit. Subletale Dosen werden im Organismus akkumuliert. (Ind. Engng. Chem. **28**. 809—11. Juli 1936. Washington [D. C.]

Joseph A. Mathes und **Howard D. Lightbody**, *Die Giftigkeit von Derris und Cube*. (Vgl. vorst. Ref.) Extrakte von Derris u. Cube in Lsg. mit Olivenöl wirken giftiger als die entsprechende Menge Reinrotenon. Hieraus folgt die Ggw. von anderen physiol. hochwirksamen Verb. in den Extrakten. Das Verhältnis zwischen Giftigkeit der Extrakte u. Rotenongeh. schwankt je nach dem Extraktionsmittel. Aceton u. Ä. liefern gleich giftige Extrakte von höchster Wirksamkeit. Die Wrkg. des CCl₄-Extraktes ist geringer. Olivenöl löst aus den Wurzeln die gesamten giftigen Bestandteile, jedoch übertrifft diese Lsg. nicht die Wrkg. von Aceton- oder Ä.-Extrakt bei Olivenölbeifütterung. (Ind. Engng. Chem. **28**. 812—14. Juli 1936. Washington [D. C.]

Anthony M. Ambrose und **Harvey B. Haag**, *Toxikologische Untersuchung von Derris*. Vergleichende Best. der Giftigkeit von zahlreichen Derris- u. Cubewurzeln mit schwankenden Extrakt- u. Rotenongehalten. Als orale Dosis letalis minima einer ausgesuchten Derriswurzel ergaben sich für Kaninchen 600 mg, für Ratten 100 mg, für Katzen 75 mg u. für Hunde 150 mg je 1 kg Lebendgewicht. Der absol. Rotenongeh. ist kein Maßstab für die Giftigkeit. In feinsten Staubform eingeatmet wirkt Derris bedeutend giftiger als oral genommen. Hieraus folgern die Vff., daß der Angriffspunkt im Respirationszentrum liegt. (Ind. Engng. Chem. **28**. 815—21. Juli 1936. Richmond [Va.]

Fred O'Flaherty, *Milzbrand als gewerbliche Berufskrankheit*. Angaben über das Vork. u. die Entw. des Milzbrandes, sowie über die Übertragungsmöglichkeiten auf den Menschen in der Lederindustrie durch das Verarbeiten von mit Milzbrand infizierten Häuten u. Fellen, sowie über die Bekämpfung des Milzbrandes in der Gerberei. (Hide and Leather **93**. Nr. 2. 15—16. 25—28. 9/1. 1937. Cincinnati, Univ.)

—, *Die Wirkungen des Aluminiumstaubes*. Bericht des ärztlichen Komitees zur Erforschung von Lungenerkrankungen in der Industrie. Umfangreiche Erhebungen in 2 großen Betrieben der Al-Industrie ergaben, daß kein Grund zu der Annahme vorliegt, daß die Einatmung von Al-Staub zu Erkrankungen der Lunge führt. (Brit. med. J. **1936**. II. 1273—74. 19/12.)

Otto Schulz, *Die Gefährdung durch Farbstoffe*. Am schädlichsten unter den anorgan. Farben sind Bleiverbindungen. Bei Chromfarben beobachtete Vergiftungen sind meist auf Pb-Beimengungen zurückzuführen, doch kommen auch echte Cr-Vergiftungen vor (Ekzeme, Chromlöcher). Seit Ersatz der Naturfarben durch synthet. Farbstoffe sind Hautveränderungen häufiger als andere Intoxikationen. Bes. schädlich zu wirken scheint das p-Phenylendiaminursol. (Gasmasken **8**. 79—81. Juni 1936. Berlin, Univ., Inst. f. Berufskrankheiten.)

Guilherme Bauer, *Die Ameisensäure-Therapie*. Porto Alegre: Selbstverl.; lt. Mitteilg.: Encano do Norte, Sta Catharina, Brasil. Konum.: Kittler, Leipzig. 1936. (11 Bl.) gr. 8^o. b 1.40. b Milr. 3.—.

F. Pharmazie. Desinfektion.

A. Heiduschka, *Einiges über Ginseng*. Qualitative Unters. einer Probe Ginseng. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 2. 7/1. 1937. Sächs. Techn. Hochschule, Inst. f. Lebensmittel- u. Gärungschemie.) GORBAUCH.

Jan Muszyński, *Alkaloide der europäischen Lycopodiumfamilie*. Über eine Vergiftung durch die Abkochung von 3 g *L. selago*. Eine 0,2 g der Droge entsprechende Abkochung tötet Mäuse u. Frösche unter Erscheinungen einer Curarinvergiftung. Analoge Wrkgg. haben *L. annotinum*, *clavatum*, *complanatum* u. *L. inundatum*. Sie enthalten sämtlich Alkaloide, welche nicht kryst. erhalten werden konnten. Am reichsten an Alkaloiden sind *L. selago* u. *L. annotinum* (0,6—0,9%). Die ascheärmsten Gattungen zeigten den höchsten Alkaloidgehalt. Die Alkaloide werden nach der dazugehörigen *L.*-Gattung als *Annotin*, *Clavatin*, *Complatin* (BÖDERKERS *Lycopodin*), *Inundatin* u. *Selagin* bezeichnet. *Selagin* zeigt merklichen Geruch, während die übrigen Alkaloide geruchlos sind. *Selagin* ist wahrscheinlich ident. mit *Pillkjanin* aus *L. saururus*. Charakterist. für die Alkaloide ist curarinähnliche Wrkg. auf Mäuse u. Frösche. Sie bilden in W. leicht lösl. Salze mit organ. u. anorgan. Säuren, jedoch wurden keine krystallin. Salze erhalten. Sie bilden ferner charakterist. Ndd. mit einigen Reagenzien, wie Bromwasser, DRAGENDORF-Reagens, MEYERS Reagens, AuCl_3 , K_2CO_3 , NaOH , NH_3 , HgCl_2 usw. Beim Glühen mit Zn-Staub entwickeln die Alkaloide *Pyridin*. (III Kongres slovenskih Aptekara u Jugoslaviji 1935. 241—48. Wilno.) SCHÖNFELD.

L. I. Weber und **Luce Legoix**, *Studien über die Dialyse von Aufgüssen medizinisch verwendeter Pflanzen*. (J. Pharmaz. Chim. [8] 24 (128). 563—69. 16/12. 1936.) GORB.

L. I. Weber und **Luce Legoix**, *Aufgüsse von medizinisch verwendeten Pflanzen und ihr Vermögen, Emulsionen zu bilden*. (J. Pharmaz. Chim. [8] 25 (129). 24—26. 1/1. 1937.) GORBAUCH.

L. I. Weber und **Luce Legoix**, *Über Anregung der Gärung durch Aufgüsse medizinisch verwendeter Pflanzen*. Bei Zugabe von Pflanzenaufgüssen zum Gärgut konnte vermehrte CO_2 -Entw. beobachtet werden. (J. Pharmaz. Chim. [8] 25 (129A). 26—28. 1/1. 1937.) GORBAUCH.

Alfred Mosig, *Deutsche Zellwolle an Stelle von ausländischer Baumwolle*. Die Unters. von Baumwollwatte u. Zellwollwatte aus Buchenholz ergab nur geringe Unterschiede, beide Watten enthalten nur wenig Oxydierbares, Zellwollwatte ist durch KMnO_4 leichter angreifbar u. ist saugfähiger. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 77. 765—66. 10/12. 1936.) SÜVERN.

Alfred Mosig, *Pektin als Ersatz für ausländische Salbengrundlagen*. Herst. von Salben u. Hautfirnissen mittels Pektin; Angabe von Rezepten. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 1—2. 7/1. 1937.) GORBAUCH.

—, *Neue Laboratoriumsapparate. Rezeptursalbenmaschinen*. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 9. 7/1. 1937.) GORBAUCH.

R. R. Bennett, *Fortschritte in der Feinchemikalienindustrie im Jahre 1936*. (Vgl. hierzu C. 1936. I. 2590.) Ein dem l. c. entsprechender Überblick unter bes. Berücksichtigung der im Nachtrag zur B. P. 1932 neuerdings (29/12. 1936) offiziell gewordenen Arzneimittel. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 13. 18—20. Jan. 1937.) PANGRITZ.

T. Tusting Cocking, *Fortschritt der Chemikalien und Pharmazeutika während der letzten zwei Jahre*. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Nr. 50. Annual Survey Suppl. 2—4. 11/12. 1936.) BEHRLE.

Göran Liljestrand und **Harald Nilsson**, *Das Verhalten von Novocainhydrochlorid-lösung beim Sterilisieren*. Um zu untersuchen, unter welchen Bedingungen eine Trübung von Lsgg. von Novocainhydrochlorid beim Sterilisieren eintreten kann, die eine Verwechslung mit einer Lsg. von $\text{Hg}(\text{CN})_2 \cdot \text{HgO}$ ermöglichen würde, prüfen Vf. das Verh. der Lsg. bei Zusatz von NaOH . Opalisieren tritt hierbei erst nach Kochen mit einem Zusatz von 1 cem n. NaOH ein, stärkere Fällung mit 10 cem n. NaOH . Bei Verunreinigung mit Mikroorganismen wäre der Nd. flockig u. daher nicht mit einer Trübung in einer Lsg. von $\text{Hg}(\text{CN})_2 \cdot \text{HgO}$ zu verwechseln. Dagegen kann ein verwechslungsfähiger Nd. entstehen, wenn beim Sterilisieren eine mit Seifenslg. ausgespülte Metallschale verwendet wird. Schädigungen sind bei Verwendung einer in dieser Weise getrübbten Novocainlsg. zur Injektion nicht zu erwarten. (Svensk farmaz. Tidskr. 40. 540—42. 20/10. 1936. Stockholm, Staatl. pharmazeut. Labor.) R. K. MÜLLER.

G. Zanoni, *Chinesisches und italienisches Eieralbumin*. Vf. befürwortet die Herst. von italien. Trockenalbumin durch Trocknen von Hühnereiweiß mit stromender Warm-

luft. Das Prod. hält jeden Vgl. mit chines. Ware aus. (Boll. chim. farmac. 75. 500—04. 30/9. 1936. Mailand.) GRIMME.

Gaetano Vita und Lorenzo Bracaloni, *Methode zur Herstellung von Ampullen mit Eierextrakten (Lecithin und Lutein) zur subcutanen Injektion.* (J. Pharmac. Chim. [8] 24 (128). 558—63. 16/12. 1936.) GORBAUCH.

Kurt Handke, *Beiträge zum Kapitel Arzneimitteluntersuchungen. Vorschläge zur Abänderung einiger Unters.-Vorschriften des D. A.-B. für Ol. Cacao u. Ol. Terebinthinae.* (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 3—4. 6/1. 1937. Berlin, Hageda.) GORBAUCH.

Karl Borgmann, *Über eine bequeme und billige Methode zum Brom- und Jodnachweis.* Vf. empfiehlt, das nur begrenzt haltbare Chloramin des D. A.-B. durch Wasserstoffsperoxydls. zu ersetzen. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 34—35. 13/1. 1937. Pforzheim, Labor. d. Hammer-Apotheke.) GORBAUCH.

R. Deschaseaux, *Unterschiedliche Reaktionen der wichtigsten kolloiden Silberpräparate.* Verh. von Lsgg. der Silberkoll. gegen Eisessig u. eine Lsg. von 10 g Natriosulfid u. 1 g NaCl ad 100 ccm Wasser. (J. Pharmac. Chim. [8] 25 (129). 29—30. 1/1. 1937.) GORBAUCH.

Asa N. Stevens, *Die Bestimmung von Monoäthanolamin in Gegenwart von Theophyllin.* Monoäthanolamin läßt sich bei Ggw. von Theophyllin mit n. HCl gegen Methylorange titrieren. 1 ccm $\frac{1}{2}$ -n. HCl = 0,0305 g Monoäthanolamin. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 973—74. Nov. 1936. ELI LILLY u. Co.) GORBAUCH.

P. Dumont und G. Thomas, *Direkte potentiometrische Titration des Sirop iodotannique decemplex.* Bzgl. Einzelheiten vgl. Original. (J. Pharmac. Belgique 19. 1—4 3/1. 1937.) GORBAUCH.

Juan A. Sanchez, *Neue unterschiedliche Farbreaktionen der Herzglykoside: Digitalin, Strophantin K, Ouabain und deutsches Digitalin.* (Vgl. C. 1936. I. 110.) Charakterisierung mit Hilfe von 3 Reagenzien: 1. Vanillin-Salzsäure, 2. Dimethylaminobenzaldehyd (in A. + konz. H_2SO_4), 3. Bromwasser + konz. H_2SO_4 . (J. Pharmac. Chim. [8] 24 (128). 549—54. 16/12. 1936.) GORBAUCH.

Wili Antrop, *Bestimmung von Santonin in Flores Cinae.* Bemängelung der Vorschrift der jugoslav. Pharmakopöe, welche einen Santoningeh. von 1% vorsieht. (III Kongres slovenskih Aptekara u Jugoslaviji 1935. 249—52. Belgrad [Beograd].) SCHÖNF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Bockmühl und Günther Gorr**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Optisch-aktive 1-Aryl-2-amino-1-propanole.* Die Racemverb. von 1-Aryl-2-amino-1-propanonen, in denen Aryl gleich einem unsubstituierten oder durch 1 bzw. 2 OH-Gruppen substituierten Phenylkern, werden mittels opt.-akt. Säuren gespalten, die erhaltenen opt.-akt. Anteile hydriert bzw. die physiol. weniger wirksamen Anteile racemisiert, erneut gespalten u. hydriert. — *d,l-1-Phenyl-2-methylamino-1-propanon (I)* wird mit *l-Mandelsäure (II)* in Eisessig behandelt, das ausgeschiedene *l-mandelsaure l-1-Phenyl-2-methylamino-1-propanon* katalyt. hydriert, das mit HCl abgeschiedene salzsaure *l-1-Phenyl-2-methylamino-1-propanol* zeigt F. 215—216°, $[\alpha] = -35^\circ$. Aus den Mutterlaugen wird die d-Base mit HCl extrahiert, wobei Racemisierung erfolgt, erneut gespalten u. hydriert. — Aus **I** u. *d-Camphersäure d-camphersaures d-1-Phenyl-2-methylamino-1-propanon*, dann *d-1-Phenyl-2-methylamino-1-propanol*, F. 39°, $[\alpha] = +34^\circ$; aus **I** u. *l-Camphersäure l-camphersaures l-1-Phenyl-2-methylamino-1-propanol*. — Aus *d,l-1-Phenyl-2-aminopropanonhydrochlorid* u. *d-Mandelsäure d-mandelsaures l-1-Phenyl-2-amino-1-propanon*, dann salzsaures *l-1-Phenyl-2-amino-1-propanol*, F. 170—171°, $[\alpha] = -32^\circ$. — Aus *d,l-1-(3',4'-Dioxyphenyl)-2-amino-1-propanon* u. *d-Methyläthermandelsäure d-methyläthermandelsaures l-1-(3',4'-Dioxyphenyl)-2-amino-1-propanon*, dann *l-1-(3',4'-Dioxyphenyl)-2-amino-1-propanol*, Zers. bei 220°, $[\alpha] = -33^\circ$ (in salzsaurer Lsg.). — Aus *d,l-1-Phenyl-2-äthylamino-1-propanon* u. **II** *l-mandelsaures l-1-Phenyl-2-äthylamino-1-propanon*, dann *l-1-Phenyl-2-äthylamino-1-propanolhydrochlorid*, F. 220°, $[\alpha] = -24,5^\circ$. (D. R. P. 639 126 Kl. 12q vom 16/5. 1935, ausg. 28/11. 1936.) DONLE.

Chemische Fabriken Dr. Joachim Wiernik & Co. A.-G., Berlin-Waidmannslust (Erfinder: **Heinrich Hornstein**, Berlin-Charlottenburg), *Herstellung von Abkömmlingen des optisch-aktiven oder racemischen 1-Phenyl-2-methylamino-propan-1-ols* gemäß D. R. P. 611 501; C. 1935. II. 83, dad. gek., daß man auf *1-Phenyl-2-methylamino-propan-1-ol (Ephedrin)* Dialkylaminoalkohole unter Zusatz von wasserabspaltenden Mitteln einwirken läßt. — 50 g *Ephedrin (I)* u. 45 g *Dimethylaminoäthanol* werden in Toluol mit 25 g P_2O_5 25 Stdn. unter Feuchtigkeitsausschluß am Rückfluß erhitzt.

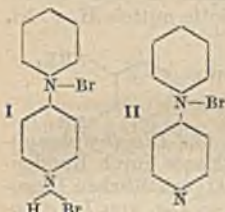
Dimethylaminoäthylephedrin, dickes, farbloses Öl, Kp_{760} 155—160°. *Diphosphat*, farblose Krystalle. — Aus I u. *Diäthylaminoäthanol Diäthylaminoäthylephedrin*, Kp_{760} 136—140°. *Phosphat*, F. 166—167°. — Aus I u. *1-Dimethylaminobutan-1-ol Dimethylaminobutylephedrin*, dickes Öl, Kp_{760} 165—168°. Hygroskop. Phosphat. — *Heilmittel*. (D. R. P. 640 582 Kl. 12q vom 10/7. 1934, ausg. 8/1. 1937. Zus. zu D. R. P. 611 501; C. 1935. II. 83.)

Research Corp., V. St. A., Thiazolverbindungen. Man stellt zunächst 3-Halogen-derivv. von Acetopropan dar, indem man Verb. der Zus. $CH_3COCH_2CH_2Y$, worin Y gleich OH, NH_2 , Halogen oder einer anderen in OH überführbaren Gruppe ist, halogeniert. Z. B. gewinnt man *3-Aceto-3-bromopropan-1-ol* (I) durch Bromierung von 3-Acetopropanol. I liegt möglicherweise in der Halbacetalform vor. — Die Halogen-verb. werden nun mit Thioamiden $ZC(S)NH_2$, worin Z gleich H, NH_2 , SH usw. ist, in Thiazole nebenstehender Zus. übergeführt (X = Halogen). — Z. B. löst man 16 g I u. 23 g *Thioformamid* in 30 ccm A. u. läßt die Mischung 24 Stdn. bei gewöhnlicher Temp. stehen, fügt 100 ccm W. u. 200 ccm Ä. hinzu, trennt aus der unteren Schicht, die *4-Methyl-5-(β-oxyäthyl)-thiazoliumbromid* enthält, mittels Alkali das freie *4-Methyl-5-(β-oxyäthyl)-thiazol*, klares, zähes Öl von schwach bas. Geruch, Kp_{760} 100°, ab. Pikrolonat, Zers.-Punkt 184°. — Durch geeignete Rkk. kann man Pyrimidinverb. mit den N-Atom der Thiazolverb. verknüpfen; hierbei entstehen Prodd., die dem *antineurit. Vitamin* entsprechen. (F. P. 803 495 vom 16/3. 1936, ausg. 1/10. 1936. A. Prior. 18/3. 1935.)

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden, In 5-Stellung durch einen Pyridinrest substituierte Barbitursäuren. Man kann die Barbitursäuren in weiterer Ausldg. des Verf. des Hauptpatents anstatt mit Pyridylhalogeniden mit den bei ihrer Herst. als Zwischenprodd. dienenden 4-Pyridylpyridiniumhalogeniden umsetzen. — Z. B. schm. man ein Gemisch von 4 (Teilen) *Äthylbarbitursäure* u. 9 4-Pyridylpyridiniumbromid (I) auf dem Ölbad u. erhitzt es dann noch 1 Stde. auf 185°. Nach Aufarbeitung erhält man *5-(α-Pyridyl)-5-äthylbarbitursäure* in 80—90%_{ig}. Ausbeute. Man kann auch von 4-Pyridylpyridiniummonobromid (II) ausgehen. (F. P. 47 097 vom 18/2. 1936, ausg. 14/12. 1936. D. Prior. 27/2. 1935. Zus. zu F. P. 773 774; C. 1935. I. 3816.)

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, übert. von: Paul Diedrich, Finkenkrug, Darstellung von Oxyalkyloxyderivaten der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure. Hierzu vgl. D. R. P. 600 294; C. 1934. II. 2554. Nachzutragen ist: Aus *Isatin* (I) u. *2-Oxyäthoxy-5-methylacetophenon*, Kp_{20} 208—210°, erhält man *2-(2'-Oxyäthoxy-5'-methylphenyl)-chinolin-4-carbonsäure*, F. 133°. — Aus I u. *2-Oxyäthoxy-4-methylacetophenon*, Kp_{23} 209° bis 211° (aus Äthylenoxyd u. *2-Oxy-4-methylacetophenon*) *2-(2'-Oxyäthoxy-4'-methylphenyl)-chinolin-4-carbonsäure*, F. 216°. (A. P. 2 064 297 vom 20/2. 1934, ausg. 15/12. 1936. D. Prior. 22/2. 1933.)

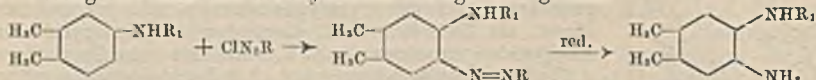
Vereinigte Staaten von Amerika, übert. von: Lyndon Frederick Small, Charlottesville, Va., V. St. A., Äther von Morphin und Dihydromorphin. 1. *Morphin-äthyläther* (*Heterocodäthylin, Heteroäthylmorphin*): 108 g *Morphinmethoxymethyläther* (MANNICH, Arch. d. Pharm. 254. [1916]. 349; D. R. P. 280972) werden bei ca. 50° mit 65 ccm 30%_{ig}. H_2O_2 behandelt; nach dem Abdestillieren des H_2O_2 u. des W. nimmt man mit 200 ccm Aceton auf. Es krystallisieren 116,5 g weiße Krystalle aus, *Methoxymethylmorphin-N-oxyl* (+1 Mol. Aceton) (I). 116 g I werden in 100 ccm W. gelöst, mit 180 ccm *Diäthylsulfat* u. 180 ccm 10-n. NaOH versetzt, nach mehreren Stdn. mit 25%_{ig}. H_2SO_4 angesäuert, die Lsg. mit Ä. extrahiert. *Alkoh. Morphinäthyläther* (II), $C_{19}H_{23}O_3N + H_2O$, F. 110—112°, $[\alpha]_D^{25} = -178,8^\circ$ (in A., $c = 1,012$); Hydrochlorid. $C_{19}H_{24}O_3NCl + 3 H_2O$, F. 241—243°, $[\alpha]_D^{24} = -134,9^\circ$ (in W.). Die Äthylierung kann auch mit Äthylchlorid, -bromid, -jodid erfolgen. Man erhält II auch, wenn man von *Benzylmorphinäther* ausgeht; als Zwischenprodd. entstehen *Benzylmorphinäthyläther-N-oxyl* u. *Benzylmorphinäthyläther*. An Salzen von II sind noch genannt: das Hydrobromid, Hydrojodid, Perchlorat, Salicylat. — 2. II wird katalyt. zum *alkoh. Dihydromorphinäthyläther*, weiße Krystalle, reduziert. Man erhält diese Verb. auch, wenn man *Dihydromorphinmethoxymethyläther*, $C_{19}H_{25}O_4N$, F. 102—104°, $[\alpha]_D^{20} =$



—155,8° (in A., $c = 1,219$), oder *Dihydromorphinbenzyläther*, $C_{21}H_{27}O_3N$, F. 95—97°, $[\alpha]_D^{24} = -88,1^\circ$, in ihre Aminoxyde überführt, diese zum *alkoh. Methoxymethyl-* bzw. *Benzylidihydromorphinäthyläther* red. u. aus den Red.-Prodd. die Methoxymethyl- bzw. die Benzylgruppe abspaltet. — 3. *Alkoh. Dihydromorphinmethyläther (Dihydroheterocodin): Morphinmethyläther (Heterocodin, MANNICH, a. a. O.)* wird katalyt. red. F. 216—217°, $[\alpha]_D^{28} = -178,0^\circ$ (in A., $c = 1,000$), $C_{18}H_{23}O_3N$; Hydrochlorid, F. 299 bis 299,5°, $[\alpha]_D^{26} = -136^\circ$ (in W., $c = 3,247$), $C_{18}H_{21}O_3NCl$. Man kann auch *Methoxymethylidihydromorphin-N-oxyl* bzw. *Benzylidihydromorphin-N-oxyl* methylieren, die entstehenden *Methoxymethyl-* bzw. *Benzylidihydromorphinmethyläther-N-oxyle* mit SO_2 red., aus den Rk.-Prodd. die Methoxymethyl- bzw. Benzylgruppe abspalten. (A. P. 2 058 521 vom 22/10. 1935, ausg. 27/10. 1936.) DONLE.

* **Fernand Arloing, Albert Morel und André Josserand**, Frankreich, *Komplexe Salze der Ascorbinsäure und ihrer Oxydationsprodukte*. Man erhält komplexe Schwermetallsalze der Ascorbinsäure (I); der *Dihydroascorbinsäure* (II) u. der *Dehydroascorbinsäure*, mit deren Hilfe sich die *Fermentbildg.* regeln läßt u. die u. a. die *antiparasitäre Wrkg.* komplexer Cuprisalze aufheben, wenn man die Alkali oder Erdalkalisalze dieser Säuren in absol. A. mit Schwermetallsalzlsgg. umsetzt u. mit Ä. fällt. In Methanol ist die Fällung mit Ä. überflüssig. — Z. B. werden 0,35 I in 3 dest. W., 0,34 $NaHCO_3$ u. 130 A. (absol.) mit 3,50 einer 10%₀ig. Lsg. von $FeCl_3 + 6 H_2O$ zur Rk. gebracht, worauf mit Ä. gefällt wird. In weiteren Beispielen wird die Herst. eines Ferrosalzes der I u. eines Ferrisalzes der II beschrieben. (F. P. 805 335 vom 8/8. 1935, ausg. 17/11. 1936.) EBEN.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Zuckerabkömmlinge von 1,2-Diamino-4,5-dimethylbenzol*. (3,4-Dimethylphenyl)-aminopentite oder -hexite werden mit Diazoniumsalzen gekuppelt, die erhaltenen Azofarbstoffe mittels H_2 u. Ni, Zn u. Essigester oder mit Na-Hydrosulfit u. dgl. red. gemäß:



(R = Phenyl, R_1 = Pentit- oder Hexitrest). — Z. B. werden 2 (*3,4-Dimethylphenyl*)-*l*-arabamin, F. 123° (aus *1-Amino-3,4-dimethylbenzol* (I) u. *l*-Arabinose durch Kondensation u. Hydrierung), in W. gelöst u. mit einer aus *p-Nitranilin* (II) erhältlichen Diazolsg. versetzt. Durch Red. mit H_2 u. Ni bei 100° u. 25 at farblose Lsg. von *1-Amino-2-arabinoximino-4,5-dimethylbenzol*. — Aus (*3,4-Dimethylphenyl*)-*d*-ribamin (erhältlich aus *l* u. *d*-Ribose) u. II *1-(d-Ribitylamino)-2-amino-4,5-dimethylbenzol*. — *Zwischenprodd. für die Herst. von Flavinen*. (E. P. 457 178 vom 29/7. 1936, ausg. 17/12. 1936. D. Prior. 23/8. 1935.) DONLE.

* **Schering-Kahlbaum, A.-G.**, Berlin, *Herstellung eines Gemisches isomerer Acyloctahydrofollikelhormone* durch Behandlung von Gemischen der beiden isomeren Monoacetyl- bzw. Monobenzoyldihydrofollikelhormone mit katalyt. erregtem H_2 unter Bedingungen, bei denen der Bzl.-Kern hydriert wird. Z. B. werden 5 g der durch Red. der Ketogruppe des Follikelhormons erhaltenen Monoacetylderiv. des Dihydrofollikelhormonisomeren gemisches in alkoh. Lsg. mit 5 g vorred. Ni-Katalysator bei einem H_2 -Druck von 100 at im Autoklaven auf 180—200° erhitzt, sodann vom Katalysator befreit u. zur Trockne eingedampft. Es hinterbleibt ein harzartiges Gemisch der isomeren Octahydrofollikelhormone. Beim Erhitzen des Dihydrofollikelhormonisomeren gemisches auf 180°, aber bei sonst gleichen Bedingungen u. nach Aufarbeitung der Rk.-Prodd. hinterbleibt ein Gemisch isomerer Monohexahydrobenzoyloctahydrofollikelhormone von harziger Konsistenz, das durch Verseifen in ein Gemisch isomerer Octahydrofollikelhormone der Formel $C_{18}H_{30}O_2$ übergeht. Die Prodd. finden als *Arzneimittel* Verwendung. (Schwz. PP. 184 531 u. 184 532 vom 2/5. 1934, ausg. 17/8. 1936. D. Prior. 5/5. 1933.) JÜRGENS.

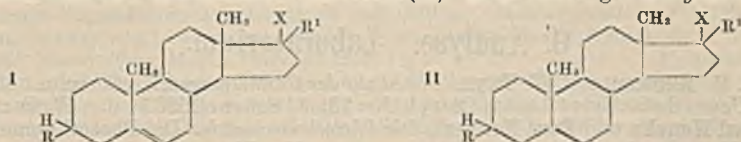
Schering-Kahlbaum, A.-G., Berlin, *Herstellung von Acylderivaten von Keimdrüsenhormonen* durch Behandlung von 2 oder 3 KW-stoffreste aufweisenden Diolen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe mit Säurechloriden oder Anhydriden in Ggw. organ. oder anorgan. Basen, gegebenenfalls mit Katalysatoren. Bei Anwendung von Lösungsmitteln, in welchen die sich prim. bildenden Monoacylderiv. unlösl. sind, entstehen nur diese, in Ggw. von Lösungsmitteln, in denen die mono- u. die diacylierten Prodd. lösl. sind, bilden sich hingegen nur letztere. Z. B. werden 0,5 g *Hexahydroethyl-diol* (I), $C_{18}H_{32}O_2$, in 30 ccm trockenem Bzl. gelöst, mit 2 ccm Acetylchlorid versetzt,

5 cem trockenes Pyridin hinzugegeben u. $1\frac{1}{2}$ Stdn. auf dem W.-Bad zum Sieden erhitzt. Nach dem Abkühlen wird in verd. HCl gelöst, mit Ä. extrahiert, die äther. Lsg. mit W. gewaschen, getrocknet u. der Ä. verdampft \rightarrow gelbliches viscoses Harz (II). Aus Methylandrosteron mit Benzoylchlorid (III) entsteht 17-Methylandrostandiolbenzoat, aus 17-Methylhydrofollikelhormon mit III \rightarrow der schwer lösl. Monobenzoylester, aus 17-Methylandrostandiol mit Essigsäureanhydrid \rightarrow das Monoacetylderiv., F. 174—175°, aus 3-Acetylandrostandiol in Pyridin mit Benzoylchlorid \rightarrow das 3-Acetyl-17-benzoylandrostandiol-3,17:



X bedeutet eine Alkyl- oder Arylgruppe, R eine H- oder Acylgruppe. (E. P. 452 716 vom 22/2. 1935, ausg. 24/9. 1936. D. Prior. 22/2. 1934.) JÜRGENS.

Schering-Kahlbaum, A.-G., Berlin, Herstellung von Acylderivaten polycyclischer Alkohole (I) durch Hydrieren von Acylderiv. solcher kernungesätt. Alkohole der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe, die außer zwei kerngebundenen Hydroxylgruppen noch zwei oder drei KW-stoffreste aufweisen (II). Z. B. wird 1 g 3-Acetyl-17-methyl-



androstandiol-3,17 in 50—100 cem Eg. bei Zimmertemp. in Ggw. von 0,3 g Pt-Mohr bis zur Aufnahme von 1 Mol H_2 mit H_2 hydriert. Nach Anfarbeitung der Rk.-Prodd. wird 3-Acetyl-17-methylandrostandiol-3,17 erhalten, das durch Umkryst. gereinigt werden kann. Unter den gleichen Bedingungen wird aus 3-Acetyl-17-benzoylandrostandiol-3,17 das entsprechende gesätt. Diol hergestellt. X bedeutet einen KW-stoffrest, R u. R^1 eine OH- oder O-Acylgruppe. (E. P. 454 790 vom 1/3. 1935, ausg. 5/11. 1936.) JÜRGENS.

E. Merck (Erfinder: Otto Dalmer und Fritz v. Werder), Darmstadt, Herstellung von Abbauprodukten des Neergosterins durch Ozonisierung der Ester nach bekannten Verf. zwecks Angreifen der Seitenkette, Spalten der Ozonide in bekannter Weise durch Kochen mit W., Erwärmen mit Eisessig oder mit Zink u. Eisessig, sowie Isolierung der schwer flüchtigen Anteile der Rk.-Mischung. Z. B. werden 3 g Neergosterin (I) in 10 cem Pyridin unter Kühlung mit Eiswasser mit 4 g Benzoylchlorid benzoylet. Nach dem Umkryst. aus Aceton \rightarrow 2,7 g I-Benzooat (II), F. 138—139°. Der Wert für $[\alpha]_D^{22}$ liegt bei $-3,7^\circ$ (in Chlf.). 800 mg II werden in 30 cem trockenem $CHCl_3$ gelöst u. in die mit Eiswasser gekühlte Lsg. 1 Stde. Ozon eingeleitet, hierauf bei 25° Badtemp. das $CHCl_3$ verjagt, der Rückstand mit Eiswasser übergossen u. 1 Stde. auf dem W.-Bade erwärmt, mit 200 g W. verd. u. mit Ä. aufgenommen. Die äther. Lsg. wird häufig mit W. u. anschließend mit $\frac{1}{2}$ -n. NaOH ausgeschüttelt, bis die Auszüge beginnen, gegen Phenolphthalein alkal. zu reagieren. Nach dem Aufarbeiten der Rk.-Prodd. werden 120 mg schwach saure Abbauprodd. des Neergosterins u. 110 mg neutrale Anteile erhalten. Unter den gleichen Bedingungen werden aus 800 g Neergosterinacetat 200 mg schwach saure u. 150 mg neutrale Anteile gewonnen. Während Neergosterin in Dosen von 50 mg östrogen wirkt, lag die wirksame Dosis der schwach sauren wie auch der neutralen Anteile bei 1 mg. (D. R. P. 635 781 Kl. 12o vom 14/10. 1934, ausg. 2/10. 1936.) JÜRGENS.

Fissan Export Co. Julius Bloch & Sohn, Frankfurt a. M., übert. von: Arthur Sauer, Zwingenberg, Hessen, Pulver und Pasten für medizinische und kosmetische Zwecke. Die Puder u. Pasten sollen aus einem SiO_2 -Gel bestehen, das eine Teilchengröße von 1—100 μ aufweist u. außerdem Fluorverbb. enthält, z. B. $SiF_4 \cdot 2 HF \cdot H_2O$, $TiO_2 \cdot 2 HF$, $ZrOF_2 \cdot H_2O$, $CaF_2 \cdot 2 HF \cdot 6 H_2O$. Die Herst. des Gemisches aus SiO_2 -Gel u. adsorbierten F-Verbb. kann auch in der Weise erfolgen, daß man H_2SiF_6 mit SiF_4 umsetzt u. den

entstehenden Nd. nicht vollständig durch Auswaschen von F-Verbb. befreit. (A. P. 2 059 811 vom 21/9. 1933, ausg. 3/11. 1936. D. Prior. 11/11. 1927.) HORN.

Curtis B. Camp, Glencoe, Ill., V. St. A., *Laxierendes Gebäck*. Der wirksame Zusatz besteht aus einer getrockneten Mischung von *Kleie*, *Mineralöl* (Weißöl) u. *Magnesiummilch*. (A. P. 2 061 184 vom 10/4. 1931, ausg. 17/11. 1936.) VIELWERTH.

Yutaka Ito, Kobe, Japan, *Lakritzenextrakt*. Man erhitzt 10 g zerkleinerte Wurzel mit 150 ccm W. oder 0,1%ig. wss. NaOH 3—4 Stdn. auf 100° am Rückfluß, setzt zu dem Extrakt Mg-Chlorid, -Sulfat oder -Nitrat bei etwa 90°, wobei die nichtsüßenden Verunreinigungen gefällt werden. Sobald kein brauner Nd. mehr fällt, hört man mit dem Salzzusatz auf. Dann filtriert man, wäscht den Nd. mit W. aus, engt die Lsg. ein u. fällt mit HCl die gereinigte *Glycyrrhizinsäure*, wäscht sie unter Kneten mit w. W. aus u. neutralisiert sie mit wss. NaOH. (E. P. 457 349 vom 5/7. 1935, ausg. 24/12. 1936.) ALTPETER.

Edgar G. Zellers, Reading, Pa., V. St. A., *Schwerlösliche Kapseln oder Tabletten*, bes. für Mittel zur Wurmekämpfung bei Geflügel, hergestellt aus Arzneimitteln mit *Schellack* als Bindemittel. (A. P. 2 052 376 vom 18/5. 1933, ausg. 25/8. 1936.) ALTP.

Ettore Guidetti, Corso di lezioni di farmacognosia e farmacologia per studenti in farmacia, svolto da E. G. (R. Università di Torino. Anno 1936—XIV.) Torino: A. Viretto. 1936. (520 S.) 8°.

Ludwig Kroeber, Das neuzeitliche Kräuterbuch. Die Arzneipflanzen Deutschlands in alter u. neuer Betrachtung. Bd. 1. 3. erg. Aufl. Stuttgart; Leipzig: Hippokrates-Verl. 1937. (459 S.) gr. 8°. M. 12.—; I.w. M. 15.—.

G. Analyse. Laboratorium.

W. H. Keesom und **W. Tuyn**, *Die Skala der Gasthermometer*. (Commun. Kamerlingh Onnes Lab. Univ. Leiden. Suppl. Nr. 78. 84 Seiten. 1936.) WINKLER.

Karl Hencky und **Paul Neubert**, *Die Photothermometrie*. Die Photothermometrie ist eine Meth. der Oberflächentemp.-Messung, die auf der Wrkg. der von der zu messenden Oberfläche ausgesandten Wärmestrahlung auf für Infrarot (Wellenlänge größer als 750 μ) empfindlich gemachten photograph. Platten beruht. Sie ermöglicht durch die Abb. eines ausgedehnten Gegenstandes mit einem Objektiv als Bild auf der photograph. Platte (im gleichen, verkleinerten oder vergrößerten Maßstab) die schnelle, scharfe u. einfache Sichtbarmachung u. Ausmessung auch verwickelter Temp.-Felder bei gleicher Strahlungskonstante der Oberfläche. Die Auswertung der Aufnahmen mit Hilfe eines bekannten Temp.-Maßstabes liefert die Temp. jedes Bildpunktes mit einer Genauigkeit, wie sie auch Thermolemente erreichen. Die untere Meßgrenze liegt bei 250° für ca. 15-stündige Belichtung bei Verwendung eines lichtstarken Objektivs. Es werden Angaben über die zweckmäßige Wahl des Photoobjektivs, des Aufnahmematerials, der Filter über die Sensibilisierung u. Entw. gemacht. Für die Beziehungen zwischen Temp. u. Schwärzung ergeben sich Kurven, die den bekannten Schwärzungskurven weitgehend ähnlich sind, da aus dem WIENschen Gesetz abgeleitet werden kann, daß für kleine Temp.-Differenzen der Logarithmus der Strahlungsenergie differenz für 2 Temp. der Temp.-Differenz proportional ist. Als Maßstab, der zur Plattenauswertung mit photographiert wird, dient z. B. ein Ofen mit 5 eingesetzten Ni-Zylindern, deren Bodenflächentemp. von einem zum anderen um 25° zunehmen. Der Boden der Ni-Zylinder ist mit CoO geschwärzt. Andere Anordnungen werden erwogen. Anschließend wird die Meßgenauigkeit, die von der Genauigkeit der Temp.-Messung im Vgl.-Maßstab, von der Schwärzungsmessung u. vom Unterschied in dem Emissionskoeff., von Vgl.-Maßstab u. Probe herrührt, erörtert. (Arch. techn. Mess. Lfg. 62. T 100—T 101. 4 Seiten. [V 214.4.] 31/8. 1936. Leverkusen, I. G.-Werk.) WINKLER.

Paul Neubert, *Anwendung der Photothermometrie*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird an zwei mit einem ZEISS-Tessar $f = 2,7$ aufgenommenen Objekten aus dem Betrieb (einem W.-Abscheider u. einem Heißdampfrohr) die Temp.-Verteilung untersucht. Weiter wurde ein senkrecht hängendes, innen geheiztes Messingrohr im Infrarotlicht photographiert. Die Aufnahme zeigte die von der Theorie geforderte Abnahme der Temp. nach oben. Schließlich wurde ein Verf. zur Best. der Emissionskoeff. angegeben. In einem Klotz aus dem Probematerial, der im elektr. Ofen geheizt wurde, war ein 5—6 mm tiefes, 1 mm weites Loch gebohrt worden, das als schwarzer Körper angesehen werden kann. Vor dem Loch rotierte ein einstellbarer Sektor. Es wurde die Sektor-einstellung ermittelt, bei der die Schwärzung des Loches der des ganzen Probekörpers

gleich war, dessen Temp. mit einem Thermolement gemessen wurde. (Arch. techn. Mess. Lfg. 63. T 114—T 115. 4 Seiten. [V 214-5.] 30/9. 1936. Levorkusen, I. G.-Werk.) WINKLER.

David F. Houston und **Charles Proffer Saylor**, *Zentrifugierfiltrierröhrchen*. Beschreibung u. Abbildung. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 302. 15/7. 1936. Washington, D. C., National Bureau of Standards.) ECKSTEIN.

Roy L. Mobley, *Serienanordnung von Destillierapparaten*. Ganzglasapparatur. Abb. im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 281. 15/7. 1936. Baton Rouge.) ECKSTEIN.

Otto Treichel, *Kolbenofen*. Der als Ersatz für Öl- oder Luftbad gedachte Kolbenofen besteht aus zwei konzentr., asbestbekleideten Zylindern, die mit halbiertem Deckel abgedeckt sind. Der innere Zylinder läuft unten kon. zusammen u. nimmt den Kolben auf; der äußere Zylinder hat am unteren Rande Löcher u. bewirkt Wärmestauung. Erzielung gleichmäßiger Erwärmung u. hoher Temperaturen. (Chemiker-Ztg. 60. 927. 11/11. 1936.) SCHEIFELE.

W. B. Kraft, *Schnelles Eindampfen von Lösung durch Erhitzen von der Oberfläche aus*. Das Verf. ist durch Zuführung der Wärme (durch elektr. Heizung) an die Oberfläche der Lsg. gek., wo die Verdampfung auch ohne zu sd. viel schneller vor sich geht. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1119. 1935. Ukrain. Forschungsinst. für feuer- u. säurefeste Stoffe.) ROITMANN.

Emanuel B. Hershberg, *Rührwerk für den Laboratoriumsgebrauch*. Der Rührer (Abb. im Original) enthält am Ende des Glasstabes feine Drähte aus Cr-Ni- oder Cu-Ag-Legierungen eingeschmolzen u. ist damit zum Rühren stark aggressiver Fll. (BLANC, FRIEDEL-CRAFTS u. a.) besonders geeignet. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 313. 15/7. 1936. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) ECKSTEIN.

Emanuel B. Hershberg, *Ein Präzisions-Schmelzpunktsbestimmungsapparat*. Ausführliche Beschreibung u. Abb. des App., sowie Ausführung der F.-Best. im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 312—13. 15/7. 1936. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) ECKSTEIN.

W. A. Kistjakowski, *Zu den Methoden der physikalisch-chemischen Analyse*. Überblick über die Probleme der physikal.-chem. Unters. nach stat. Meth. (Mikrophotographie, mechan., opt., therm., elektr., magnet., röntgenograph. Unters.), gemischten Methoden (therm., dilatometr., elektr. Unters.) u. kinet. Methoden (Unters. der Ausscheidung chem. Verbb. aus Schmelzen, der Krystallisationsgeschwindigkeit usw.) mit Beispielen aus der neueren Literatur. (Ann. Secteur Analyse physico-chim. [russ.: Iswestija Ssektora fiziko-chimitscheskogo Analisa] 8. 5—13. 1936.) R. K. MÜ.

Joseph B. Niederl, **Otto R. Trautz** und **Albert A. Plenti**, *Die Molekulargewichtsbestimmung durch Mikrodampfdruckmessung*. Der ausführlich beschriebene u. abgebildete App. ist für hochsd. u. feste Substanzen geeignet. Die Dampfdruckbest. wird in einem Rundkolben (350 cem) ausgeführt, dessen Hals tangential an geschmolzen ist u. der das Thermometer enthält. Darauf sitzt ein LIEBIG- oder Luftkühler. In den Rundkolben ist ein etwa eiförmiger Verdampfer (12—15 cem) eingeschmolzen, dessen Ableitung im 45°-Winkel zu den Wägecapillaren führt. Ausführliche Beschreibung der Handhabung im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 252—55. 15/7. 1936. New York, Univ., Washington Square College.) ECKSTEIN.

Richard Pusch, *Verbesserungen an Metallmikroskopen*. Vf. geht auf die Entw. der Beleuchtungsvorr., der Optik, der äußeren Gestaltung der Metallmikroskope sowie auf die Verwendung von polarisiertem Licht im Dunkelfeld ein. An Stelle des Plan-glasses u. des Prismas werden neuerdings auch Spiegelungen für die Hellfeldbeleuchtung benutzt. Dunkelfeldbeleuchtung mit Hilfe von Ringspiegeln wird seit etwa 10 Jahren angewendet. Noch jüngeren Datums ist die Verwendung polarisierten Lichtes. Es wird dann gezeigt, in welcher Weise die verschied. Instrumentenbauer die Aufgabe eines raschen Wechsels von Hellfeld, Dunkelfeld u. polarisiertem Licht gelöst haben. Bei den Objektiven interessiert der Fortschritt, den die Immersionssysteme gemacht haben. Auf die Vorteile der Verwendung von auf ∞ korrigierten Objektiven u. auf die ZEISSschen Homale wird bes. hingewiesen. Im dritten Teil wird an Hand von Abb. der Aufbau der bekanntesten modernen Bankmetallmikroskope u. Universalmikroskope geschildert. Die Verwendung polarisierten Lichtes bringt keine großen prakt. Vorteile. Für erfolgversprechend hält Vf. die Anwendung von Elektronenstrahlenmikroskopen in der Zukunft. In der Diskussion zu dem Vortrag wurde auf die Möglichkeit der Verwendung von lichtempfindlichem Papier an Stelle von Platten aufmerksam gemacht

sowie auf die Verwendung von Kleinbildkameras in Verb. mit dem Metallmikroskop. (Stahl u. Eisen 56. 1330—37. 1362—65. 5/11. 1936. Huckingen.) WINKLER.

R. Kingslake, *Die Messung der Aberrationen eines Mikroskopobjektivs*. Die visuellen Objektivprüfmethoden, z. B. mit der ABBESchen Testplatte, erlauben keine Aussagen über die Größe der Aberrationen zu machen. Ihre genaue Kenntnis ist aber für die Entw. neuer Objektivtypen u. zur eindeutigen Kennzeichnung der Leistung der Objektive nötig. Vf. skizziert die bisher üblichen Meßverf. nach HARTMANN, BECK, HARTRIDGE u. TWYMAN. Das Verf. des Vf. besteht darin, daß eine Blende mit einer kleinen Öffnung (0,5 mm) über die Öffnung des zu prüfenden Objektivs geführt wird. Als Objekt dient ein „Stern“ (ein sehr kleines Loch in einer undurchsichtigen Silberschicht). Die Lage des Bildes des „Sternes“ wurde mit einem Okularmikrometer ausgemessen. Eine Verbesserung brachte die Verwendung von zwei 0,1 mm weiten Öffnungen in 0,25 mm gegenseitigem Abstand. Als Einstellmarke dient hierbei einer der sich mit dieser Anordnung ergebenden Interferenzstreifen. Aus den gemessenen Werten der Queraberration wurde die Längsaberration durch Rechnung abgeleitet. Reproduzierbare Ergebnisse lassen sich nur erhalten, wenn jede Deformation in der Anordnung unmöglich gemacht worden ist. Zur Messung der chromat. Aberration wurde der „Stern“ mit monochromat. Licht beleuchtet. Es wurde die bekannte FOUCAULTsche Schneidmeth. angewendet. (J. opt. Soc. America 26. 251—56. Juni 1936. Rochester, N. J., USA, Univ. Rochester. Inst. Appl. Optics.) WINKLER.

John Strong und E. Gaviola, *Über die Formgebung und die Korrektur von Spiegeln durch geregeltes Aufdampfen von Aluminium*. (Vgl. C. 1936. II. 508.) Das Verf. wird vorteilhaft zur Parabolisierung von sphär. Spiegeln u. ähnlichen langwierigen opt. Aufgaben herangezogen. Im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Verf. wird hier nicht ein Zuviel abgeschliffen, sondern ein Zuwenig verstärkt. Der große Vorteil ist, daß bei nicht befriedigendem Ergebnis die aufgebrauchte Al-Schicht wieder abgelöst werden kann. Der zu korrigierende Spiegel befindet sich in einer großen Vakuumkammer (10^{-4} bis 10^{-5} mm Hg) u. kann um seine senkrecht gestellte Achse beim Aufdampfen des Al rotieren. Dicht unter ihm befindet sich ein Schirm mit einem geeignet geformten Ausschnitt, der die auf die verschied. Zonen des Spiegels auftreffenden Al-Dampfmengen regelt. Dem Spiegel gegenüber befinden sich 6 mit Al beschickte W-Spiralen, die nacheinander zum Verdampfen des Al angeheizt werden. (J. opt. Soc. America 26. 153—62. April 1936. Pasadena, Calif., U. S. A., Calif. Inst. of Techn.) WINKL.

A. Hoyt, *Ein neuer Interferometertyp*. Es werden zwei kleine, leichte, streifenförmige Spiegel benutzt. Beide Spiegelnormale sind wenig gegeneinander geneigt. Einer der Spiegel ist in der Richtung der Spiegelnormale verschiebbar. Eine Streifenbreitenverschiebung in dem sich ergebenden Interferenzstreifensyst. bedeutet, daß sich der Spiegel um $\lambda/2 \cos i$ verschoben hat, wenn i der Einfallswinkel ist. Man kann auch ein doppeltes Spiegelpaar benutzen, dann ergeben sich zwei Streifensysteme, die sich gegeneinander bewegen. Hierdurch ergibt sich eine doppelte Empfindlichkeit. Wenn über den beiden Interferometerspiegeln ein dritter fester angebracht wird, lassen sich die mehrfachen Reflexionen ausnutzen. In diesem Falle lassen sich noch Verschiebungen von $\lambda/2 n$ feststellen, wobei n die Anzahl der Reflexionen an dem beweglichen Spiegelchen bedeutet. Ohne allzugroße Schwierigkeiten lassen sich Flächen, die 14 Reflexionen geben, herstellen, bei außerordentlicher Sorgfalt in der Spiegelherst. solche mit etwa 20 Reflexionen. Wenn an beiden Interferometerspiegeln die Ober- u. Unterseite poliert werden u. ihnen auch auf der nunmehr noch verspiegelten Unterseite ein weiterer Spiegel gegenübergestellt wird, läßt sich eine Empfindlichkeit von $\lambda/4 n$ erreichen. Die Justierung der Interferometer wird beschrieben. (J. opt. Soc. America 26. 262—66. Juni 1936. Pittsburgh, Pa., USA, Gulf Res. Develop. Corp.) WINKLER.

Leroy W. Tilton, *Die Temperierung bei der Bestimmung des Brechungsindex nach der Methode der Minimalablenkung und Temperaturkoeffizienten eines Prismas aus mittlerem Flintglas*. Die Schwierigkeiten bei der Best. des Brechungsindex auf die 6. Dezimale mit dem Spektrometer nach der Meth. der Minimalablenkung beruhen auf Temp.-Schwankungen, denen das zu untersuchende Fl. enthaltende Prisma ausgesetzt ist. Vf. beschreibt ein Prismengehäuse mit einem angebauten Thermostaten. Das Prisma befindet sich in einer Luftkammer, deren Wände von einem W.-Temperierstrom durchflossen werden. Die Fenster in dem Gehäuse können etwas gekippt werden. Sie bestehen aus auf $\lambda/4$ ebenen Platten mit einem Keilwinkel, der kleiner als eine Bogensek. ist. Platten gleicher Art werden als Prismenfenster benutzt. Sie wurden

hierbei so gedreht, daß der Winkel bei einem Fenster nach oben, beim zweiten nach unten geöffnet war, so daß keine seitlichen Verschiebungen auftreten konnten. Wegen der konstruktiven Einzelheiten muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. Die Anwendung des Geräts u. die Durchführung von Messungen werden ausführlich beschrieben. — Für ein Flintglas, dessen Zus. angegeben wird, wurde die Brechung u. Dispersion bei den Temp. 5, 15, 25, 35 u. 45° für 5 Wellenlängen gemessen. Zur Messung wurde ein 60°-Prisma benutzt. (J. Res. nat. Bur. Standards 17. 389—400. Sept. 1936. Washington, USA, Nat. Bureau Standards.)

WINKLER.

G. Bolla, *Polarisationseffekte in Quarzspektrographen*. Wird der Spalt eines Quarzspektrographen mit linear polarisiertem weißem Licht beleuchtet, so ergeben sich Schwankungen in der Schwärzung der Spektrogramme in der Dispersionsrichtung. Die Erscheinungen wurden an einem HILGERSCHEN E 2- u. einem E 1-Spektrographen beobachtet. Sie lassen sich erklären durch Drehung der Polarisationssebene in der Kollimatorlinse u. selektive Reflexionsverluste an der Prismeneintrittsfläche. Die Schwärzungsschwankungen hängen weiter noch von der Kollimatoröffnung ab. Diese Erscheinung u. einige weitere lassen sich durch die Rotationsdispersion im Cornu-Prisma u. die Reflexionsverluste der austretenden Strahlen sowie durch Drehungen der Polarisationssebene im Objektivprisma u. durch Reflexionsverluste an der photograph. Platte erklären. Beim E 1-(Autokollimations)-Spektrographen wurden Helligkeitsschwankungen mit außerordentlich großer Frequenz beobachtet, deren Amplitude mit einer ca. 25-mal kleineren Frequenz moduliert ist. Auch diese Erscheinungen konnten befriedigend aufgeklärt werden. (Z. Physik 103. 756—67. 11/12. 1936. Mailand, Italien, R. Univ., Ist. Physica.)

WINKLER.

R. Bowling Barnes und **Lyman G. Bonner**, *Der Christiansensche Filtereffekt im Infrarot*. Es ist bekannt, daß Krystallkörner auf der kurzwelligen Seite der Eigenfrequenz eine steil ansteigende Durchlässigkeitspitze haben u. sich hierin vollkommen verschieden von dem kompakten Krystall verhalten. Die Theorie dieses Effektes wird nur gestreift. Es handelt sich um einen echten CHRISTIANSENSCHEN Effekt. Ausführlich wird die Anwendung des Effektes zur Erzeugung monochromat. Lichtes größerer Wellenlängen besprochen. Das Pulver wird auf eine Steinsalzplatte, eine Paraffinschicht oder einen Nitrocellulosefilm aufgebracht. Die Teilchen sollen etwas größer sein als die vom Filter selektiv durchgelassene Wellenlänge. Die Korngröße soll möglichst gleichmäßig sein. Vff. gewannen ihr Material durch Windsichtung u. Sedimentierung. Die Faktoren, die die Durchlässigkeitskurve des Filters beeinflussen, werden besprochen: Winkel, unter dem sich die Dispersionskurven von beiden Medien, Krystallpulver u. Luft, schneiden, Größe der Teilchen u. Dicke der Pulverschicht, Öffnung des ein- u. austretenden Büschels. Zur Unters. der Filter diente ein Steinsalzprismenspektrometer u. ein Drahtgitterspektrometer mit einer Gitterkonstanten von 0,4 mm. Für eine Mischung NaCl : CS₂ liegt die Durchlässigkeit bei 5,5 μ , für Quarz : Luft bei 7,35 μ — hier wurde auch der Einfl. der Korngröße näher untersucht —, für Quarz : Mischung aus gleichen Teilen CS₂ u. CCl₄ bei 3,5 μ , für Quarz : CCl₄ bei 4,5 μ . Weitere Angaben sind für MgO, Kalkspat, Marmor, Gips, 11 Alkalihalogenide u. die drei einwertigen Thalliumhalogenide gemacht. Die Maxima der Durchlässigkeitskurve aller untersuchten Filter lagen zwischen 3 μ u. 90 μ . Als Verwendungsmöglichkeiten in der Infrarotspektroskopie erwähnen Vff. die Verwendung der Filter zur Absorption des Streulichtes bei Gitterspektrometern, Ersatz der Reststrahlenmeth. für Unters. im entferntesten Infrarot, Best. der Dispersion im Infrarot. (Physic. Rev. [2] 49. 732—40. 15/5. 1936. Ohio State Univ., USA., Mendenhall Lab. Physics.)

WINKLER.

W. Dahlke, *Ein Ultrarotspektrometer mit zweifacher Prismenausnutzung*. Zwei Hohlspiegel ($f = 30$ cm) liegen in derselben Ebene nebeneinander. In den Brennpunkten der Spiegel steht der Ein- u. Austrittsspalt. Das vom ersten Spiegel reflektierte Licht fällt als Parallelstrahlenbüschel durch das Prisma, an dem ein Planspiegel fest so angeordnet ist, daß nach der Reflexion das Parallelstrahlenbüschel das Prisma wieder durchsetzt. Danach fällt es auf den zweiten Hohlspiegel, der es auf den Eintrittsspalt zusammenführt. Das Prisma mit seinem Planspiegel kann gedreht werden. Der Winkel zwischen dem Planspiegel u. der ihm zugekehrten Prismenfläche wurde so gewählt, daß für das Licht der D-Linien der Eintrittsspalt in sich selbst abgebildet wurde. Weiter wird eine Formel entwickelt, aus der sich n für jede Verdrehung des Prismatisches gegenüber der Einstellung für die Eichwellenlänge berechnen läßt. Rückwärts läßt sich hieraus die Wellenlänge als Funktion der Spektrometertrommel-einstellung berechnen. (Z. Instrumentenkunde 57. 18—20. Jan. 1937. Berlin.)

WINKL.

W. M. H. Greaves, *Zeiteffekte in der Spektrophotometrie*. Vf. entwickelt Formeln, um bei spektrophotometr. Aufnahmen Zeiteinflüsse korrigieren zu können, da es häufig nicht möglich ist, bei Vgl.-Aufnahmen gleiche Belichtungszeiten einzuhalten. (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. **96**. 825—33. Okt. 1936. Greenwich, England, Royal Observatory.)

WINKLER.

Jan van Calker, *Neue spektralanalytische Untersuchungen*. Zur Unters. schlecht leitender Stoffe, wie Gesteinspulvern, benutzt Vf. den Flammenbogen (Röntgeninduktorium, das sekundärseitig 30000 V bei 0,02 Å liefert). Als Elektroden dienten 8 mm dicke Stäbe. Da das Unters.-Material stark glüht u. leuchtet, ist der Flammenbogen auf den Spektrographenspalt abzubilden. Nach dieser Meth. wurden Bauxite, Gläser, Hölzer u. Isolierstoffe halbquantitativ untersucht. Als Nachweisempfindlichkeit für Pb ergab sich mit dieser Anordnung $10^{-60}/\text{g}$ Pb. Aus der Menge der verbrauchten Analysesubstanz errechnet sich die Nachweisbarkeitsgrenze zu $2,5 \times 10^{-10}$ g Pb. In einem schwed. Urankolm wurde der Pb-Geh. mit der Flammenbogenmeth. ermittelt. Als Grundsubstanz wurde hierbei Fe gewählt. Die quantitative Best. des Fe erfolgte auf Grund der GRAMONTSCHEN Vgl.-Spektrenmeth. mit Fe-Graphitmischen. Der Fe-Geh. wurde zu 3% ermittelt. Anschließend untersuchte Vf. Fe + Pb + Graphitgemenge auf Fe-Elektroden. Die Vorzüge u. die Zulässigkeit der Verwendung der Fe-Elektroden wird diskutiert. In den Proben- u. Vgl.-Spektren wurden dann die Linienintensitätsverhältnisse Fe 4005 u. Fe 4147: Pb 4058 photometr. für die quantitative Pb-Best. ausgewertet. — Weiter prüfte Vf. die günstigsten Bedingungen für den Nachw. u. die Best. von Hg in Lösungen. Mit der großen Lsg.-Elektrode nach GERLACH u. SCHWEITZER u. dem kondensierten Funken, sowie der Hochfrequenzfunkenanordnung nach GERLACH u. SCHWEITZER läßt sich keine große Nachw.-Empfindlichkeit bei der Unters. von Lsgg. erreichen. Die höchste Empfindlichkeit ergab der Flammenbogen. Die Empfindlichkeit des Gleichstrombogens u. des Abreibbogens lag zwischen der des kondensierten Funkens u. des Flammenbogens. Nach elektrolyt. Anreicherung auf einer Cu-Spitze kann im kondensierten Funken — der Hg-Belag der Cu-Elektrode verdampft in 20 Sek. — das in 1 ccm einer $1 \times 10^{-30}/\text{g}$ Hg-Lsg. enthaltene Hg, d. h. 1×10^{-10} g Hg, noch nachgewiesen werden. Zum Nachw. von Hg in Zimmerluft wurden 250 l Luft langsam durch 250 ccm mit HNO₃ angesäuertes W. gesaugt. Das W. wurde eingedampft, der Rückstand mit 3 ccm W. + 1 Tropfen HCl aufgenommen, die Lsg. elektrolysiert u. das Hg auf dem vorst. beschriebenen Wege bestimmt. Ein Vers. ergab 1 γ Hg/cbm Zimmerluft. — Schließlich untersuchte Vf. noch drei Mineralwässer im Flammenbogen. Hierzu wurde jeweils 1 l W. eingedampft u. auf der Pt-Tellerelektrode im Flammenbogen untersucht. Danach wurde die Lsg. wieder zur Trockne eingedampft u. nunmehr das erhaltene Pulver auf Ag-Elektroden in den Flammenbogen gebracht. (Z. analyt. Chem. **105**. 396—406. 1936. München, Univ. Physikal. Inst.)

WINKLER.

Richard Maury Emberson, *Die polarimetrische Bestimmung optischer Eigenschaften*. Es wird über ein selbst gebautes Polarimeter berichtet. Zwischen den theoret. u. den mit dem Gerät gefundenen Daten bestanden Widersprüche, die nach der Berücksichtigung einiger Mängel des Gerätes behoben werden konnten. Die Unters. wurden an dünnen Metallschichten auf Glas angestellt. Die berechneten Schichtdicken waren von der richtigen Größenordnung, hingen aber von dem Winkel zwischen Beobachtungsrichtung u. der Schichtnormalen ab. (Bull. Amer. physic. Soc. **11**. Nr. 4. 9. 5/6. 1936. Missouri, Univ.)

WINKLER.

M. Wilborg, *Optische Methode zur Bestimmung des Löslichkeit*. Es wird die von TOEPLER (Pogg. Ann. **127** [1866]. 556) vorgeschlagene Schlierenmeth. zur Beobachtung der Inhomogenität für die Best. der Löslichkeit benutzt; es wird dazu zuerst die Löslichkeitskurve des betreffenden Stoffes nach der Schlierenmeth. aufgenommen; mit Hilfe dieser Kurve kann dann die Konz. einer Lsg. bestimmt werden, indem die Temp., bei der ein Krystall des gelösten Stoffes mit der Lsg. im Gleichgewicht ist, ermittelt u. die dieser Temp. entsprechende Konz. aus der Löslichkeitskurve abgelesen wird. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **8**. 61—67. Juli 1936. Moskau, Staatsuniv.)

V. FÜNER.

P. Krumholz, *Colorimetrie und Photometrie als mikrochemische Arbeitsweise*. Nach Darlegung der Vorteile, die die Photometrie gegenüber der Colorimetrie bei der Mikroanalyse bietet, geht Vf. auf die Vorzüge der objektiven Photometrie gegenüber der visuellen ein u. beschreibt Aufbau u. Arbeitsweise des von ihm konstruierten, C. 1937.

I. 1481 referierten Mikrophotometers. (Scientia pharmac. 7. 103—06. 1936. Beil. zu Pharmaz. Presse. Wien, Volkshochschule, Chem. Labor.) WOECKEL.

Kasson S. Gibson, *Photoelektrische Photometer und Colorimeter*. Zunächst wird auf die durch die verschied. spektrale Empfindlichkeit der Beobachteraugen bedingte Schwierigkeit bei der photometr. Messung verschiedenfarbiger Lichtquellen hingewiesen. Photozellen sind für diese photometr. Aufgaben nicht unmittelbar verwendbar. Ihre Empfindlichkeitskurve muß erst durch passende Filter mit der mittleren Augenempfindlichkeitskurve in Übereinstimmung gebracht werden. Weiter wird darauf aufmerksam gemacht, daß die mit Filtern gemessenen Rückstrahlungs- oder Durchlässigkeitswerte eines Körpers von der Energieverteilung der zur Beleuchtung dienenden Lichtquelle, der Durchlässigkeit des Filters u. der spektralen Empfindlichkeit der Photozelle abhängt. Anschließend wird die Dreifiltermeth. der Farbmessung erläutert: Beschreibung der Eigg. der Filter, Herst. der Filter u. Fehler der Dreifiltermethode. Einige techn. Gesichtspunkte für den Bau einwandfrei arbeitender Colorimeter werden mitgeteilt. (Instruments 9. 309—11. 322. 335—38. Nov. 1936. Washington, USA, Nat. Bureau of Stand., Colorimetry Section.) WINKLER.

A. L. Dawydow und A. M. Awrunina, *Das Selenphotocolorimeter und Beispiele für seine Anwendung bei der chemischen Analyse*. Vff. beschreiben ein einfaches Selenphotocolorimeter u. dessen Verwendung bei der Best. von TiO_2 in Silicaten (durch Schmelzen mit $K_2S_2O_7$, Auflösen der Schmelze in H_2SO_4 u. Best. der Gelbfärbung mit Blaufilter) u. bei der Best. von Mn in Stahl (Oxydation zu $KMnO_4$ u. Best. der Färbung mit Grünfilter). (Betriebs-Labor. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 927—31. Aug. 1936.) R. K. MÜLLER.

E. Gehrcke, M. Goebert und C. Müller, *Eine Verbesserung der Hefnerkerze*. Mit der HEFNER-Lampe lassen sich photometr. Messungen nicht mit einer größeren Genauigkeit als $\pm 1\%$ durchführen. Ein als neue Lichteinheit vorgeschlagener schwarzer Körper bestimmter Temp. läßt eine 10-mal höhere Genauigkeit erreichen. Vff. versuchen, die Meßgenauigkeit mit der HEFNER-Lampe zu verbessern. Die Ungenauigkeiten werden vor allem durch die schwankenden Flammenlängen bedingt. Zunächst wird eine Anordnung beschrieben, die zugleich die Höhe der Flammenspitze u. die relative Lichtstärke der Lampe zu messen gestattet. Mit dieser Anordnung wurde festgestellt, daß das Flackern der HEFNER-Lampe, bes. die Schwankungen der Spitze, die Ursache für die Lichtstärkeschwankungen war. Um diese Schwankung auszuschalten, erwies es sich als vorteilhaft, die HEFNER-Lampe auf einen an einer hohen Stativsäule befestigten Drahtteller zu setzen u. über die Lampe einen zylindr. Sturz aus gelochtem Fe-Blech zu stülpen, der zwei einander gegenüberliegende pyramidenförmige Ansätze trägt. In Verb. mit dieser Anordnung brennt die Flamme spitzer u. ohne Einbuße an Lichtstärke. (Physik. Z. 37. 881—85. 15/12. 1936. Berlin, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) WINKLER.

W. A. Wooster und A. I. P. Martin, *Ein automatisches Ionisationspektrometer*. Das Gerät vollzieht selbsttätig zwei Arbeitsgänge, erstens bringt es den Krystall in die verschied. Reflexionsstellungen u. zweitens registriert es in jedem Falle den Ionisationsstrom. Krystall u. Kammer rotieren zunächst langsam um eine senkrechte Achse. Bei der Stellung der ersten Reflexion verlangsamt sich das Tempo auf $\frac{1}{70}$ für die Drehung über $2,5^\circ$ u. während dieser Zeit wird der Ionisationsstrom gemessen u. registriert. Danach beginnt wieder der schnellere Lauf. Nach Überstreichen von ca. 50° kehrt die Ionisationskammer in ihre Ausgangslage zurück u. die nächste Netzebene des Krystalls wird automat. in die Drehachse gebracht. Der Ionisationsstrom wird mit einem Elektronenröhrenverstärker verstärkt, u. zwar kann die gesamte abgeschiedene Ionenmenge wie auch der Ionisationsstrom gemessen werden. Die Originalarbeit enthält eine ausführliche Beschreibung des Geräts. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 155. 150—72. 18/5. 1936. Cambridge, England, Dep. Mineral. Petrol. u. Cambridge Nutrit. Labor.) WINKLER.

O. Tomiček, *Aciditätsbestimmung in nichtwässrigen Flüssigkeiten*. (III Kongres slovenskih Aptekara u Jugoslaviji 1935. 145—58. — C. 1935. II. 2980.) SCHÖNFELD.

A. Fabius, *Das Wasserstoffionenpotential oder pH*. Ableitung u. Erklärung des Begriffs. (Rep. Ass. Hawaiian Sugar Technologists 15. 281—82. 19/11. 1936.) MICHEL.

I. M. Kolthoff, *Indicatoren*. Allg. Übersicht über die wichtigsten Säure-Basen-, Oxydations-Red., Adsorptions- u. sonstigen spezif. Indicatoren u. Ausblicke auf ihre weiteren Entw.-Möglichkeiten. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 237—39. 15/7. 1936. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) ECKSTEIN.

Harold M. State, *Herstellung von Diphenylamin-Indicatorlösung*. Vf. schlägt vor, das Diphenylamin zunächst zu einer klaren Fl. (F. 52,9°) zu schm. u. erst dann die erforderliche Menge konz. H_2SO_4 zuzusetzen. Die Lsg. tritt unter Schütteln innerhalb 15—30 Sek. ein. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 259. 15/7. 1936. Princeton, N. J.) ECKSTEIN.

Maurice Dérivé, *Die Anwendung einiger Naphthole als Fluoreszenzindikatoren*. (Vgl. C. 1936. I. 4766. 1937. I. 392.) Vf. untersucht einige Naphthole des Handels, die sich in NaOH mit gelber Farbe lösen u. dabei zugleich die Fähigkeit gewinnen, zu fluorescieren. Man gibt also (5—10 Tropfen) einer konz. alkoh. Lsg. zu der zu titrierenden Lsg. Das pH , bei dem für die einzelnen Indikatoren die Fluoreszenz einsetzt, ist einer in der Arbeit mitgeteilten Tafel zu entnehmen. Vf. empfiehlt die Indikatoren für die pH -Best. u. die Titration schwacher Säuren in gefärbten oder trüben Lösungen. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 18. 289—90. 15/11. 1936.) WINKLER.

H. B. Alexander, *Apparat zur Feuchtigkeitsbestimmung*. Der ausführlich beschriebene u. abgebildete App. eignet sich besonders zur W.-Best. in Dynamit u. ähnlichen Stoffen. Die Probe wird in einen 500-ccm-Rundkolben eingewogen, mit 200 ccm CCl_4 erhitzt u. die innerhalb 3 Stdn. mit übergehende, in einem bes. konstruierten Auffanggefäß gesammelte W.-Menge gemessen. Ein empir. ermittelter Korrekturfaktor muß berücksichtigt werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 314. 15/7. 1936. Wilmington, Del., Hercules Powder Comp.) ECKSTEIN.

P. S. Sheleskow, *Über die Carbidmethode der Feuchtigkeitsbestimmung*. In einen aus Stahl hergestellten App. gibt man $\frac{1}{5}$ des insgesamt zuzusetzenden Quarzsandes, darauf 5—10 g der zu analysierenden Substanz, dann Metallkugeln u. den Rest des Sandes. Auf die Sandschicht gibt man die abgewogene Menge feingepulverten CaC_2 , verschließt, schüttelt 10 Min. u. liest den Druck am Manometer ab. Aus der Druckzunahme wird der H_2O -Geh. berechnet. Die Meth. eignet sich zur H_2O -Best. in Bodenproben, Lehm, Fruchtkonserven usw. Einfacher ist die gewichtsanalyt. Meth.: In einen Al-Becher wird eine kleine Sandschicht geschüttet, auf diese 5—7 g der zu analysierenden Substanz gegeben u. darauf feiner Sand geschüttet. Über der 2. Sandschicht legt man die Metallkugeln, schüttet sie mit Sand zu u. fügt 15—18 g CaC_2 hinzu. Verschließen u. Wägen. Man schüttelt 10 Min. u. wägt wieder. Die Differenz entspricht dem verflüchtigten C_2H_2 . (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistischeskogo Semledelija] 5. Nr. 10. 101—14. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

W. I. Dsiwulski, *Bestimmung von Wasser mittels technischem Calciumcarbid*. Zur Titerstellung von techn., zur W.-Best. dienenden CaC_2 wird die W.-Best. in genau gewogenen W.-Mengen vorgeschlagen. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 10. 18. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

L. I. Turbin, *Tabellen zur Berechnung der Ergebnisse der Wasserbestimmung nach der Carbidmethode*. (Vgl. DSIWULSKI, vorst. Ref.) (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 10. 18—20. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

C. T. Webster, *Feuchtigkeitskontrollanlage für Öfen*. Beschreibung einer Anlage, durch die der Feuchtigkeitsgeh. in einem Ofen innerhalb der Grenzen von 25—90% auf einem bestimmten beliebigen Wert gehalten werden kann. (J. sci. Instruments 13. 412—13. Dez. 1936.) DREWS.

H. P. Godard und W. F. Seyer, *Die Bestimmung des Natriumchloridgehaltes der Luft*. Zur Feststellung des NaCl-Geh. der Luft in Küstennähe saugen die Vff. eine bekannte Menge atmosphär. Luft durch ein 40 cm langes, mit Glaswolle gefülltes Rohr u. bestimmen den Cl^- -Geh. nach dem Auslaugen mit W. maßanalytisch. Die Niederschlagung des NaCl findet prakt. in dem ersten Viertel des Rohres statt. Die Ergebnisse schwanken zwischen 0,28 u. 20,8 mg/1000 cbm Luft u. werden an Hand der während der Messungen herrschenden Witterungsverhältnisse erläutert. (Trans. Roy. Soc. Canada Sect. III. [3] 30. 85—88. Mai 1936.) WEIBKE.

John C. Olsen, Henry F. Smyth jr., George E. Ferguson und Leopold Scheflan, *Quantitative Bestimmung der Konzentration verflüchtigten Tetrachlorkohlenstoffs in der Luft*. Das Verf. beruht auf der Beobachtung, daß CCl_4 -Dampf, gemischt mit feuchter Luft, im Quarzrohr auf 1000—1100° erhitzt, quantitativ HCl abspaltet. Die Cl^- -Best. wird nach MOHR ausgeführt. Ausführliche Beschreibung des Arbeitsganges, Abb. der App. u. Beleganalysen im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 260—63. 15/7. 1936. Brooklyn, Philadelphia u. Newark.) ECKSTEIN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Iw. Tananajew und E. Dawitachwili, *Die Anwendung von Zinnamalgame in der chemischen Analyse*. Ausgehend von der Voraussetzung, daß sich die Grenzen der Anwendbarkeit fl. Amalgame stark erweitern lassen, wenn das im Hg gelöste Metall, bei der Red. in die Lsg. übergehend, anschließend titriert werden könnte, ergab sich bei der Unters. der Amalgame, daß das Sn-Amalgame (8% ig.) am besten diesen Anforderungen genügt. Die Vorzüge des Sn-Amalgams bestehen in der großen Geschwindigkeit der Red. (5 Min.) u. dem niedrigen Säuregrad der Lösung. Es konnten auf diese Weise mit Hilfe von Sn-Amalgame Fe^{+++} , Cu^{++} , Hg^{+} , Sb^{+++} , Sv^{+++} , As^{+++} , Pb^{+} , Sn^{+++} , Ag^{+} u. MnO_4^{-} -Ionen leicht bestimmt werden. Auch in W. schwer lösl. Verbb., wie Hg_2Cl_2 , $AgCl$, As_2O_3 , $PbSO_4$ u. MnO_2 lassen sich auf diese Weise reduzieren. (Z. analyt. Chem. 107. 175—80. 1936. Tiflis, Akad. d. Wissenschaften, Chem. Inst.) KLEV.

N. A. Tananajew und K. J. Kleiner, *Versuch über die Änderung der Methodik der Gewichtsanalyse bei Stachanowmethoden der Arbeit*. Eine erhebliche Verkürzung der Analysendauer kann durch Vermeiden des Arbeitens in Glasgefäßen erzielt werden. So kann man z. B. amorphe Ndd. auf einem mit Filter versehenen Trichter erzeugen, kryst. Ndd. im Tiegel fällen u. anschließend zur Trockne eindampfen. An einigen Beispielen wird gezeigt, wie in Einzelfällen die Analysendauer auf den 3.—4. Teil, manchmal auch auf den 10. Teil verkürzt werden kann. So werden Schnellmethoden beschrieben für die Best. von Fe, Cu, Al, Pb, Ba. SO_4^{--} als $PbSO_4$, MgO in $MgSO_4$ als $Mg_2P_2O_7$, PO_4^{---} als $Mg_2P_2O_7$. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 921—27. Aug. 1936.)

R. K. MÜLLER.

J. H. Kfepelka und B. Rakušan, *Maßanalytische Bestimmung kleiner Arsenmengen*. Die Meth. beruht auf der Oxydation des AsH_3 durch Einleiten des Gases in eine $1/10$ -n. Jodlsg. u. Rücktitration des überschüssigen Jods mit $1/10$ -n. $Na_2S_2O_3$ in schwach saurem Medium. Die Meth. gestattet die Best. von 0,0008—0,28 g As_2O_3 . (III Kongress slovenskih Aptekara u. Jugoslaviji 1935. 136—98.)

SCHÖNFELD.

Jiro Kimura und Haruo Chiba, *Kobaltnitrimethode zur Kalibestimmung*. 2 cem einer 0,1—10 mg K enthaltenden Lsg. werden im 50 cem-Becherglas mit 2 cem 50% ig. $NaNO_2$ -Lsg., 1 cem 25% ig. $Co(NO_3)_2 \cdot 6 H_2O$ -Lsg. u. 0,4 cem Eisessig nacheinander gemischt u. unter öfterem Umrühren 75 Min. bei 60° gehalten. Man läßt über Nacht bei Zimmertemp. stehen, filtriert dann über Asbest (App. im Original) u. wäscht mehrmals mit 5 cem W. aus. Der Nd. wird in 3 cem konz. H_2SO_4 gelöst u. die Lsg. unter Nachwaschen mit 2 cem H_2SO_4 (1:1) abfiltriert. Das Fällungsglas wird darauf mit überschüssiger 0,02-n. $KMnO_4$ ausgespült, die Fl in einen 200 cem-Erlenmeyer überspült u. auf 100 cem verdünnt. Die H_2SO_4 -Lsg. wird unter Nachspülen mit $KMnO_4$ -Lsg. dazu gegeben u. tüchtig geschüttelt. Man läßt $1/4$ Stde. bei Zimmertemp. stehen, kühlt in Eiswasser ab, gibt 3 cem 10% ig. KJ-Lsg. hinzu u. titriert mit 0,02-n. Thio-sulfat gegen Stärke. K bzw. $K_2O = KMnO_4$ -Verbrauch $\times 0,127$ bzw. 0,153. (J. Sei. Soil Manure, Japan 10. 429—48. Dez. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

G. Flamiani und M. Ferrich, *Beitrag zur gravimetrischen Bestimmung des Aluminiums*. Zur Best. des Al, der Trennung des Al von Sesquioxyden bzw. der Sesquioxyde von den Monoxyden eignet sich folgende Meth.: Eine Lsg. von 5 g NH_4NO_3 in 75 cem H_2O wird bei 80—90° mit einigen cem NH_3 versetzt. Der heißen Lsg. wird die $AlCl_3$ -Lsg. unter Rühren in dünnem Strahle zugesetzt. Den Nd. läßt man 20 Min. bei ca. 60° stehen, filtriert, wäscht mit einer h. 0,2—0,3% ig. NH_4NO_3 -Lsg. aus, trocknet, verbrennt u. glüht 10 Min. bei 1100—1200°. Sind neben den Sesquioxyden Monoxyde (MgO , BaO usw.) enthalten, so wird die Trennung mit frisch dest. NH_3 vorgenommen. (III Kongress slovenskih Aptekara u. Jugoslaviji 1935. 160—69.)

SCHÖNFELD.

L. J. Wwedenski und S. L. Mandelstam, *Spektralmethode der quantitativen Bestimmung von Aluminium, Zink und Mangan in der Legierung „Elektron“*. Vff. beschreiben eine visuelle u. eine photometr. Meth. zur spektralanalyt. Best. von Al, Zn u. Mn in Elektron. Für die visuelle Best. werden folgende Linienpaare verwendet: Mg I 5711,5 Å—Al II 5697 Å, Fe 4860 Å—Zn I 4811 Å, Fe 4860 Å—Mn I 4824 Å, für die photometr. Best. (Interpolationsmeth.) die Linienpaare Mg I 3074 Å—Al I 3082 Å, Mg I 3330 Å—Zn I 3345 Å, Mg II 2915 Å—Mn II 2949 Å. Für die photometr. Unters. wird ein Stufenabschwächer für das Gebiet 3300—2800 Å verwendet. Es wird in bes. Verss. der Einfl. der elektr. Entladungsbedingungen auf die relative Intensität der analyt. angewandten Linien untersucht. Die Analyseergebnisse werden graph. dargestellt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 972—80. Aug. 1936. Moskau, Univ., Opt. u. technol. Labor.)

R. K. MÜLLER.

F. K. Gerke und S. I. Kardakowa, *Die Anwendung der potentiometrischen Titration nach der nichtkompensierenden Methode zur Bestimmung von Mangan, Chrom, Vanadin, Molybdän und Titan*. Bei der nichtkompensierenden potentiometr. Titration spielen äußere Einflüsse, wie p_H der Lsg., Temp., Durchmischungsgeschwindigkeit, verwendete Elektroden, Größe des Widerstandes usw. eine wesentliche Rolle. Die Verwendung von $CrCl_2$ - u. $CrSO_4$ -Lsgg. als Titrierfl. ist nicht zu empfehlen wegen der Unbeständigkeit dieser Salze. Verss. mit Lsgg. reiner Salze von Cr, Mn, V, Mo u. Ti u. mit Stählen, die diese Metalle enthalten, zeigen, daß die Meth. der potentiometr. Titration bei der Analyse der schwachlegierten Stähle gegenüber der gewöhnlichen Maßanalyse keinerlei Vorteile bietet, außer in solchen Fällen, in denen die visuelle Meth. durch Färbungen in der Lsg. behindert ist. Zuverlässig ist das potentiometr. Verf. bes. bei Anwendung auf Mn-, Cr- u. V-Stähle, weniger zuverlässig u. komplizierter bei Mo- u. Ti-Best. In Ggw. von größeren Mengen H_2PO_4 können Mn, Cr u. V auch in W-Stählen potentiometr. bestimmt werden. Für die üblichen Analysen in Betriebslaborr. wird die Verwendung folgender Anordnung empfohlen: Millivoltmeter 16 mV, Fl.-Widerstand (0,02-n. $CuSO_4$ -Lsg.), Pt-Elektrode, Halbelement Hg/HgCl/KCl oder $Hg(H_2SO_4)/2$ -n. H_2SO_4 , motor. angetriebener Rührer, Verb. mit Cu-Klingeldraht. Ohne Einfl. auf die Genauigkeit kann man auch das Syst. Pt-HgCl durch ein Syst. aus bin. metall. Elektroden (Pt-W) ersetzen. Vorzüge der nichtkompensierenden potentiometr. Meth. sind geringer Verbrauch an Titrierfl. u. einfache Bedienung der Apparatur. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 932—39. Aug. 1936.) R. K. MÜLLER.

H. T. Brown, *Die Bestimmung von Chrom und Schwefel. Eine kombinierte Methode für Gußeisen und Stahl*. S wird in der üblichen Weise als H_2S in $CdCl_2$ -Lsg. aufgefangen u. jodomet. bestimmt. Die Cr-Best. wird nach Red. mit $FeSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4$ mit $KMnO_4$ ausgeführt. (Ind. Chemist chom. Manufacturer 12. 549. Dez. 1936.) ECKSTEIN.

E. F. Posorski, *Quantitative Bestimmung von Blei und Zinn in Legierungen*. Best. des Pb: Die Legierung (1—2 g) wird in 2 ccm konz. H_2SO_4 , 8 ccm konz. HNO_3 + 15 ccm konz. HCl in der Wärme gelöst, mit 20 ccm 50%ig. H_2SO_4 versetzt u. bis zur Bldg. von SO_3 -Dämpfen eingedampft; Zusatz von 100 ccm H_2O , 3-std. Stehenlassen. Das $PbSO_4$ wird mit verd. H_2SO_4 u. H_2O ausgewaschen, mit 50 ccm A. nachgewaschen u. bei 600 bis 650° ausgeglüht. Sn-Best.: Das Filtrat von $PbSO_4$ wird auf 150 ccm eingedampft u. im Meßkolben auf 250 ccm aufgefüllt. 25 ccm Lsg. werden mit 25 ccm HCl 1,19 u. 60 ccm H_2O versetzt. Man schüttet dann 0,5 g Zn- oder Al-Pulver in den Kolben u. leitet CO_2 durch, unter schwachem Erwärmen des Kolbens. Nach Lsg. des Al u. des ausgeschiedenen Sn wird auf 20° abgekühlt, der CO_2 -Strom abgestellt u. 25 ccm 0,1-n. Jodlsg. zugesetzt. Rücktitration mit $1/10$ -n. Thiosulfat. Bei der Sn-Best. in Pb-Metall wird die Einwaage auf 3—5 g erhöht u. die Titration mit Jodlsg. u. 0,01-n. $Na_2S_2O_3$ durchgeführt. (Konserven-Ind. [russ.: Konsserwnaja Promyschlenost] 1936. Nr. 9. 30—32. Sept.) SCHÖNFELD.

B. A. Lomakin und A. L. Ostaschewskaja, *Quantitative spektralanalytische Bestimmung von Antimon in Kupfer*. Die empfindlichsten Sb-Linien 2528,5; 2598,1 u. 2877,9 Å kommen für den Sb-Nachweis in Cu nicht in Frage, da sie entweder mit Cu-Linien oder mit Linien von Cu-Verunreinigungen koinzidieren. Es wurde die Sb-Linie 2311,5 Å zur Analyse benutzt u. in ihrer Intensität mit den Cu-Linien 2303,1 u. 2319,6 Å verglichen. Die Proben wurden im Bogen untersucht. Die quantitative Analyse konnte mit Sb-Gehh. von 0,0005% Sb an aufwärts durchgeführt werden. Vff. stellten sich aus einem 0,5% Sb enthaltendem Cu durch Verdünnen mit Elektrolyt-Cu Eichlegierungen her. Zur Aufnahme der Spektrogramme diente ein HILGERScher Quarzspektrograph. Die Bogenflamme wurde scharf auf den Spalt abgebildet. Die Linien schwärzungen der Spektrogramme wurden mit einem MOLLERSchen Mikrophotometer gemessen. Bei der Aufnahme wurden Stromstärken von 11, 6 u. 3 Amp. angewendet. Die Eichkurven verliefen zwischen 0,0005% u. 0,001% Sb geradlinig. (Z. anorg. allg. Chem. 228. 44—48. 14/7. 1936. Leningrad, USSR, Opt. Labor. Inst. Metrologie.) WINKLER.

A. Friedrich und S. Rapoport, *Über die quantitative Bestimmung des Silbers auf elektrolytischem Wege*. Die mikroanalyt. Best. des Silbers wird in ihren einzelnen Ausführungsformen u. Ergebnissen besprochen. Das Verf. der Vff. benutzt den Mikroelektrolysenapp. von FREGEL. Es wird mit einem geringen Zusatz von Weinsäure zum Elektrolyten gearbeitet, um den Befunden der Makroanalyse entsprechend zu vermeiden, daß sich ein Teil des Silbers anod. als Silbersuperoxyd niederschlägt u. der Messung entgeht. Die Badspannung beträgt 1,3—1,4 V, nach einer Viertelstunde

wird sie auf 1,8 V gesteigert, nach einer weiteren halben Stde. wird die Elektrolyse abgebrochen. Darnach wird die Badfl. durch Einspritzen u. Abhebern allmählich gegen W. ausgetauscht, ehe die Elektroden an Luft kommen u. ehe die Spannung abgenommen wird. Die Verss. ergeben Schwankungen von max. $\pm 1\%$ bei Substanzmengen von 1—3 mg Ag. Verss. zur Ag-Best. in organ. Material sind eingeleitet u. sollen später berichtet werden. (Mikrochemie 18 (N. F. 12). 227—34. 1935. Wien, Univ. Inst. f. mediz. Chem.)

REUSSE.

G. Brander, Über das Einsammeln von Erdproben und ihre Präparation für die qualitative und quantitative Diatomeenanalyse. (Bull. Commiss. géol. Finlande 9. 131 bis 144. Okt. 1936.)

ENSLIN.

Toini Mikkola, Über die Brauchbarkeit der Projektionsmethoden bei der Untersuchung des sogenannten „Nadelquarzes“. (Bull. Commiss. géol. Finlande 9. 467—74. Okt. 1936.)

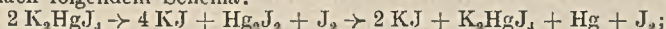
ENSLIN.

b) Organische Verbindungen.

Sigge Hähnel, Die colorimetrische Bestimmung des Acetaldehyds. III. (II. vgl. C. 1934. II. 1859.) Zu der früher beschriebenen Meth. zur colorimetr. Best. von Acetaldehyd mit Hilfe von Fuchsin-Bisulfid ist zunächst nachzutragen, daß die Rk.-Zeit von 45 auf 50 Min. erhöht werden muß. Ferner erweist sich eine Berichtigung des früher angegebenen Verhältnisses zwischen Aldehydgeh. u. Extinktionskoeff. notwendig. Dazu wurde eine Lsg. von 10 g Acetaldehyd in 1 l 30 Vol.-%ig. A. hergestellt, deren Acetaldehydgeh. jodometr. bestimmt zu 10,4 g je Liter gefunden wurde. Durch Verd. mit 30%ig. aldehydfreien A. erhielt man Lsgg. mit 4,16—104,0 mg Aldehyd je Liter, in denen der Aldehydgeh. colorimetr. ermittelt wurde. Aus den erhaltenen Werten ergibt sich, daß sich der Aldehydgeh. A nach der Gleichung $A = 6,71k_{10} + 21,33$ berechnen läßt, in der k_{10} den gefundenen Extinktionskoeff. für 10 mm Schicht (Filter S 57) bezeichnet. (Svensk kem. Tidskr. 48. 61—64. März 1936. A.-B. Vin- & Spritcentralens Labor., Schweden.)

W. WOLFF.

M. Goswami und B. C. Das-Purkaystha, Analytische Verwendung von Nesslers Reagens. Quantitative Bestimmung von Monosacchariden und Disacchariden. Bestimmung von Furfurol. Teil II. (I. vgl. C. 1936. I. 4189; vgl. auch C. 1936. II. 1982.) Die Best. verläuft nach folgendem Schema:



das freigesetzte Hg wird mit überschüssiger Jod-Lsg. u. durch Zurücktitrieren mit Thio-sulfat bestimmt. Unter den benutzten Vers.-Bedingungen verbraucht 1 Mol Glucose 2 Atome O entsprechend 2 Atome Hg. Bei gleichen Bedingungen beträgt der Sauerstoffverbrauch zur Oxydation für 1 Mol Arabinose 1 O, für 2 Mol Fructose 5 O, für 2 Mol Saccharose 9 O, für 2 Mol Lactose 5 O, für 2 Mol Maltose 5 O u. für 1 Mol Furfurol (bei Verwendung von NaOH an Stelle von Na_2CO_3) 1 O. Die Meth. läßt sich auch zur Best. kleinster Glucosemengen u. zur Best. von Blutzucker anwenden. Zahlreiche Beleganalysen vgl. im Original. (J. Indian chem. Soc. 13. 315—22. Mai 1936. Calcutta, Univ., College of Science and Technology.)

ELSNER.

d) Medizinische und toxiologische Analyse.

P. Cheramy und A. Lemos, Über die Bestimmung von kleinen Mengen Mangan in biologischen Produkten. Titration des Mn mit vorher titriertem H_2O_2 nach Zerstörung der organ. Substanz u. Überführung des Mn in Permanganat mittels Persulfat. (J. Pharm. Chim. [8] 25 (129). 17—20. 1/1. 1937. Labor. de Toxicologie de la Faculté de Pharmacie de Paris.)

GORBAUCH.

A. C. M. Lips, Eine einfache Bestimmung von Harnstoff im Blut und Urin für Klinik und Praxis. Beschreibung eines einfachen App. für das Verf. von SCHLOSSING. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 81. 175—80. 16/1. 1937. Utrecht, St. Antonius-gasthuis.)

GROSZFELD.

Boh. Melichar und Lad. Vsetečka, Neue mikromaßanalytische Methode zur Harnsäurebestimmung in biologischem Material. (Vgl. VŠETEČKA, C. 1935. II. 3954.) Harnsäurebest. im Harn: In ein Zentrifugierrohr mit schmalem Boden pipettiert man 1 cem Harn u. 1,5 cem Milchsäure, nach Vermischen gibt man 6 cem klarer Ag-Lactatls. zu, spült den zum Vermischen verwendeten Glasstab mit einigen cem W. ab u. läßt 5 Min. im Dunkeln stehen. Nach Zentrifugieren wird die klare Fl. abgegossen; der Nd. wird mit einigen cem H_2O kurz zentrifugiert u. die Washfl. abgegossen. Der Nd. wird mit 3 cem n. HCl verrieben; nach Zusammenballen des AgCl gibt man 3 cem n. NaOH hinzu

u. unter Rühren 8 Tropfen 10⁰/₀ig. KJ-Lsg.; durch das Rühren wird die Bldg. des AgJ in koll. Form verhindert. Hierauf setzt man 1 Tropfen alkoh. Phenolphthaleinlsg. u. aus der Bürette unter Rühren n. KOH bis zur fast alkal. Rk. hinzu, worauf das Gemisch mit 1 Tropfen n. HCl entfärbt wird. Man gibt dann noch 1 Tropfen n. HCl u. 0,1 g festes NaHCO₃ zu. Nach Auflösen des NaHCO₃ u. Abspülen des Glasstabes mit H₂O wird nach 10—15 Min. nochmals zentrifugiert. Die klare Fl. wird in den Titrierkolben abgegossen u. das AgJ mit 5 cem H₂O ausgewaschen. Nach Zusatz von 0,4 g NaHCO₃, 0,5 cem 10⁰/₀ig. Na₂HPO₄-Lsg. (pH der Lsg. vor der Titration = 7,40) wird mit W. auf 50—100 cem verd., 2 cem Stärkelsg. oder 1⁰/₀₀ig. α-Naphthoflavonlsg. zugesetzt u. tropfenweise mit 1⁰/₁₀₀-n. Chloraminlsg. (Chloramin A der ODERBERGER CHEM. WERKE) aus der Mikrobürette bis auf nahezu Blau titriert. (Casopis ceskoslov. Lékárnictva 16. 201—10. 1936.) SCHÖNFELD.

S. A. Poworinskaja, *Eine Modifikation der Methode von Folin-Denis zur Bestimmung der Harnsäure im Harn mit Benutzung des Aulenriethschen Colorimeters*. Es wird die Herst. eines konstanten Standardkeiles unter Verwendung von Lackmus u. Methylenblau beschrieben u. dadurch die Herst. von Standardlsgg. vermieden. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 384—87. 1936. Leningrad.) KLEVER.

Joachim Gutschmidt, *Harnfärbungen als diagnostisches Hilfsmittel*. Aufstellung einer Tabelle von durch Einnahme von Arzneimitteln hervorgerufenen Färbungen des Harns. (Pharmaz. Ztg. 82. 61—62. 16/1. 1937.) GORBAUCH.

J. H. Křepelka und **J. Chemař**, *Phosphorvergiftung und ihr Nachweis nach Dusart-Blondlot*. I. Aus dem positiven Ausfall der DUSART-BLONDLOT-Probe (vgl. C. R. heb. Séances Acad. Sci. 52 [1861]. 1197) (charakterist. Färbung der H₂-Flamme durch PH₃) ist nur dann auf P-Vergiftung zu schließen, wenn das Material keinen organ. gebundenen P enthält. Der Nachw. nach dieser Methode ist um so unzuverlässiger, je weiter die Zers. der organ. Substanz fortgeschritten war. (III Kongres slovenskili Aptekara u Jugoslaviji 1935. 170—85.) SCHÖNFELD.

Neuere maßanalytische Methoden. Von Erna Brennecke [u. a.]. 2. Neubearb. u. erw. Aufl. Stuttgart: Enke. 1937. (XIII, 234 S.) gr. 8^o = Die chemische Analyse. Bd. 33. M. 22.—; Lw. M. 23.60.

Kurt Hoffmann, *Alkoholnachweis bei Verkehrsunfällen*. Berlin u. Wien: Urban u. Schwarzenberg. 1937. (56 S.) 4^o. 2.50.

Hans Hohn, *Chemische Analysen mit dem Polarographen*. Berlin: J. Springer = Anleitungen für d. Chemische Laboratoriumspraxis. Bd. 3. 1937. Etwa M. 8.—.

Hermann Mohler, *Lösungsspektren mit Spektren der Vitamine, Hormone, des Lignins und der chemischen Kampfstoffe und Einführung in die Absorptionsspektrophotometrie für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner, Biologen und Studierende*. Jena: Fischer. 1937. (X, 92 S.) 4^o. M. 5.—; Lw. M. 6.50.

W. Vasilij Nikitin, *Die Fedorow-Methode*. Berlin: Borntraeger. 1930. (IV, 109 S.) 4^o M. 12.40.

H. Pariselle, *Polarimétrie et Chimie*. Paris: Gauthier-Villars. 1936. (63 S.) 8^o. Mémorial des sciences physiques. Fascicule 32.

William Riemann III und **Jacob D. Neuss**, *Quantitative analysis; a theoretical approach*. New York: Mc Graw-Hill. 1937. (434 S.) 12^o. 3.25.

László Zechmeister und **L. v. Cholnoky**, *Die chromatographische Adsorptionsmethode. Grundlagen, Methodik, Anwendgn.* Wien: Springer [Ausfg.: J. Springer, Berlin]. 1937. (XI, 231 S.) 8^o. 14.40.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Bruno Waeser, *Die wichtigsten Fortschritte der deutschen chemischen Industrie 1936*. Kurze Übersicht über die Entw. auf den verschiedensten Gebieten. (Chemiker-Ztg. 61. 85—87; Ind. Chemist chem. Manufacturer 13. 10—12. 23/1. 1937. Straußberg bei Berlin.) PANGRITZ.

—, *Die britische chemische Industrie im Jahre 1936*. Wirtschaftsbericht. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 13. 4—9. Jan. 1937.) PANGRITZ.

Williams Haynes, *Die amerikanische chemische Industrie*. Wirtschaftsüberblick 1936. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 13. 13—14. 20. Jan. 1937.) PANGRITZ.

H. W. Cremer, *Reine Wissenschaft: ihre Wiedergabe, Zusammenarbeit und Anwendung*. Ausführungen über das Zusammenwirken zwischen reiner Wissenschaft u. Industrie im Hinblick auf die Ausbildg. des Chemikers an der Hochschule. Als Beispiel der Verflechtung verschied. Zweige von reiner u. angewandter Wissenschaft wird die fabrikator. Darst. eines trockenen Salzes aus einem natürlichen Vork. abgehandelt. Chem. & Ind. [London] 56. 81—88. 23/1. 1937.)

BEHRLE.

F. A. M. Wülfighoff, *Luftbehandlungsanlagen in der chemischen Industrie*. Ausführungen über die je nach der Art des Betriebes u. der erforderlichen Leistung verschiedenartigen Reinigungsverf. u. -apparate. Sämtliche erforderlichen Reinigungsapp. faßt man möglichst zu einer geschlossenen Einheit zusammen, wobei der Hauptventilator nachgeschaltet wird, so daß er nur gereinigte Luft fördert. Filteranlagen, elektrost. Abscheider, Gaswascher, Be- u. Entfeuchter, sowie Wärmeaustauschflächen werden hinsichtlich Bau- u. Wrkg.-Weise besprochen. (Apparatebau 49. 11—14. 15/1. 1937.)

DREWS.

J. F. Downie Smith, *Wärmeleitfähigkeit von Flüssigkeiten*. Im wesentlichen tabellar. Aufstellung u. Nachprüfung theoret. erhaltener Werte für die Wärmeleitfähigkeit hauptsächlich organ. Fl. (Öle). (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 58. 719—25. Nov. 1936.)

DREWS.

Hans Werner, *Welche Anforderungen sind an Streusalz zur Bekämpfung der Winterglätte zu stellen?* Bei Best. der Schmelzkraft sollen 50 g Eis u. 25 g Salz in 5 Min. auf -20°C abgekühlt sein u. nach weiteren 5 Minuten beim Filtrieren wenigstens 16 ccm Schmelzfl. liefern. Mindestens 75% des Salzes sollen gröber als 1 mm, mindestens 40% gröber als 2 mm, mindestens 10% gröber als 3 mm u. höchstens 10% gröber als 4 mm sein. Bei Ermittlung der Lagerbeständigkeit soll eine in feuchter Kammer über W. von 20° gelagerte Probe in 24 Stdn. höchstens 0,10% W. aufnehmen. (Chemiker-Ztg. 60. 409. 16/5. 1936. Hamburg, Chem. Staatsinst.)

PLATZMANN.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Karl T. Steitz**, Elisabeth, N. J., V. St. A., *Alkoholaminsalze von Mineralölsulfonsäuren*. Techn. Gemische von Mono-, Di- u. Triäthanolamin werden sulfoniertem, vom Säureschlamm befreitem Mineralöl, das sog. öllösl. Sulfonsäuren enthält, bis zur schwach alkal. Rk. desselben zugesetzt. Statt der Äthanolamine können auch die entsprechenden Propanolamine u. dgl. verwendet werden. Nach der unter Rühren ausgeführten Neutralisation wird noch 2 Stdn. nachgerührt. Dann wird über Nacht absitzen gelassen, worauf die Sulfonatschicht zuerst mit W. u. dann mit Isopropylalkohol ölfrei gewaschen wird. Die Prodd. sind gute Emulgatoren zur Herst. von Öl-in-W.-Emulsionen. (A. P. 2 061 601 vom 20/6. 1929, ausg. 24/11. 1936.)

EBEN.

John Oswald, Samuel & Unifloc Reagents Ltd., Swansea, Wales, England, *Trennen von dispergierten oder suspendierten Stoffen aus Fl. durch Zugabe von flockenbildendem Gel*, bis die Konz. des dispergierten Stoffes 0,3—1,0 Pfund pro Gallone beträgt. Die Herst. des Geles erfolgt durch Wärmebehandlung eines Gemisches eines stärkeartigen Stoffes u. eines neutralen Metallsalzes, bis die Zellen platzen u. eine dicke, gummiartige Paste entsteht. (E. P. 450 032 vom 25/4. 1935, ausg. 6/8. 1936.)

E. WOLFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Filterplatten für Flüssigkeiten oder Gase aus Metall oder anderem nichtmetall., elektr. leitendem Material*, z. B. aus SiO_2 , Ferrosilicium oder Siliciumcarbid. Die Filterplatten eignen sich zum Einschm. in gläserne Filterapp. oder in Extraktionsapp., z. B. Soxhlet. — 100 (Teile) techn. Silicium, enthaltend 90% Si u. 10% Fe, oder 100 Siliciumcarbid von geeigneter Korngröße werden in einer Knetmaschine mit 5 kryst. Borsäure, 5 Dextrin u. 12—15 W. gemischt. Die M. wird zu Filterplatten gepreßt, bei 120° getrocknet u. dann bei 1300° in CO_2 -Atmosphäre gebrannt. Die M. kann auch zu Zylindern geformt u. nach dem Trocknen zu Filterplatten zerschnitten werden, die dann gebrannt werden. Die Platten werden z. B. in Rohre aus „Suprax-Glas“ eingeschmolzen. (E. P. 457 035 vom 15/4. 1935, ausg. 17/12. 1936. D. Priorr. 14/4. 1934 u. 9/3. 1935.) M. F. MÜLLER.

Independent Air Filter Co., Chicago, übert. von: **Verner Dahlman**, New Lenox, Ill., V. St. A., *Gasreinigung*. Als Filterstoff wird gekämmtes span. Moos verwendet, das zu einer M. geformt wird, die ein Labyrinth von gekrümmten Gängen aufweist u. gegebenenfalls mit Öl getränkt ist. (A. P. 2 056 001 vom 28/11. 1934, ausg. 20/9. 1936.)

E. WOLFF.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G., Hölriegelskreuth bei München, Deutschland, *Gasreinigung*. Zum Waschen von Gasen (z. B. eines Gasgemisches von 30% CO₂ u. 70% H₂) im Gegenstrom wird der größere Teil der Waschfl. am Gasaustritt der Waschsäule, der Rest dagegen ungefähr in dem erweiterten Querschnitt der Waschsäule aufgegeben, so daß nur der untere Teil der Säule mit der gesamten Waschfl. beschickt wird. Die Verengung des Querschnittes im oberen Teil der Waschsäule geschieht entsprechend der durch die Absorption bedingten Änderung der Gasmenge u. Gasdichte. (E. P. 452 632 vom 5/2. 1936, ausg. 24/9. 1936. D. Prior. 6/2. 1935.) E. WOLFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfernung schwacher gasförmiger Säuren, insbesondere CO₂, aus ammoniakhaltigen Gasen*, gek. durch ein Auswaschen der Gase mit einem aliph. Amin, dessen Stickstoffatom eine einzige Oxyalkylgruppe enthält, oder mit einer Lsg. solcher Amine bei einer Temp., bei der keine wesentliche Menge NH₃ durch das Amin oder dessen Lsg. aufgenommen wird, wobei die Temp. jedoch niedriger ist als diejenige, bei der die schwachen gasförmigen Säuren aus ihren mit den Aminen gebildeten Salzen abgespalten werden. Die Temp. beträgt mindestens 70°, vorzugsweise über 95°. (E. P. 455 865 vom 1/5. 1935, ausg. 26/11. 1936.) HAUSWALD.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Extrahieren*. Zum Konzentrieren des am wenigsten lösl. Bestandteiles eines Fl.-Gemisches mit Hilfe von zwei Hilfslösungsmitteln, die mindestens durch einen Teil des Extraktionssyst. im Gegenstrom zueinander geleitet werden, extrahiert man das Fl.-Gemisch mit einem der Hilfslösungsmittel in einer ersten Extraktionszone, trennt die gebildeten Phasen, führt die an dem verwendeten Hilfslösungsm. reiche Phase einer zweiten Extraktionszone zu u. extrahiert sie dort mit einem zweiten Hilfslösungsmittel. Dabei stellt dieses Lösungsm. ein Fl.-Gemisch dar, das lediglich teilweise mit der an dem ersten Hilfslösungsm. reichen Phase mischbar ist u. einen Kp. oder Siedebereich besitzt, das außerhalb des Gebietes der zu konzentrierenden Fl. liegt. Bei der Ölextraktion kann als Lösungsm. z. B. SO₂, β , β' -Dichloräthyläther, Furfurol, Chinolin, Phenol, Kresole, handelsübliche Kresylsäure, Nitrobenzol u. dgl. oder Mischungen dieser Lösungsmittel verwendet werden. (F. P. 804 827 vom 8/4. 1936, ausg. 3/11. 1936. A. Prior. 27/5. 1935.) E. WOLFF.

Electric Smelting & Aluminium Co., Sewaren, übert. von: **Edwin Cowles**, Princeton, N. J., V. St. A., *Lösen, Extrahieren*. In Fl. wenig lösl. oder schwer zu extrahierende Stoffe, z. B. beim Lösen von Alkalimetallsilicaten, beim Auslaugen von Erzen, beim Waschen von Sanden o. dgl., werden in der ersten Zone durch die Behandlungsfl. in ständiger Bewegung gehalten u. dann in der zweiten Zone die unlösl. Bestandteile durch Schwerkraft ausgeschieden, worauf die Behandlungsfl. der ersten Zone wieder zugeführt wird. (A. P. 2 055 836 vom 18/1. 1932, ausg. 29/9. 1936.) E. WOLFF.

Aktiebolaget Ramens Patent und **Torsten Ramén**, Örebro, Schweden, *Verdampfen, Konzentrieren*. Als Heizfl. für die einzudampfende, verd. Lsg. wird eine Fl. verwendet, deren Kp. bei 1 at höher liegt als der Kp. der Lsg., mindestens aber 175° beträgt. Als Beispiel ist Diphenyloxyd mit einem Kp. von 260° angegeben. (E. P. 447 883 vom 25/11. 1935, ausg. 25/6. 1936. Schwed. Prior. 30/11. 1934.) E. WOLFF.

Thermal Industrial & Chemical Research Co. Ltd., **William James Chadder** und **Henry Michael Spiers**, London, England, *Krystallisation*. Lsgg., die nach der Krystallisation nur wenig Mutterlauge ergeben, wird vor der Krystallisation Mutterlauge zugegeben. So wird beispielsweise bei der Krystallisation von Naphthalin aus Naphthalin enthaltendem Öl mindestens 40 Vol.-% der anfallenden Mutterlauge zugefügt. (E. P. 446 988 vom 29/1. 1935, ausg. 4/6. 1936.) E. WOLFF.

Bruno Lehmann, Deutschland, *Kühl- und Gefrierschutzmittel* mit sehr niedrigem F. u. sehr hohem Kp., bestehend aus 7,5% denaturiertem Alkohol, 1,5% Seifenflocken, 1,5% H₃BO₃, 18,5% CaCl₂, 17% KCl, 17% MgCl₂ u. 37% Wasser. (F. P. 802 895 vom 31/1. 1936, ausg. 17/9. 1936.) E. WOLFF.

III. Elektrotechnik.

Emerich Patai und **Zoltán Tomaschek**, *Weitere Versuche zur Herstellung von Oxydkathoden von kolloider Struktur*. In einer früheren Arbeit (C. 1937. I. 1494) beschrieben die Vff. die Verwendung von BUZÁGHschen Koll. zur Herst. von Oxydkathoden auf kataphoret. Weg. Dabei erwies sich die lange Arbeitszeit (ungefähr 10 Min.) als

störend. Eine Verkürzung der Abscheidungszeit läßt sich erzielen, wenn man Alkohol als Dispersionsmittel benutzt. Die damit hergestellten Schichten bröckeln jedoch ab. Brauchbare Schichten wurden mit A. als Dispersionsmittel bei einem W.-Zusatz von 60% oder mehr erhalten. Die Herst.-Zeit beträgt bei 60% W. ungefähr 1 Min. u. steigt mit steigendem W.-Zusatz. Eine weitere Verbesserung wird durch die Verwendung von Koll., die nach dem Glycerin-Glykolverf. hergestellt sind, erzielt, wobei der Dispersitätsgrad in weiten Grenzen regelbar ist. Es wurden verschied. Lsgg. sowohl mit W.-wie mit Alkoholzusatz untersucht. Es werden unter den ausführlich angegebenen Bedingungen stets gute Schichten bei sehr kurzer Arbeitszeit erhalten. Es zeigt sich, daß leicht koll. Schichten mit BaCO₃-SrCO₃-Mischkristallen herzustellen sind. Außerdem werden noch Sedimentationsmessungen mitgeteilt u. Vgl.-Aufnahmen von Mikro-photogrammen verschied. Oxydkathoden wiedergegeben. (Kolloid-Z. 75. 80—88. April 1936. Budapest, Labor. d. Vatea Radiotechn. u. Elektrizitäts A.-G.) BRUNKE.

A. v. Buzágh, *Kolloidwissenschaft und Radiotechnik*. Bei der Herst. von Erdalkalioxydkathoden nach dem „Koll.-Verf.“ von PATAI u. TOMASCHEK (vorst. Ref.) sind zur Erzielung von gleichmäßigen, glatten, gut haftenden Schichten bestimmte optimale Werte der Solkonz., Stromdichte, Spannung zwischen den Elektroden u. Temp. einzuhalten. Verd. man z. B. ein Bariumcarbonatsol, so zeigen die Teilchen bei einer bestimmten Solkonz. ein Maximum der kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit u. der pro Coulomb abgeschiedenen Carbonatmenge. Auch die Abscheidungsgeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Stromdichte u. der Temp. zeigen deutlich ausgeprägte Maxima. Als bes. geeignete Dispersionsmittel haben sich Glycerin- u. Äthylenglykollsgg. erwiesen, in denen sich die Erdalkalihydroxyde sehr gut lösen, die Carbonate dagegen nicht. Die kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit u. die Abscheidungsgeschwindigkeit von Bariumcarbonatteilchen zeigen Optima bei mittleren Glycerinkonzentrationen. Der Dispersitätsgrad der Oxydschicht hat großen Einfl. auf die charakterist. Eigg. der Oxydkathoden. Die besten prakt. Ergebnisse werden nicht mit hochdispersen Koll.-Lsgg. erzielt, sondern mit Dispersionen, deren Teilchengröße an der oberen Grenze der koll. Dimensionen liegt. (Kolloid-Z. 77. 172—83. Nov. 1936. Budapest.) SIEHR.

P. Nowak und H. Hofmeier, *Über Möglichkeiten zur Anwendung von neuen Kunststoffen*. Vortrag unter bes. Berücksichtigung der Anwendungsmöglichkeiten in der Elektrotechnik. (Chem. Fabrik 10. 13—17. 6/1. 1937. Berlin, A.E.G.) W. WOLFF.

Paul Nowak und Herm. Hofmeier, *Über die Entwicklung von Cellulosetriacetatfolien für elektrische Isolierzwecke*. Nach einem Überblick über die Entw. dieses Gebietes werden die physikal., bes. elektr. Eigg. der Folien aus Cellulosetriacetat mit u. ohne Zusatz von Weichmachungs- (Dibutylphthalat), wie sie für die Geaphanisolierung der A. E. G. eingeführt werden sollen, tabellar. wiedergegeben. (Kunststoffe 27. 1—2. Jan. 1937. A. E. G. Berlin.) W. WOLFF.

A. J. Wildschut, *Die elektrischen Eigenschaften technischer Kautschukmischungen*. Die folgenden Eigg. verschied. Kautschukmischungen, sowie von Mischungen mit Duprene, Thiokol u. Mipolam u. deren Messung werden eingehend besprochen: Elektr. Widerstand, Dielektrizitätskonstante, Energiefaktor, Durchschlagsspannung. Die charakterist. Eigg. der einzelnen Bestandteile bleiben im allgemeinen in einer Kautschukmischung erhalten, falls keine chem. Verbb. entstehen. Fremdkörper können bereits in geringen Mengen von großem Einfl. sein. Eine gründliche Kenntnis der mol. Struktur der zu untersuchenden Materialien erscheint für die weitere Entw. dieser Fragen besonders wichtig. (India Rubber J. 92. Nr. 18 a. 19—25. Nov. 1936.) RIEBL.

Richard Herz, *Die Anwendung von Photoelementen in der Röntgentechnik*. Die lichtelekt. Effekte werden kurz besprochen u. anschließend die Verwendbarkeit der Selenphotoelemente in der Röntgentechnik untersucht. Bei direkter Bestrahlung mit Röntgenstrahlen zeigen die Elemente keine große Empfindlichkeit u. außerdem schon bei geringen Intensitäten eine starke Sättigung. Es wird deshalb prim. von der Röntgenstrahlung ein Leuchtschirm angeregt, dessen Strahlung der spektralen Empfindlichkeitskurve der Selenzelle entspricht u. diese Strahlung photoelekt. gemessen. Es werden Vgl.-Messungen mit direkter Strahlung, Leuchtschirm einw. + Röntgenstrahlung u. Leuchtschirm einw. allein ausgeführt. Die Elemente sprechen bei der Leuchtschirm einw. trägeheitslos u. ermüdungsfrei proportional auf die Intensität der Röntgenstrahlung an. Die Abhängigkeit der Photoströme von den Belichtungsdaten (Röhrenstrom, Strahlung, Filterung, mAmp. × Sek.-Prod.) wurde untersucht, ebenfalls der Zusammenhang zwischen photograph. Schwärzung u. photoelekt. ermittelter Leuchtschirmhelligkeit. Die Anwendungsmöglichkeiten werden besprochen. (Fortschr.

Gebiete Röntgenstrahlen 54. 616—27. Dez. 1936. Berlin-Karlshorst, Wiss. Zentr. Labor. d. photograph. Abt. der I. G. Farben [Agfa.]. BRUNKE.

Compagnia Generale di Elettricità, Mailand, *Reinigen von halogenierten Kohlenwasserstoffen*, wie chloriertes Diphenyl, Bzl., Trichloräthylen, C_2HCl_3 , die als elektr. Fl. Verwendung finden, mittels Dest. u. anschließender längerer Behandlung mit einem Adsorptionsmittel, wie Fullererde, akt. C oder Silicagel, gegebenenfalls bei erhöhter Temp. (100°). (It. P. 332 894 vom 18/10. 1934. A. Prior. 18/10. 1933.) KÖNIG.

Hans Blechschmidt, Wien, *Isoliermassen und Isolierlacke für elektrotechnische Zwecke*, bestehend aus Kautschukumwandlungsprodd. (Chlor-, Brom-, Jodkautschuk, sulfoniertem, acetyliertem Kautschuk) gemeinsam mit Celluloseäthern, bes. Methyl-, Athyl-, Benzylcellulose, u. gegebenenfalls Weichmachern, Härtungsmitteln (Phthal säureharze. Vinyl-, Glyptalharze), Alterungsschutzmitteln (Aldolnaphthylamin), Füllstoffen u. Lösungsmitteln. (Oe. P. 147 793 vom 1/3. 1934, ausg. 25/11. 1936.) PANK.

Yogoro Kato, Tokio, Japan, *Elektrolytische Erzeugung von Bleisuperoxydanoden*. Man verwendet als Elektrolyt eine Lsg. vom $Pb(NO_3)_2$ [18 kg $Pb(NO_3)_2$, 40 l W., 20 g Gelatine; 60°, 20 Amp./qdm] u. eine konkave Anode aus einem Werkstoff von großer Festigkeit. Geeignet ist z. B. ein Hohlzylinder aus Ni mit einem Innendurchmesser von 3 dm, einer Wandstärke von 0,25 u. einer Länge von 4. Als Kathode dient ein Stab aus C, der zentr. in dem Zylinder angeordnet ist. Die auf der konkaven Fläche erhaltenen Ndd. von PbO_2 sind dicht u. platzen nicht ab. Da außerdem die O-Überspannung an den so erhaltenen PbO_2 -Schichten so hoch wie die an blankem Pt ist, können sie vorteilhaft bei der Perchloratelektrolyse Verwendung finden. (E. P. 456 082 vom 1/11. 1935, ausg. 3/12. 1936. Jap. Priorr. 20/12. 1934 u. 4/4. 1935.) MARKH.

Franz Skaupy, Berlin, *Herstellung von Hohlrohrleuchtkörpern für elektrische Glühlampen*, dad. gek., daß ein Hohlrohr, dessen Mantel aus Leuchtkörpersubstanz u. dessen Seele aus Metall oder einer Metallverb. besteht, welche sich chem. mit dem Mantel nicht umsetzen u. leicht verdampfbar sind, vor oder nach dem Wendeln durch einfaches Erhitzen oder durch Erhitzen in einer auf den Kern chem. wirkenden Atmosphäre derart behandelt wird, daß die Kernsubstanz entweder ausgeschmolzen bzw. verdampft, oder in eine nichtleitende, schwer schm. Verb. umgewandelt wird. — 4 weitere Ansprüche. (D. R. P. 640 336 Kl. 21 f vom 28/8. 1931, ausg. 30/12. 1936.) ROEDER.

Sirian Lamp. Co., Newark, N. J., übert. von: **Chester H. Braselton**, New York, V. St. A., *Leuchtröhre*. Die Zuleitungsdrähte bestehen aus Ni, die Stützdrähte aus Material geringer Emission, z. B. Kohle oder B, oder aus mit solchen Stoffen bedecktem Metall. Die Entgasung geschieht mit bekannten Mitteln. Der Glühfaden wird dann auf 1200° erhitzt, um Gasreste zu entfernen, die Röhre mit Ne von 2—3 mm gefüllt u. abgeschmolzen. Um das Gas leitfähig zu machen oder um Farbeffekte zu erzielen, werden Metalldämpfe zugegeben, z. B. Hg, Cs, Rb, oder Mischungen hiervon. Dies kann so geschehen, daß $CsNO_3$ u. $RbCl$ mit Mg in eine Kapsel eingeschlossen wird, die in der Röhre erhitzt wird, so daß das Mg aufflammt u. sich stabile Mg-Verb. bilden. Die Dämpfe kondensieren sich auf der Hülle u. verdampfen im Betrieb wieder. — Es werden überhitzte Stellen u. Teilbogenentladungen vermieden u. gleichmäßige Verteilung der Entladung über die Elektrode erreicht. (A. P. 2 039 772 vom 17/5. 1932, ausg. 5/5. 1936.) ROEDER.

General Electric Co. Ltd., London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Leuchtende Entladungsröhre*, insbes. Glimmlampe. Der notwendige Reihenwiderstand kann bei kleinen Lampen nicht im Glaskolben untergebracht werden. Er wird nach der Erfindung als Widerstandsschicht aus Graphit außen auf den Glaskolben aufgebracht u. darüber eine isolierende Schutzschicht aus Celluloid, dessen Derivv. oder ähnlichen Substanzen gezogen. Diese kann aufgestrichen oder als später erhärtende Fl. aufgespritzt werden. (E. P. 456 184 vom 19/8. 1935, ausg. 3/12. 1936.) ROEDER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, *Gasentladungsröhre* mit einer Grundfüllung u. einem Zusatz von 0,001—3% eines Gases, dessen ionisierendes Potential kleiner ist als das metastabile Potential der Grundfüllung. So kann Ar zu Ne oder He gegeben werden, Hg zu Ar, Kr zu He, Cs zu X oder Hg. Z. B. wird einer Ne-Grundfüllung 0,01—1% Ar zugesetzt. Zwischen den Elektroden ist ein Gitter solcher Größe angeordnet, daß das Gas bei der Betriebsspannung nicht ionisiert ist u. keine Elektronen durch das Gitter gehen, bei Störung der Gitterspannung aber eine Entladung

zwischen den Elektroden einsetzt. Die Elektroden sind mit einer Alkalisubstanz von niedriger Austrittsarbeit, das Gitter mit fein verteiltem Al bedeckt. — Die Röhre kann als Relais benutzt werden. Durch die Zwischenschaltung des Gitters kann die Durchbruchsspannung z. B. von 55 auf 105 V Wechselstrom erhöht werden. (E. P. 455 376 vom 19/2. 1935, ausg. 19/11. 1936. A. Prior. 19/2. 1934.) ROEDER.

Radio-Röhren-Laboratorium Dr. Nickel G. m. b. H., Berlin, *Entladungsgefäß mit Glühkathode*, dad. gek., daß mittels von radioakt. Substanzen ausgesandter Strahlen aus im Entladungsgefäß befindlichen Gasen oder Dämpfen positive Ionen erzeugt werden, die entweder auslösend auf Elektronenraumladungen wirken oder als Stromträger auftreten. Die Ionen können aus elektropositiven Substanzen, wie Metallen oder H₂, oder aus deren Verb. oder Mischungen erzeugt werden. (D. R. P. 632 616 Kl. 21 g vom 2/8. 1924, ausg. 13/7. 1936.) ROEDER.

Fernseh A.-G., Deutschland, *Elektronenröhre mit einem Wandbelag von großen Ohmschen Widerstand* auf der Innenwand, z. B. Senderöhre, Röhre zum Fernsehen oder für Oscillographen. Der Belag besteht aus einer Mischung von koll. Graphit u. einem nichtleitenden Koll., z. B. CuO oder MnO₂, von geeigneter Konz., mit Zusatz von etwas Wasserglas zum sicheren Haften an der Glaswand. (F. P. 805 134 vom 18/4. 1936, ausg. 12/11. 1936. D. Prior. 18/4. 1935.) ROEDER.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin, *Röntgenverstärkungsschirm*. Die Leuchtschicht besteht teilweise aus groben Calciumwolframatteilchen von 4—10 μ Durchmesser u. kleinen Teilchen von nicht mehr als 1 μ Durchmesser, welche die Zwischenräume zwischen den großen Teilchen gerade ausfüllen. Die Menge des feinkörnigen Anteils beträgt etwa 20—50% des grobkörnigen Teils. (E. P. 455 583 vom 9/4. 1936, ausg. 19/11. 1936. D. Prior. 10/5. 1935.) FUCHS.

Telefunken Gesellschaft für Drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, *Herstellung von Fluoreszenzschirmen in Braunschen Röhren*. Man verwendet als Leuchtmasse ZnS, ZnS·CdS, ZnS·MnS, CdS·MnS, das mit den verschiedensten Fremdmetallen, z. B. Cu, Ag, Bi, Pb in einer Konz. 1:20000 aktiviert ist. Durch die gleichzeitige Anwesenheit von zumindest 2 Aktivierungsmetallen wird ein weißes Fluoreszenzlicht erhalten. (E. P. 453 927 vom 12/12. 1934, ausg. 22/10. 1936.) FUCHS.

Elektrotechnische Berichte. Hrsg. von Franz Moeller. Berlin: J. Springer. 1937. Der Bd. etwa M. 48.—; die Mitgl. d. VDE erhalten d. Berichte zum Vorzugspr. etwa M. 38.40.

IV. Wasser. Abwasser.

Paul H. Piechotta, *Geschichtlicher Werdegang des Mineralwassers, insbesondere des künstlichen Mineralwassers*. Histor. Überblick. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 41. 10—13. 1/1. 1937. Berlin.) GROSFELD.

Robert Bossuet, *Untersuchungen über die Alkalimetalle in Quellwässern*. (Vgl. C. 1936. II. 771.) Es wurden Wasser von Corsica, Algerien, Tunis u. Madagaskar untersucht. Die Quellen wurden eingeteilt in solche, in denen die 5 Alkalimetalle zugleich nachweisbar sind u. in solche, in denen das Cs fehlt. Über die Nachw.-Methoden ist nichts gesagt worden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 63—65. 6/7. 1936.) WINKL.

Tiao-Hsin Wang, *Fluoride in den Wässern von Foochow und Zahnschäden*. Zahnschäden in 3 Städten waren durch Trinkwasser mit 2,0—7,0 mg/l F bedingt; in Thermen wurde bis zu 13,0 mg/l F ermittelt. (J. Chin. chem. Soc. 4. 172—77. Mai 1936. Foochow, Fukien Christian College.) MANZ.

P. I. de Jesus, *Physiko-chemische Faktoren der Anophelesentwicklung*. I. Studien hinsichtlich des Stickstoffs. Anopheles minimus var. flavirostris brütet in reinem an N-haltigen Bestandteilen artem Oberflächennasser. (Philippine J. Sci. 59. 473—91. April 1936. Manila, Univ.) MANZ.

G. E. Arnold, *Maßnahmen gegen Plankton und Insektenlarven im Wasser in Californien*. Übersicht über Verwendung von CuSO₄ zur Algenbekämpfung u. vorbeugende Maßnahmen, bes. Trockenlegung von Insektenbrutplätzen. (J. Amer. Water Works Ass. 28. 1469—79. Okt. 1936. San Francisco, Cal., Water Dept.) MANZ.

Marsden C. Smith, *Fortschritte in der Rohwasservorbehandlung und die Verwendung von gechlortem Eisensulfat in Richmond, Virginia*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 681 referierten Arbeit. (J. Amer. Water Works Ass. 28. 1591—1603. Okt. 1936. Richmond, Va.) MANZ.

K. W. Brown, *Flockung*. Es wird die Ausführung von Klärbecken u. die zweckmäßige Durchführung der chem. Kontrolle der Flockung besprochen. (J. Amer. Water Works Ass. 28. 1533—40. Okt. 1936. Stockton, Cal.) MANZ.

K. Vogl, *Über die Aufbereitung von Kesselspeisewasser*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 1750 referierten Arbeit. (Tages-Ztg. Brauerei 35. 17—19. 9/1. 1937. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) MANZ.

A. Kleinhans, *Verdampfen von Kesselsalzen. Der Anteil verdampfter Salze am Dampf-Salzgehalt*. Es wird für den Zusammenhang zwischen dem Sättigungsdruck p_m eines Salzes u. der verdampfenden Salzmenge c_m die Formel

$$p_m = c_m \cdot V_0 \cdot T \cdot p_0 / V \cdot T \cdot v \cdot M \text{ [at absol.]}$$

abgeleitet. Für Natronlauge ergibt sich p_m zu 8,2 mm Hg, für Kochsalz zu 16,4 mm Hg, für Natriumsulfat zu 16,4 mm Hg. Aus den prakt. Messungen folgt, daß Kochsalz aus dem Kesselwasser nicht in meßbarer Menge verdampfen kann, da der Sättigungsdruck erst bei 1050° erreicht würde. Auch Natronlauge kann aus ähnlichen Gründen nicht verdampfen. Da für Natriumsulfat Messungen fehlen, wird in Überschlagsrechnung nachgewiesen, daß dieses ebenfalls nicht verdampfen dürfte. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 17. 127—28. Mai 1936.) H. R. SCHULZ.

M. T. Lindtrop und **J. M. Tolmačev**, *Die Spektralanalyse von Mineralwässern*. Vff. geben zunächst einen Überblick über die Ergebnisse bisher vorliegender Arbeiten über den gleichen Gegenstand. Sie beschränkten ihre Unterss. auf die quantitative Best. von Li, Rb u. Cs in 6 kaukas. Mineralwässern. Dabei wurden nur in einigen Fällen die Wasser selbst konz.; meist wurden die Quellsedimente untersucht. Proben dieser wurden 25-mal mit A. gewaschen, nachdem die Salze in Chloride übergeführt worden waren. Nach Abdampfen des A. wurden die Salzrückstände mit wenig W. aufgenommen u. auf SIEMENS-E-Kohlen aufgebracht u. verfunkt. Die quantitative Auswertung geschah mit Hilfe von Vgl.-Spektr. bekannten Geh. an den zu bestimmenden Elementen. Ihnen wurden Na u. Ca zugesetzt in gleichen Mengen, wie sie die Unters.-Lsgg. enthielten. Zur Analyse wurden die folgenden Linien benutzt: Li 6707,8 Å, Rb 7800,3 u. 7947,6 Å, u. Cs 8521,1 Å. Qualitative Unterss. wurden mit Bogenanregung durchgeführt. Die Proben befanden sich auf der Anode. Weitere Einzelheiten über die Methodik ersehe man aus dem Original. Die Unterss. ergaben, daß Li u. Rb in allen Wässern vorkamen; Cs aber nur in dreien, u. zwar in so geringer Konz., daß die quantitative Best. nicht möglich war. Die untersuchten Wässer wurden nach den Verhältnissen Na:Li u. K:Rb in 3 Gruppen eingeteilt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. III. 321—24. Leningrad, USSR, Opt. Inst., u. Piatigorsk, Balneolog. Zentralinst.) WINKLER.

A. Schleicher und **Nora Kaiser**, *Qualitative Mikroanalyse durch Elektrolyse und Spektrographie. Analyse eines Grubenwassers*. 0,1 cm eines Grubenwassers wurde elektrolysiert, u. die erhaltenen Ndd. wurden im Abreibbogen spektrograph. im Sichtbaren u. UV untersucht. Es wurde auf 21 Elemente geprüft. Von diesen wurden Vgl.-Spektr. hergestellt. Diese wurden denjenigen des zu untersuchenden W. in geeigneter Weise zugeordnet. Die Ermittlung der Konz. erfolgte dann nach dem früher (C. 1935. II. 2406) angegebenen Verfahren. (Z. analyt. Chem. 105. 393—96. 1936.) WINKLER.

Joseph M. Sanchis, *Methoden des Nachweises und Bedeutung von Fluor und Fluoriden in der Wasserversorgung*. Um den störenden Einfl. der in der Probe vorhandenen Sulfate auf die direkte colorimetr. Best. der Fluoride mittels der Zirkon-Alizarinmeth. auszuschalten, setzt man zu Probe u. Vergleichslsg. je 2,0 cem 3-n. HCl u. 2,0 cem 3-n. H₂SO₄, womit in Abwesenheit von Al, P₂O₅ u. B nur um 0,1 mg/l niedrigere Werte erzielt werden als durch vorherige Abtrennung des F mittels Dest.; in Ggw. größerer Mengen obiger Stoffe ist Isolierung des F erforderlich. Verf.-Vorschrift für die colorimetr. u. für Dest.-Methode. (J. Amer. Water Works Ass. 28. 1456—68. Okt. 1936. Los Angeles, Cal., Water Works.) MANZ.

Ray L. Derby, *Methoden des Nachweises und Bedeutung des Bors im Wasser*. Der die Bewässerung von Zitronenplantagen störende, zeitweilig auf 1,5 mg/l erhöhte Borgeh. des W. wurde durch vorübergehende Ausschaltung des stark borsäurehaltigen Abflusses aus einem Gebiet mit heißen Seen in das Staubecken vermindert. (J. Amer. Water Works Ass. 28. 1449—55. Okt. 1936. Los Angeles, Cal., Water Works.) MANZ.

Svend Möller, Dänemark, *Ionenaustauschmaterial zum Enthärten von Wasser*, bestehend aus mineral. Gestein, das in den Kohlenflözen auf den Färöerinseln gefunden wird, oder aus ähnlichem geolog. Gestein anderer Fundstätten. Das Gestein kommt als schwarzes Prod., das Kohle u. Fe enthält, u. als graues Prod., das frei von Kohle

u. Fe ist u. fast ausschließlich aus SiO₂ u. Al₂O₃ besteht, vor. Diese Gesteine haben die Eig., sich leicht mit verschied. Ionen zu verbinden, wenn sie mit Elektrolyten, wie Hydroxyden, Salzen oder Säuren, in Berührung kommen. — 200 kg des Minerals in Form von groben Stücken werden 1/2 Stde. bei 200° erhitzt u. nach dem Abkühlen werden sie mit 40 kg einer Lsg. getränkt, die 3 kg Al₂(SO₄)₃, 7 kg NaCl u. 30 kg W. enthält. Das Prod. dient als *Basenaustauscher* zum Enthärten von Wasser. — Ein ähnliches Prod. wird erhalten durch Tränken mit einer NaOH-Lsg. von 12—30° Be oder mit einer Na₂SiO₃-Lsg. gleicher Konz. (F. P. 806 278 vom 30/4. 1936, ausg. 11/12. 1936. E. Prior. 3/5. 1935.)
M. F. MÜLLER.

Edmund Arthur Buckle, London, *Weichmachen von Wasser und Verhinderung der Abscheidung der Härtebildner des Wassers*. Hierfür geeignete Mittel, wie Na₂CO₃, NaHCO₃, Na₃PO₄ oder Gemische derselben, werden zusammen mit koll. Stoffen, wie Stärke oder geeignete pflanzliche Extrakte, in verschleißbare poröse keram. Gefäße eingefüllt, die dann in das W. eingetaucht werden. — Z. B. wird ein Gemisch aus 50 (Teilen) wasserfreiem Na₂CO₃, 49 NaHCO₃ u. 1 gepulverter Stärke benutzt. Die Stärke bewirkt die Regelung der Diffusion der Behandlungsmittel in gelöster Form durch die Gefäßwänden. (E. P. 456 996 vom 24/7. 1935, ausg. 17/12. 1936.)
M. F. MÜLLER.

Gibbs Manufacturing Co., Canton, übert. von: **Bert O. Crites**, University Heights, O., V. St. A., *Desinfizieren und Geruchlosmachen von Gegenständen*. Dem das desinfizierende u. geruchlosmachende Mittel enthaltenden W. werden noch Salze zugesetzt, die miteinander unter Entw. eines Gases, bes. CO₂, in Rk. treten. Zum Behandeln von Abortanlagen werden z. B. dem W. zwei Komponenten zugesetzt, von denen die eine aus akt. Kohle u. NaHSO₄, die andere aus Na₂CO₃, NaCl, Paradichlorbenzol u. einem Riechstoff besteht. (A. P. 2 054 966 vom 16/11. 1934, ausg. 22/9. 1936.)
HORN.

Hermann Helfer, Farbige Wandtafeln zur biologischen Beurteilung des Verunreinigungsgrades von Gewässern. [5 Taf.] Taf. 1—5. [Nebst.] Merkblatt. Berlin: Weidmann. 1937. 74,5 × 118 cm u. kl. 8°. [Farbendr.] Taf. 1—5 nebst Text, auf Lw. mit Metallstäben u. geh. M. 75.—

1. Polysaprobien. 2. Mesosaprobien. 3. Oligosaprobien. 4. Pantosaprobien. 5. Unlebte Sink- u. Schwebstoffe d. Wassers. — Merkbl. (13 S.)

V. Anorganische Industrie.

A. Schubert, *Das Calcium*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 2968.) Überblick: Röntgenunters. an techn. u. an reinem Ca, Krystalstruktur des Ca oberhalb 450°, die Ursache des hohen elektr. Widerstandes heißgezogener Ca-Drähte, elektr. u. therm. Eig. von reinstem Ca. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1936. Nr. 6. 8—15. Juni.)
R. K. MÜLLER.

Samuel H. Dolbear, *Magnesit*. (Vgl. C. 1936. I. 2166.) Wirtschaftsbericht 1935. (Mineral Ind. 44. 396—401. 1936.)
PANGRITZ.

Friedrich Ahlfeld, *Ein neues Nutzglimmervorkommen in Bolivien*. (Z. prakt. Geol. 44. 143—45. Sept. 1936.)
DREWS.

Maurizio Dérivé, *Zirkonium und seine Verbindungen*. (Corriere dei Ceramicisti 17. 171—75. Juni 1936. — C. 1935. II. 2861.)
R. K. MÜLLER.

Sulfur Chemie A.-G., Deutschland, *Schwefel aus Schwefelwasserstoff*. H₂S enthaltende Gase werden in 2 Stufen gewaschen. Die etwa 40—50% H₂S enthaltenden Gase werden zunächst mit einer etwa 5%ig. Thiosulfatlg. behandelt. Etwa 90—95% des H₂S werden aufgenommen unter Abscheidung von S, der sehr rein ist u. leicht abgetrennt werden kann. Die Waschl. wird während dieser Zeit stark bewegt. Es tritt eine Temp.-Steigerung ein, die nicht nachteilig ist. Die Lsg. erfährt eine „Aktivierung“, indem der Thiosulfatg. bis 1% oder weniger absinkt. Mit einem Teil der filtrierten Lsg. wird dann der Rest H₂S aus den Gasen in einer zweiten Stufe ausgewaschen. Die nun anfallende Waschl. wird durch Einleiten von SO₂ u. Luft regeneriert. Anstatt Thiosulfat können auch Sulfite, Sulfide oder Polysulfide in Form von Lsgg. angewendet werden. Falls eine vollständige Auswaschung des H₂S nicht erforderlich ist, können die drei Stufen: „Aktivierung“, vollständiges Entschwefeln u. Einleiten von SO₂ zu einer Stufe vereinigt werden. Die Bldg. von Polythionat wird

durch das Verf. vermieden. (F. P. 804 487 vom 20/3. 1936, ausg. 24/10. 1936. D. Prior. 25/3. 1935.)
HOLZAMER.

Aktiengesellschaft Dynamit Nobel, Bratislava, Reinigung von Schwefel von Teer, Harz u. a. Beimengungen, dad. gek., daß man den zerkleinerten rohen S mit Bzl. zweckmäßig bei 10—25° behandelt, da bei dieser Temp. das Lösungsm. das geringste Löslichkeitsvermögen gegenüber S besitzt. Zweckmäßig wäscht man erstmalig mit dem bereits gebrauchten Lösungsm. aus u. setzt das weitere Auswaschen mit immer reinere Lösungsm. fort. — Vorrichtung. (Tschech. P. 53 197 vom 23/1. 1933, ausg. 25/12. 1935.)
KAUTZ.

Chemical Industries Ltd., London, und George Parker Davies, Saltcoats, England, Hochkonzentrierte Salpetersäure. NH_3 -Verbrennungsgase werden von dem größten Teil ihres W. befreit, dann oxydiert, so daß sie N_2O_4 in Gasform (NO_2) enthalten, hierauf unter geringem (3—5 at) Druck u. bei Temp. von 0—10° mit Salpetersäure von über 90% zwecks Absorption des N_2O_4 behandelt. Die Menge der Absorptionssäure soll so groß u. die in den Gasen enthaltene W.-Menge so klein sein, daß N_2O_4 nicht als getrennte Fl. abgeschieden wird. Die erhaltene Absorptionsfl. wird nun unter erhöhtem Druck (50—200 at) u. erhöhter Temp. (60—120°) mittels Luft oxydiert. Vor der Oxydation kann noch W. als solches oder in Form von verd. HNO_3 hinzugefügt werden. Es entsteht 94—95%ig. HNO_3 . Vorrichtung. (E. P. 456 518 vom 5/4. 1935, ausg. 10/12. 1936.)
HOLZAMER.

Warner Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: John Harry Coleman, Elizabeth, N. J., V. St. A., Herstellung von Mono- und Dinatriumphosphatgemischen. Phosphaterze werden mit H_2SO_4 aufgeschlossen unter Bldg. von sauren Lsgg. aus H_3PO_4 u. saurem Ca-Phosphat, in denen das Verhältnis der beiden P_2O_5 -Formen etwa 3:1 ist. Die CaSO_4 u. Gangart enthaltenden Rückstände werden abgetrennt u. die Lsgg. durch Zugabe von etwas Na_2SO_4 von H_2SiF_6 befreit. Nach Abtrennen der Ndd. wird CaSO_4 durch Zugabe von Na_2SO_4 ausgefällt u. die filtrierte Lsg. mit Na_2CO_3 zwecks Überführung der freien H_3PO_4 in NaH_2PO_4 versetzt. Der sich hierbei bildende aus Fe_2O_3 , Al_2O_3 u. etwas P_2O_5 bestehende Nd. wird filtriert, die Lsg. dann konz. u. gekühlt. Die ausgeschiedenen Kristalle werden im eigenen Kristallwasser geschmolzen unter Bldg. einer Fl. von 60° Bë, die etwa 93% $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ u. 7% freies W. enthält. Dieser heißen Lsg. wird eine gesätt. Na_2CO_3 -Lsg. zugesetzt, um 80% des Monophosphats in das Diphosphat umzuwandeln (4:1 Mol.). Die entstehende Lsg. enthält 52% Phosphate u. 48% Wasser. Oberhalb 108° F scheidet sie keine Kristalle aus. Aus einer mit Na_2CO_3 behandelten zu 80% neutralisierten heißen Lsg. kann auch eine solche von 48° Bë bereitet u. abgekühlt werden. Es fallen grobe $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ -Kristalle aus, während das gesamte Monosalz in Lsg. bleibt. Wiederholt man diese Umsetzung mehrmals, so kann alles Monosalz in das Di-Salz übergeführt werden, ohne daß NaOH erforderlich ist. (Vgl. hierzu A. P. 1961127; C. 1934. II. 1973.) (A. P. 2 062 866 vom 19/10. 1933, ausg. 1/12. 1936.)
HOLZAMER.

Aktiebolaget Kemiska Patent, Landskrona, Schweden, Herstellung von Phosphorsäure. Der Aufschluß von Rohphosphat mit H_2SO_4 erfolgt in Ggw. von H_3PO_4 u. unter Erzeugung von $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Beispiel: 1000 kg Pebblephosphat werden mit 1000 l H_3PO_4 mit 17,5% P_2O_5 -Geh. bei 30° gemischt, worauf dieses Gemisch zusammen mit 500 l H_2SO_4 (60° Bë) in einen Rührbehälter gebracht wird. Nach einiger Zeit werden noch 150 l H_2SO_4 hinzugefügt. Die Temp. steigt bis auf 70—80°. Nach 4 Stdn. ist die Umsetzung beendet. Der Rückstand wird abfiltriert u. mit 1000 l Waschsäure mit etwa 4% P_2O_5 , sodann mit 1200 l W. ausgewaschen. Das Filtrat besteht aus 850 l H_3PO_4 mit 30,2% P_2O_5 u. einer D. 1,36, 1000 l der 17,5% P_2O_5 enthaltenden Säure u. 1000 l Waschsäure mit 4% P_2O_5 . Die Menge der in den Prozeß eingesetzten, also umlaufenden H_3PO_4 beträgt nicht mehr als 2 l/kg Phosphat. Der aus reinem Dihydrat bestehende CaSO_4 -Nd. ist durch einmalige Filtration zu entfernen. Diagramm. Zeichnung. (E. P. 457 163 vom 19/3. 1936, ausg. 17/12. 1936. D. Prior. 9/4. 1935.)
HOLZAMER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Trennung der Phosphorsäuren aus einem Gemisch von Sulfaten der seltenen Erden, die bei Behandlung von Monazitsand mit H_2SO_4 erhalten wurden, dad. gek., daß man die abgekühlten wasserfreien Sulfate in aliphat. Alkohole oder Ketone bei Temp. unter 0° einträgt, durchrührt u. den unlös. Rest von den in Lsg. gegangenen Phosphorsäuren abtrennt, auswäscht u. trocknet. (Tschech. P. 52 196 vom 29/3. 1933, ausg. 10/9. 1935. D. Prior. 25/4. 1932.)
KAUTZ.

Hans Heinrich Hütte G. m. b. H., Langelsheim, Harz (Erfinder: **Hans Siegens**, Goslar, und **Oskar Roder**, Langelsheim), *Aufarbeitung von Lithiumphosphat enthaltenen Ausgangsstoffen.* (D. R. P. 638 305 Kl. 121 vom 14/7. 1933, ausg. 13/11. 1936. — C. 1935. II. 261 [F. P. 778 038].) NITZE.

Hans Heinrich Hütte G. m. b. H., Langelsheim, Harz (Erfinder: **Hans Siegens**, Goslar, und **Oskar Roder**, Langelsheim), *Aufarbeitung von Lithiumphosphat enthaltenen, vorzugsweise mineralischen Ausgangsstoffen*, wie Amblygonit, durch Aufschließen mit H_2SO_4 , indem in Anwendung des Verf. gemäß D. R. P. 638 305 die Ausgangsstoffe, vorzugsweise in fein gemahlener Form, mit dem vorhandenen Li u. den anderen vorhandenen Alkalien u. Erdalkalien äquivalenten bzw. nicht erheblich größeren H_2SO_4 -Mengen auf Temp. erhitzt werden, bei denen durch die in Freiheit gesetzte H_3PO_4 prim. gebildete Sulfate des Al u. des Fe in ihre wasserunlös. Phosphate oder Oxide übergeführt werden, eine Zers. des gebildeten Li_2SO_4 aber noch nicht erfolgt, u. indem sodann das Li_2SO_4 dem Aufschlußprod. durch Behandlung mit einer wss. Fl. entzogen wird, dad. gek., daß man den hierbei verbliebenen wasserunlös. Rückstand einer zur Gewinnung von Alkaliphosphaten aus unlös. phosphathaltigen Ausgangsstoffen üblichen Behandlung unterwirft oder ihn mit einer Alkalilsg. bei Ggw. von SiO_2 erhitzt u. aus dem Rk.-Gemisch die gebildete Alkaliphosphatlg. abtrennt, oder daß man ihn mit festem Alkaliphosphat u. SiO_2 bei Temp. bis zu etwa 1000° erhitzt u. aus dem Aufschlußprod. das Alkaliphosphat mit einer wss. Fl. auslaugt. Man kann den Extraktionsrückstand mit Alkalisulfat, einem C-haltigen Red.-Mittel, z. B. Koks u. SiO_2 auf Temp. zwischen 900 u. 1000° erhitzen, unter Verwendung von Alkalisulfat, z. B. Na_2SO_4 , das aus den Mutterlaugen von der Ausfällung des Li als Li_2CO_3 , z. B. durch Eindampfen u. Krystallisation, gewonnen wurde, u. aus dem Aufschlußprod. das Alkaliphosphat mit einer wss. Fl. auslaugen. (D. R. P. 639 415 Kl. 121 vom 10/7. 1934, ausg. 4/12. 1936. Zus. zu D. R. P. 638 305; vgl. vorst. Ref.) NITZE.

General Chemical Co., übert. von: **Paul L. Tyson**, New York, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von Zinntrichlorid.* Metall. Sn wird mit Cl_2 behandelt. Durch die exotherme Rk. schmilzt das Sn u. tropft in einen unterhalb des Behandlungsgefäßes angeordneten, mit $SnCl_2$ gefüllten Raum, in den von unten zur Vervollständigung der Rk. weitere Mengen Cl_2 eingeleitet werden. (A. P. 2 061 816 vom 14/5. 1932, ausg. 24/11. 1936.) HORN.

Willy Machu, *Das Wasserstoffperoxyd und die Perverbindungen.* Wien: Springer [Auslgf.: J. Springer, Berlin]. 1937. (XII, 408 S.) gr. 8°. M. 39.—

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

E. A. Chwass, *Bestimmung der physikalisch-chemischen Bedingungen für das Haften von Glasemail an Metall.* Bericht über neuere Arbeiten von verschied. Autoren. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 7. 39—42. 1936.) R. K. MÜLLER.

D. H. Killeffer, *Automatisches Glasblasen.* Kurze Darst. der maschinellen Herst. von Glühlampenkolben. (Ind. Engng. Chem. 28. 789—92. Juli 1936.) RÖLL.

W. W. Wargin, *Die Zerstörung des Hafenscherbens durch optisches Glas.* Vf. untersucht den Angriff der Schmelze auf die Hafenanwendungen in der Form, daß aus dem Material des Hafens kleine Tiegel hergestellt werden, in denen der Glassatz im elektr. Ofen geschmolzen wird. Die Hafenmasse erhält einen Zusatz von $0,3\%$ Co_2O_3 , das entsprechend der Aufslg. des Hafens ins Glas übergeht u. eine colorimetr. Verfolgung des Schmelzangriffs gestattet. Aus der Hafenmasse werden ferner Rührer hergestellt u. in bewegtem u. unbewegtem Zustand der Schmelze ausgesetzt. Der Hafenanriff wird an dem Gewichtsverlust des Hafens, der Menge der ins Glas übergehenden Sesquioxide u. der Anfarbung durch das Co_2O_3 gemessen. Die angewendeten Gläser sind ein schweres Barytkron, ein Schwerflint u. ein Borosilicat. Die kurvenmäßige Darst. des Schmelzangriffs zeigt für das Barytkron bei 1200° u. das Flint bei 1300° Knickpunkte, die vielleicht der Dissoziation der Silicate u. Borosilicate u. der Bldg. freier Oxide von Pb u. Ba entsprechen. Tschassow-Jar-Ton wird schneller korrodiert, als Latnajaton. Das Röhren verstärkt den Angriff nur beim Borosilicat, vermindert ihn dagegen beim Kron u. Flint. (Opt.-mechan. Ind. [russ.: Optiko-mechanitscheskaja Promyslennost'] 6. Nr. 2. 3—9. Febr. 1936.) RÖLL.

W. W. Wargin und **A. A. Kefeli**, *Der Einfluß von Wasserdampf und Arsen auf den Schmelzprozeß der Charge von schwerem Barytkron.* Einw. von W.-Dampf auf das

schmelzende Gemenge begünstigt die Verdampfung des B_2O_3 u. ändert dadurch die Zus. des Glases. Bei n. Druck wird die Bldg. der Ba-Borate, die sich bei niedrigen Temp. vollzieht, beschleunigt, desgleichen auch die Bldg. der Borosilicate bei Temp. über 700° . As_2O_3 allein oder in Ggw. von W.-Dampf beschleunigt etwas die Zers. des $BaCO_3$, sowie die Lsg. der SiO_2 u. die Bldg. der Borosilicate. Die Wrkg. von As_2O_3 u. W.-Dampf ist additiv. Die Beschleunigung des Schmelzvorganges durch ihre gemeinsame Wrkg. ist wesentlich geringer als diejenige, die durch eine Erhöhung der Ofentemp. um 100° hervorgerufen wird. (Opt.-mech. Ind. [russ.: Optiko-mechanitscheskaja Promyschlenost] 6. Nr. 1. 3—5. Jan. 1936. Staatl. opt. Inst.) RÖLL.

A. A. Appen, *Oberflächenspannung von geschmolzenen Natron- und Bleigläsern*. Vf. bestimmt die Oberflächenspannung von Na_2O-SiO_2 - u. $PbO-SiO_2$ -Gläsern nach der Meth. des Tropfengewichts. Maßgebend für die Genauigkeit dieser Meth. ist die Zeitdauer der Ausldg. der einzelnen Tropfen. Schnell gebildete Tropfen haben zu hohes Gewicht. Das minimale Tropfengewicht wird für hochviscose Gläser erst bei Bldg.-Zeiten von Stdn. erreicht (z. B. für das Glas $79 SiO_2 \cdot 21 Na_2O$ in 7—10 Stdn.). Die Oberflächenspannung der untersuchten Natrongläser mit $49,8-79,4\%$ SiO_2 u. deren Temp.-Koeff. stehen in linearer Abhängigkeit von ihrer Zus.; zunehmender Na_2O -Geh. steigert die Oberflächenspannung etwas. Sie beträgt für die untersuchten Gläser 283—298 Dyn/cm bei 1200° . Ähnlich verhalten sich die $PbO-SiO_2$ -Gläser (mit 0—61,5% SiO_2). PbO erniedrigt die Oberflächenspannung. Sie beträgt für diese Glasreihe 124—220 dyn/cm bei 900° . An den Punkten der Kurve Zus. — Oberflächenspannung, die bekannten kryst. Verbb. von Na_2O bzw. PbO u. SiO_2 entsprechen, wurden Knickpunkte nicht gefunden. Es ist nicht bekannt, ob diese Tatsache als Beweis der Nichtexistenz dieser Verbb. in geschmolzenen Gläsern oder nur mit einer Indifferenz der Oberflächenspannung gegen die Bldg. solcher Verbb. erklärt werden kann. (Opt.-mech. Ind. [russ.: Optiko-mechanitscheskaja Promyschlenost] 6. Nr. 3. 7—12. März 1936. Staatl. opt. Inst.) RÖLL.

W. C. Taylor und R. D. Smith, *Löslichkeitscharakteristik von in ihrer Zusammensetzung wesentlich verschiedenen Gläsern*. 6 Gläser von verschied. Zus. (Kalk-, Blei- u. Borosilicatglas) werden nach der Glaspulvermeth. auf den Angriff von Säure, W. u. Lauge geprüft. Die Prüfung wird bei verschied. Temp. ausgeführt. Vergleichsweise werden die gleichen Gläser nach der Meth. des Gewichtsverlustes bei Einw. der gleichen Fl. geprüft. Die Reihenfolge der Widerstandsfähigkeit ist nach den beiden Methoden nicht die gleiche. Es wird weiter festgestellt, wie sich die Gläser beim Blindwerden durch Einw. von W.-Dampf verhalten. Auch hier ist die Bewertung der Gläser nicht in Einklang mit den anderen Methoden. Vff. stellen fest, daß infolge der umfassenden Bedeutung des Begriffes „Beständigkeit“ die Prüfungsmeth. dem Verwendungszweck des Glases angepaßt sein muß, da die Bewertung nur nach einer Meth. zu Fehlschlüssen führen kann. (J. Amer. ceram. Soc. 19. 331—35. Nov. 1936. Corning, N. Y., Corning Glass Works.) RÖLL.

Edwin Berger, *Grundsätzliches über die chemische Angreifbarkeit von Gläsern*. Die Zeitabhängigkeit der Auslaugung von Gläsern läßt sich durch ein einfaches Differentialgesetz beschreiben. Es besagt, daß die jeweilige Angriffsgeschwindigkeit gleich dem Verhältnis einer die Affinität zwischen dem Glas u. der vorliegenden Angriffslsg. kennzeichnenden Größe zu einer Summe von hemmenden Widerstandsgrößen konstanter u. zeitlich veränderlicher Art ist. Die Kenntnis des Angriffs durch W. bei einer bestimmten Temp. u. Auslaugezeit genügt nicht zur Beurteilung des Verh. eines Glases im Gebrauch. Es muß zwischen W.-, Säure- u. Laugenangriff unterschieden werden. Für Auslaugemethoden müssen folgende Grundsätze beachtet werden: Für eine gegebene Temp. u. Fl. müssen 2 Werte der Zeitkurve festgelegt werden. Das Glas muß in unvorausgelaugtem Zustand zur Messung gelangen; die Größe seiner Oberfläche muß bekannt sein; aus der ermittelten Menge des Gelösten muß die zers. Glasmenge zu errechnen sein; es ist mit maximaler Rührung zu arbeiten. (Glastechn. Ber. 14. 351—60; J. Soc. Glass. Technol. 20. 257—78. Okt. 1936. Jena, Glaswerk Schott u. Gen.) RÖLL.

Games Slayter, *Festigkeit und physikalische Eigenschaften von Glasfäden und -garnen*. Es wurden Glasfäden von 0,018—0,0013 mm Dicke hergestellt u. zu Garnen versponnen. Um eine gegenseitige Beschädigung der Fäden zu verhindern, müssen sie beim Verspinnen mit einem Schmiermittel versehen werden. Die Festigkeit der Einzelfäden u. der Garne wurde gemessen. Bei den dünnsten Fäden wurden Reißfestigkeiten der Größenordnung von 100000 kg/qcm gefunden. Die Festigkeit scheint

unabhängig von der Zus. zu sein. Dagegen ist jeder Angriff der Oberfläche von Bedeutung, da ein Faden von 0,005 mm Durchmesser eine Länge von ca. 16000 km pro kg hat. (J. Amer. ceram. Soc. 19. 335—37. Nov. 1936. Toledo, Ohio, Owens Illinois Glass Co.) RÖLL.

Otto Röhm, *Organisches Glas*. Übersicht über das *Plexiglas* der Firma RÖHM u. HAAS, Darmstadt. (Chem. Fabrik 9. 529—30. 9/12. 1936. Darmstadt.) W. WOLFF.

Pierre Gilard und **Leon Dubrul**, *Über die sogenannten „organischen Gläser“*. Während die Bezeichnungen „biegsames Glas“ u. „unzerbrechliches Glas“ für Stoffe, die das Aussehen u. verschied. Eig. des gewöhnlichen Glases aufweisen, schlecht gewählt ist, erscheint der Name „organ. Glas“ geeigneter. Vff. schlagen für die einzelnen Erzeugnisse folgende Benennungen vor: 1. Gläser (anorgan. Gläser im alten Sinne). — 2. *Vitrosine* (Kunstharze); a) irreversibel oder wärmehärtbar (Kondensationsharze); b) reversibel oder wärmeplast. (Polymerisationsharze). (Verre Silicates ind. 7. 425—27. 25/12. 1936. Belgien, Cristalleries du Val Saint-Lambert.) W. WOLFF.

B. I. Lewitanski, *Die Fabrikation von feuerfesten Magnesit-, Chrommagnesit-, Chromit- und Forsteritsteinen in den Vereinigten Staaten und ihre Lebensdauer*. Der Bericht über die in verschied. amerikan. Fabriken angewandten Verff. wird durch Unterss. über die Zus. u. mkr. Unterss. an mehreren Proben feuerfester Stoffe ergänzt. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 472—83. 523—40. Sept. 1936. Moskau.) R. K. MÜLLER.

N. M. Fedorowski, *Die Rohstoffgrundlage der Industrie der feuerfesten Stoffe im Gebiete der Chromiterze*. Unters. der Verwertungsmöglichkeiten der Chromitvork. im mittleren u. südlichen Ural, in Baschkirien u. bei Alapajewsk. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 541—47. Sept. 1936. Moskau, Wiss. Forsch.-Inst. f. mineral. Rohstoffe.) R. K. MÜLLER.

A. G. Maranz, *Feuerfeste Chromitmaterialien mit erhöhter Druckfestigkeit bei hohen Temperaturen*. Bei Verss. mit Chromiten aus dem Gologorsker Vork. ergibt sich, daß ein Zusatz von naßgemahlenem Chromit oder Tonerde unzweckmäßig, ein Zusatz von Magnesit bei Brenntemp. von 1400—1500° zweckmäßig ist. Sehr gute Ergebnisse werden erzielt mit Zusätzen von totgebranntem Magnesit u. Al₂O₃ im Verhältnis 1:1 oder 1:2 u. hohen Brenntemp. (1650—1700°). Am besten hat sich der Zusatz von 2 Al₂O₃·MgO in einer Menge von 20% bewährt; ein solches Gemisch ergibt, bei 1650° gebrannt, einen Deformationsbeginn bei 1700° u. 2% Deformation bei 1800° bei einer Druckbelastung von 2 kg/qcm. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 547—52. Sept. 1936. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Stoffe.) R. K. MÜLLER.

W. Gontscharow, **K. Feodotjew** und **D. Wogman**, *Versuch über die Anwendung eines Spinellbindemittels für feuerfeste Chromitmaterialien*. Chromitmaterialien mit Zusätzen von 10 u. 20% eines Mg-Al-Spinells zeigen hohe Feuerfestigkeit (über 1920°) u. befriedigende Druckfestigkeit bei hohen Temperaturen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 552—53. Sept. 1936. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Stoffe.) R. K. MÜ.

L. Kuprijanowa, *Über Chromdinas*. Durch einen Zusatz von Chromit zu Dinassteinen wird die mechan. Festigkeit infolge der durch die Unterschiede der therm. Ausdehnung von Chromit u. Quarzit bedingten Reißblgd. herabgesetzt. Dieser Nachteil tritt nicht ein bei vollständiger Umwandlung des Quarzes in Tridymit, entweder durch Zusatz von Mineralisatoren oder durch Verlängerung der Brenndauer; als Mineralisator wirkt auch der Chromit selbst, soweit er Fe-Oxyde ausscheidet. Die Feuerfestigkeit des Dinas wird durch Chromitzusatz (25%) nicht erhöht, sondern eher herabgesetzt. Die Deformationstemp. unter einer Belastung von 2 kg/qcm unterscheidet sich nicht von der des gewöhnlichen Dinas. Bei genügendem Chromitzusatz wird die Schlackenbeständigkeit verbessert; dies scheint der einzige Vorteil des Chromitzusatzes zu sein. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 554—59. Sept. 1936. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Stoffe.) R. K. MÜLLER.

I. S. Smeljanski und **L. Drashnikowa**, *Untersuchung der grobkörnigen Quarzsande als Zusatz zu Dinasbeschickungen*. (Vgl. C. 1937. I. 402; vgl. auch C. 1936. I. 404.) Mit einem Zusatz von 25% eines russ. Quarzitsandes werden Dinassteine hergestellt, die sich beim Einbau in einen SIEMENS-MARTIN-Ofen einem ohne Sandzusatz gewonnenen Dinas gleichwertig zeigen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 498—504. Aug. 1936. Charkow, Inst. f. feuerfeste Stoffe.) R. K. MÜLLER.

G. W. Kukolew, **W. D. Ziegler** und **I. I. Sleptschenko**, *Verkürzung der Abkühlungsdauer des Dinas in periodischen Öfen*. Vff. zeigen, daß Erhitzen u. Abkühlen von Dinas innerhalb 255 Stdn. durchgeführt werden kann, u. zwar die Erhitzung in

165 Stdn. mit einer von 20°/Stde. auf 1,5—2,0°/Stde. abnehmenden Aufheizgeschwindigkeit (24 Stdn. bei Höchsttemp. 1460°), die Abkühlung in 90 Stdn. zunächst mit 50°/Stde., dann mit einer allmählich bis auf 7,5°/Stde. abnehmenden Geschwindigkeit. Bei der Abkühlung kann man einen Luftkreislauf anwenden. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 493—98. Aug. 1936. Charkow, Inst. f. feuerfeste Stoffe.) R. K. MÜ.

W. N. Schwetzwow, *Farbige Flecken auf Dinas*. Farbige Flecken auf der Oberfläche u. im Bruch von gebrannten Dinassteinen sind auf einen hohen Geh. an $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ zurückzuführen. Die Fleckenbildung wird durch niedrige Brenntemp. (nicht über 1350°) begünstigt. Sie kann durch Beschränkung des Al_2O_3 -Zusatzes auf höchstens 1,5% u. durch sorgfältige Durchmischung der M. unterbunden werden. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 560—63. Sept. 1936. Slatoust, Metallurg. Fabrik.) R. K. MÜ.

L. S. Kogan, *Gewinnung von Schieferaschesteinen aus der Asche von Ssaweljewischem Brennschiefer*. Aus der untersuchten Brennschieferasche kann man durch Pressen u. Dämpfen unter Zusatz von ungemahlener Asche oder gemahlener Asche als Füllmittel einen Stein mit einer Festigkeit von 60—70 kg/qcm u. 1,34—1,40 D. (bei 50% gemahlener + 50% ungemahlener Asche) bzw. 75—110 kg/qcm u. 1,35—1,47 D. (bei 100% gemahlener Asche) herstellen. Die Frostbeständigkeit des Steins ist verhältnismäßig gering. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 11. 36—45. Nov.) R. K. MÜLLER.

Marcel Lepingle, *Einige Bemerkungen über die Benutzung der Zemente bei den feuerfesten Ausmauerungen*. Schluß der C. 1936. I. 2802 referierten Arbeit. (Verre Silicates ind. 7. 50—52. 1936.) KLEVER.

Giovanni Malquori, *Über die Korrosion der Puzzolankonglomerate*. Im Anschluß an einige neuere Arbeiten weist Vf. darauf hin, daß die Frage, ob u. gegebenenfalls wieviel $Ca(OH)_2$ in Puzzolanzementen nach der Erhärtung enthalten ist, erst nach Kenntnis der Gleichgewichtsdiagramme Puzzolan- $CaO-H_2O$ beantwortet werden kann. Bei Unters. an alten Mörteln u. Trassen müßte stets angegeben werden, ob die Proben von inneren oder äußeren Teilen genommen sind. Durch die Unzahl von Hypothesen, Vorschlägen u. Gegenvorschlägen werden Forschungen über den Chemismus der hydraul. Bindemittel im allg. erschwert. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 7. II. 440—42. 31/10. 1936. Neapel.) R. K. MÜLLER.

G. Malquori und A. Giannone, *Technische Prüfungen an Kalken*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 1999.) Vf. beschreiben einige Unters., die nach den in der I. Mitt. dargelegten Methoden an hydratisierten Kalken (für sich u. im Gemisch mit Kalkstein oder Gips) u. ungelöschten Proben, ausgeführt wurden, sowie Druckfestigkeitsproben an Puzzolanmörteln. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 7. II. 383—90. 31/10. 1936. Neapel, Univ., Inst. f. pharm. Chemie.) R. K. MÜLLER.

W. P. Kisslow, *Die Durchlässigkeit einiger Materialien für thermische Strahlung*. Vf. untersucht die Gesamtdurchlässigkeit für senkrecht auffallende Wärmestrahlung aus einem schwarzen Körper bei 100° an verschied. Fenstergläsern, Glimmer, Celluloid u. Cellulosehäutchen. Alle diese Stoffe sind auch bei Schichtdicken von 1—2 mm für einen Teil der Strahlung (1—5% oder weniger) durchlässig. Die Durchlässigkeit beginnt mit einer Schichtdicke von der Größenordnung von 0,1 mm zu verschwinden bei Glas, Äthylcellulose, Benzylcellulose u. Glimmer, Celluloid u. Acetylcellulose; bei Schichtdicken über 0,7 mm ist Glimmer wesentlich durchlässiger als Glas u. Cellulose-derivate. Bei Gläsern verschied. Zus. kann kein wesentlicher Unterschied in der Durchlässigkeit festgestellt werden. Die Durchlässigkeit beschränkt sich nicht auf den kurzwelligen Teil (bis 8 μ) der verwendeten Strahlung, sondern erstreckt sich (wenn auch wohl nur in geringem Maße) auf längere Wellen. Acetylcellulose u. Celluloid halten bei 0,10—0,14 mm Schichtdicke 89—92% der Wärmestrahlung zurück, so daß sie als Ersatz für Fensterglas verwendet werden können, wenn erhöhte Wärmedurchlässigkeit vermieden werden soll. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 6. 837—44. 1936. Leningrad, Russ. Phys.-agronom. Inst.) R. K. MÜLLER.

R. G. Resnikow, *Wärmeisolationswatte aus Manganschlacken*. Die aus den Schlacken der Ferromanganfabrikation gewonnene Watte mit im Mittel 29,7% SiO_2 , 26,9% CaO , 11,9% Al_2O_3 u. 27,2% MnO hat eine Länge von 0,11—26 mm, Fadenstärke von 7—14 μ (im Mittel 7,6 μ), größte Stärke 14 μ ; die D. kann Werte zwischen 100 u. 680 kg/cbm annehmen; die Wärmeleitfähigkeit bei 100° ist bei D.-Werten zwischen 300 u. 500 kg/cbm von der Größenordnung 0,05. Die Watte hat auch gute Schallsolationseffekte. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 11. 49—54. Nov.) R. K. MÜLLER.

Frank Rea Henry, *Eine Untersuchung der Zerkleinerung nichtplastischer Massen durch Trockenpressung*. Nichtplast. Körner werden selbst in Mischung mit feinem Bindestoff durch Trockenpressung zerkleinert. Es wurden genaue Messungen der Zerkleinerung von Tonerde- u. Siliciumcarbiddkörnern vorgenommen. Die Einw. der Zerkleinerung auf die Struktur des gepreßten Materials wird aufgezeigt. (J. Amer. ceram. Soc. 19. 235—39. Sept. 1936. Dayton, Ohio, Simonds Worden White Co.) PLATZM.

Rudolf Barta, *Neuzeitliche keramische und Baumaterialien*. Übersicht. (Sbornik Masaryk. Akad. Práce 10. 625—33. 1936.) SCHÖNFELD.

Oliver Bowles, Carl A. Gnam und A. T. Coons, *Dimensionierte Steine*. (Vgl. hierzu C. 1936. I. 3888.) Bericht 1935. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Minerals Yearbook 1936. 809—32.) PANGRITZ.

I. G. Preiss, *Versuche zur Herstellung von Engobenziegeln*. Beschreibung der halbt. techn. Verss. zur Herst. von Engobenziegeln aus Letten (spätere Eiszeit) des Leningrader Gebietes. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 5. 22—25. Mai.) v. FÜNER.

—, *Engobieren, Glasieren und Blandämpfen der Dachziegel*. Überblick über die gebräuchlichen Verfahren. (Belg. nederl. Klei-Ind. 10. 1—3. 1936.) R. K. MÜLLER.

Pierre Bergeron, *Stapelziegel aus künstlich angereichertem Mullit*. Unters. der hauptsächlichsten Eigg. gewisser Ziegel aus künstlichem Mullit, der im elektr. Ofen hergestellt, dann gekörnt u. gemäß keram. Technik angereichert wurde. Die Ergebnisse einiger industrieller Verss. lassen deutlich die große Widerstandsfähigkeit dieser Steine gegen Korrosion durch den Staub von glasbildender Substanz, der in die Regenerierkammern gelangt, erkennen. (Céram., Verrerie, Emaillerie 4. 425. Verre Silicates ind. 7. 378—82. 1936.) PLATZMANN.

—, *Eindringen von Feuchtigkeit in Wände aus Ziegelmauerwerk*. (Vgl. C. 1936. I. 4058.) Probewände wurden 3 verschied. Prüfungen unterzogen: 1. Einw. von W. nur unter Capillarwrg., 2. Wind u. starker Schlagregen, 3. Aufsprühen von W. bei verschied. Luftdruck an der ausgesetzten u. nicht ausgesetzten Seite der Wände. Die geringsten Durchfeuchtungen traten dann ein, wenn die Fugen voll mit Mörtel ausgefüllt waren. (J. Franklin Inst. 222. 625—26. Nov. 1936.) PLATZMANN.

—, *Der Einfluß wiederholten Gefrierens und Tauens auf das Verhältnis des absorbierten Wassers zum Porenvolumen der Ziegel*. Bei wiederholtem Gefrieren u. Tauen nehmen die Vol.-^o/_o an absorbiertem W. asymptot. zu nach einem konstanten Wert, der durch die Porosität der Ziegel bestimmt wird. (J. Franklin Inst. 222. 627—28. Nov. 1936.) PLATZMANN.

R. N. Rautian, *Die Anwendung von Gittern zum Nachweis von Schlieren in optischem Glas*. Betrachtet man ein schwarz-weißes Linienraster durch ein planparalleles Glas, so treten durch Schlieren Verzerrungen u. Unterbrechungen der Linien auf. Das Raster wird zweckmäßig durch Photographieren eines gezeichneten Rasters auf Kollodiumplatte hergestellt u. vor einer beleuchteten Mattscheibe montiert. Die Stärke der schwarzen Linien soll ca. 3—4-mal größer als die der weißen sein. Abstand vom Beobachter ca. 1 m; das Glasstück wird dabei aus ca. 35—40 cm Entfernung betrachtet. (Opt.-mechan. Ind. [russ.: Optiko-mechanitscheskaja Promyschlennost] 6. Nr. 1. 11—12. Jan. 1936.) RÖLL.

Robert B. Rudy, *Schnellbestimmung von SO₂ mit Trübungsmesser*. (Concrete, Cement Mill. Edit. 44. Nr. 10. 42—44. Okt. 1936. — C. 1936. II. 3458.) GRON.

Wilfred William Groves, London, England, *Emaillieren von Eisen und Stahl*. Dem gepulverten Email setzt man oxydierende Stoffe, wie Sb₂O₅ zu, die die Fe-Oberfläche beim Einbrennen oxydiert. Durch teilweise Abdeckung der Oberfläche vor dem Emailauftrag z. B. durch Aufbringen eines porigen Überzuges von inerten Stoffen, wie Al₂O₃-Pulver, oder durch elektrolyt. Nd. von edleren Metallen als Fe wird die Oxydation des Fe so geleitet, daß sie nur teilweise erfolgt. Man kann auch so verfahren, daß man zunächst eine Metallverb. (CoO, CuSO₃, AgCl, BiOCl), dann das Email aufbringt u. einbrennt. Hierbei geht die Metallverb. in Lsg., das Email wirkt als Elektrolyt u. es scheidet sich das gelöste Metall als poriger Überzug ab, während die nicht vom abgeschiedenen Metall bedeckten Stellen der Grundlage oxydieren. Das Oxyd löst sich im Email, wodurch eine raue Oberfläche entsteht, die die Haftung des Emails bewirkt. (E. P. 455 951 vom 10/1. 1936, ausg. 26/11. 1936.) MARKHOFF.

Sioto G. m. b. H., Hamburg, *Ersatz für Borax und Blei in Emails und Glasuren*, bestehend aus einem Mg-Borosilicat von folgender Zus.: 30—50% SiO₂, 10—30 B₂O₃, 15—35 MgO u. 10—20 Alkaliverbb. oder aus einem Mg-Borfluorsilicat mit 30 bis

50 SiO₂, 10—30 B₂O₃, 4—35 MgO, 10—20 Alkaliverbb., 0—10 CaO u. 1—7 F. Beispielsweise: 20 (Gewichtsteile) Borax, 30 Feldspat, 11,3 Quarz, 15 Na₂CO₃, 4 CaF₂, 1,7 NaNO₃, 0,36 CoO u. 17 Mg-Borosilicat. Die so hergestellten Emails haben einen kleinen Ausdehnungskoeff., gute Trübungsfähigkeit u. Säurebeständigkeit. (E. P. 456 714 vom 22/5. 1936, ausg. 10/12. 1936. D. Prior. 22/5. 1935 u. 6/1. 1936.) MARKHOFF.

Industrial Diamond Co. und F. H. Willey, Detroit, V. St. A., *Schleifwerkzeug*, in dem ein oder mehrere Diamanten (I) mit einem Überzug versehen sind. Man bringt die I in eine pulverige metall. M., die mit C sich zu verbinden vermag, u. erhitzt die I gerade so hoch, daß sie oberflächlich graphitieren u. mit der M. ein Metallcarbide bilden. (Belg. P. 411 752 vom 15/10. 1935, ausg. 3/3. 1936. A. Prior. 29/5. 1935.) SARRE.

Ruberoid Co., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Alphonse Hammenecker**, Mariekerke, Belgien, *Bauplatte*, bestehend aus einem Gemisch aus 25% Asbestfasern, 30—40% Kalk u. 30—40 akt. Kieselsäure. (A. P. 2 062 879 vom 22/6. 1933, ausg. 1/12. 1936. Belg. Prior. 29/6. 1932.) HOFFMANN.

Aktieselskabet de Forenede Traeskofabriken, Kopenhagen, *Ziegel und Platten*. Man trinkt Sägemehl (I) mit frischem Blut, trocknet, vermischt es mit Portlandzement (II), z. B. im Verhältnis von 2—6 I zu 1 II, teigt die M. mit weiterem Blut zu einer Paste an u. formt diese, gegebenenfalls unter Druck. Man kann der M. noch Häcksel, Torf, Kork, Rinde, Holzkohle o. dgl. in Pulverform zugeben. (E. P. 452 644 vom 26/3. 1936, ausg. 24/9. 1936. Dän. Prior. 26/3. 1935.) SARRE.

I. Setterberg, Göteborg, Schweden, *Porige feuerfeste Ziegel*. Das an sich Si-freie Rohmaterial wird mit fein gepulverter SiO₂ u. Kalk, die beim Trocknen das Bindemittel für die übrigen Rohstoffe bilden, vermischt. Alsdann setzt man mit W. gasentwickelnde Stoffe, wie Al, Ca, Zn, CaC₂ o. dgl., hinzu, u. formt nach beendeter Gasentw. zu Blöcken, die nach dem Trocknen gebrannt werden. Die so hergestellten Ziegel weisen eine große mechan. Festigkeit auf. (Schwed. P. 87 709 vom 21/2. 1935, ausg. 20/10. 1936.) DREWS.

Luigi Conti-Vecchi, Cagliari, *Bindemittel zur Herstellung von Kunststeinen*, bestehend aus einer gebräuchlichen Sorelzementmischung (MgO u. wss. MgCl₂-Lsg.), der bis zu 50% Fe₂O₃ zugesetzt sind. (It. P. 325 111 vom 1/7. 1933.) HOFFMANN.

Deutsche Vialit G. m. b. H., Bonn a. Rh., Deutschland, *Überziehen von Gesteinsmassen*. An Stelle der gemäß It. P. 287060 zum Überziehen von Gesteinsmassen verwendeten Öle u. Fette werden Alkaliseifen dieser Stoffe zur Vorbehandlung des Gesteins benutzt. (It. P. 294 603 vom 3/3. 1930. D. Prior. 4/3. 1929. Zus. zu It. P. 287 060; C. 1936. II. 4775.) HOFFMANN.

Universal Insulation Co., Chicago, Ill., übert. von: **James Keeth**, Spokane, Wash., V. St. A., *Herstellung einer plastischen Masse* aus „vermiculite“- (Wurmstein-) Mineralien. Z. B. wird Jefferisit nach dem Erhitzen in einem Röstofen mit W. fein vermahlen. Dem Mineral werden noch pflanzliche Fasern als Füllstoffe zweckmäßig im Verhältnis wie 2:1 zugesetzt. Die entstandene plast. M. wird für Lagerung u. Beförderung entwässert, um sie zum Gebrauch mit W. wieder anzurühren. Mit diesem Mittel beschriebene Holzwände sind schall- u. feuersicher. (A. P. 2 017 904 vom 4/5. 1932, ausg. 22/10. 1935.) GRÄGER.

American Gypsum Co., übert. von: **Thomas P. Finefrock und William F. O'Neil**, Port Clinton, O., V. St. A., *Schalldämpfendes und isolierendes Material*, bestehend aus 40—60 (%) zerkleinerter Mineralwolle, 40—50 Gips, 5—6 Asbest, 1—2 Holzmehl u. 0,1—0,2 Albumin. Die M. wird mit W. angemacht u. als Mörtel aufgetragen. (A. P. 2 060 295 vom 22/6. 1934, ausg. 10/11. 1936.) SCHWECHTEN.

Robert A. Caughey, Reinforced concrete. London: Chapman & H. 1937. (295 S.) 18 s. [russ.] **Nikolai Nikolajewitsch Katschalow** und **W. G. Woano**, Die Grundlagen der Herstellung von optischem Glas. Leningrad: Onti. 1936. (194 S.) Rbl. 4.40.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

I. Ssedletzki, *Humín als Naturkörper und Huminsäure als sein grundlegender Ausdruck*. Krit. Stellungnahme zu den Anschauungen über die Bldg. der Huminsäure, bes. den Angaben von WAKSMAN. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.]: Chimisazija ssozialistischeskogo Semeledelija) 5. Nr. 11. 77—87. Nov. 1936.) SCHÖNFELD.

M. Takasaki und **S. Manaabe**, *Untersuchungen über die Zusammensetzung von Vogeldung*. Die Unters. ergab auf Trockensubstanz berechnet in %: 41,32 organ. Substanz, 58,68 Asche, 4,14 Gesamt-N, 2,23 wasserlös. N, 4,07 Gesamt-P₂O₅, 0,69

wasserlös. P_2O_5 , 1,84 K_2O u. 4,64 CaO . (J. Sci. Soil Manure, Japan 10. 410—13. Dez. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.] GRIMME.

P. Huc, *Zur Frage der Epidemose für Düngungszwecke*. Angaben über die Zus. der Hornspäno für Düngungszwecke, sowie über deren Verfälschungen. (Cuir techn. 26 (30). 9—10. 1/1. 1937. Mazamet.) MECKE.

M. Phillips, M. J. Goss, B. E. Brown und F. R. Reid, *Die Ammonisierung von Sulfidnitrilungen und deren mögliche Verwendung als Düngemittel*. Ammonisierungsvers. von fl. u. trockener Sulfidnitrilung ergaben, daß der Gesamt-N-Geh. steigt mit Steigerung der Rk.-Temp. von 180—220°, wogegen die NH_3 -Konz. von geringerem Einfl. ist. Temp.-Steigerung führt jedoch zur Bldg. steigender Mengen von in W. unlösl. N-Verbb. Je nach den Rk.-Bedingungen erhält man Prodd. mit 10—14,5% Gesamt-N u. 0,55 bis 1,92% NH_3 -N. Ammonisierte Sulfidnitrilung wirkt auf Bodenmikroorganismen nicht giftig, die Ammonifikation u. Nitrifikation verläuft relativ langsam u. ist anderen organ. N-Düngern unterlegen. Beigabe von CaO erhöht die Zersetzlichkeit. (J. agric. Res. 53. 209—24. 1/8. 1936.) GRIMME.

P. I. Romaschew, *Verwertung des Stickstoffs der Leguminosen durch Weidengräser in gemeinsamer Aussaat*. Vers. mit Trifolium pratense u. repens, Erbsen, Phleum pratense, Bromus inermis, Lolium perenne u. Hafer. Die Graspflanzen verwerten nicht den N der Leguminosen u. zeigen negative Wrkg. auf das Wachstum der Leguminosen u. ihre N-Anreicherung. Eine N-Abgabe der Leguminosen in den Boden wurde nicht beobachtet. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialisticheskogo Semledelija] 5. Nr. 11. 28—40. Nov. 1936.) SCHÖNFELD.

Hisaji Murata, *Veränderung des Calciumcyanamids während seiner Vorbehandlung beim Mischen mit Boden, Kompost usw. vor der Gabe*. I. Wird techn. Calciumcyanamid mit weniger als der 90-fachen Menge Boden gemischt, so verschwinden innerhalb 2 Wochen $\frac{2}{3}$ — $\frac{4}{5}$ des Cyanamids, wobei mehr als $\frac{1}{2}$ zu Dicyandiamid polymerisiert wird. Eine solche Mischung übt keinerlei Schädigungen mehr auf die Reispflanze aus, jedoch sind gewisse N-Verluste infolge Auswaschung zu erwarten. Eine Mischung von Ca-Cyanamid mit Boden oder Kompost im Verhältnis 1:12 bis 1:50 hat ein pH über 10; Zugabe von verrotteter Reiskleie bewirkt Red. des pH auf ca. 9,6. Dies ist das Optimum für die Umwandlung von Amid in Diamid. In stark gepufferten Böden kann das pH bis auf 7,0 zurückgehen, worunter die angedeutete Polymerisation stark leidet. (J. Sci. Soil Manure, Japan 10. 401—09. Dez. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.] GRIMME.)

I. A. Afanassjew, *Gips und Phosphogips für die Felddüngung*. Die bei der Erzeugung von Präzipitat, Superphosphat u. Ammophos notwendige Phosphorsäure wird durch Aufarbeiten von Phosphoriten mit H_2SO_4 erhalten. Als einen Rückstand dieser Rkk. erhält man unzers. Phosphorit mit Sand u. Ton, der als Phosphogips bezeichnet wird. Der aus Jegorjewphosphorit bei der Präzipitaterzeugung anfallende Phosphogips enthält z. B. 30—33% SO_3 , 22—25% CaO , 2—3% P_2O_5 , bis 15% SiO_2 u. bis 8% Sesquioxyde. Das Prod. kann als Dünger unter Kulturen, welche auf Gips gut reagieren, verwendet werden. Auf den Kleeertrag haben Gips u. Phosphogips eine Wrkg., die etwa Superphosphat u. Kalidüngern nahe kommt. Dem Naturgips ist Phosphogips überlegen. Bessere Ergebnisse erzielt man mit Gips auf Ssuglin schwerer u. mittlerer mechan. Zus., weniger gute auf sandigem u. grauem Waldboden. Unzweckmäßig ist Gipsdüngung für Klee auf in den vorangehenden 2 Jahren mit Superphosphat gedüngten Böden. Die Nachwrkg. von Gips zeigt sich deutlich an Kleeertrag im 2. Jahre u. an Flaech u. Hafer. Optimale Dose 2 Zentner/ha. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialisticheskogo Semledelija] 5. Nr. 10. 24—33. Okt. 1936.) SCHÖNF.

Kinsaku Okawa, *Untersuchungen über die physiologische Wirkung von Kieselsäure auf Pflanzen*. V. (Vgl. C. 1936. II. 2597.) In W.-Kulturen war SiO_2 wirksam, wenn sie vor dem Keimen gegeben wurde. Bei späterer Gabe sank die Wrkg. immer mehr. Umsetzen von 10 Tage lang in SiO_2 -haltiger Lsg. gezogenen Reiskeimpflanzen in SiO_2 -freie Nährlg. ergab n. wachsende Pflanzen. (J. Sci. Soil Manure, Japan 10. 414 bis 419. Dez. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.] GRIMME.)

Kinsaku Okawa, *Untersuchungen über die physiologische Wirkung von Kieselsäure auf Pflanzen*. VI. (V. vgl. vorst. Ref.) Es ergaben sich enge Beziehungen zwischen der Ausnutzung von P_2O_5 u. der Beidüngung von SiO_2 durch Reispflanzen, da das Wachstum in SiO_2 -freier Nährlg. bedeutend schlechter war. Optimum 0,6—3 mg SiO_2 je Liter Nährlösung. (J. Sci. Soil Manure, Japan 10. 420—28. Dez. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.] GRIMME.)

K. N. Kinserskaja, *Einfluß von Eisensulfat auf den Kornertrag*. Die Wirksamkeit des $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ auf P, K, PK-Grunddüngung u. ohne Düngung nimmt zu mit seiner Menge; größte Ertragzunahme von Gesamtmasse u. Haferkorn mit 0,4% $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. Die Eintragung von Stalldünger u. Torf gemeinsam mit Fe auf PK-Grunddüngung lieferte die höchsten Hafererträge. Bei Eintragung von $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ auf N-Grunddüngung u. in der Kombination mit P u. K (NP, NK, NPK) ist eine Ertragsabnahme von Gesamtmasse u. Korn zu beobachten. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ erniedrigt das pH u. verzögert die Zers. des Kohlenhydratanteiles der organ. M., was die Zunahme des den Pflanzen zugänglichen N zur Folge hat. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialisticheskogo Semledelija] 5. Nr. 11. 41—51. Nov. 1936.) SCHÖNFELD.

S. S. Basslawskaja und M. I. Ssyrojeschkina, *Einfluß der Chlorionen auf die Assimilationsenergie und den Kohlenhydratgehalt der Kartoffelblätter*. (Vgl. C. 1936. II. 1363.) Die Wrkg. des Cl' als Zusatz zur n. N-P-K-Düngung äußerte sich wie folgt: Die Assimilationstätigkeit der Blätter war in Ggw. von Cl' schwächer als in den Kontrollpflanzen. Der gesamte Kohlenhydratgeh. der Cl-reichen Pflanzen war bei Tageslicht geringer als bei den Kontrollpflanzen. Das Überwiegen des Stärkegeh. über dem Geh. an lösl. Kohlenhydraten beginnt unter dem Einfl. der Cl'-Behandlung zu weit früheren Morgenstdn. als bei den Kontrollpflanzen. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialisticheskogo Semledelija] 5. Nr. 10. 34—41. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

S. P. Moltschanow und N. A. Dmitrijewa, *Wirkung von Natriumchlorid auf die Pflanzenerträge im Zusammenhang mit der Ausarbeitung von Kalidüngernormen*. Es wurde die Wrkg. des Ersatzes eines Teiles des KCl durch NaCl auf den Ertrag von Flachs u. Möhren in Topfverss. bestimmt. Höchstertrag wurde bei Ersatz der halben Normaldosis des KCl (0,128 g/kg Sand) durch die äquivalente Menge NaCl erreicht. NaCl beeinflusste hauptsächlich den Ertrag an Wurzelzotkensäure. Auf den Zuckergeh. der Möhrenwurzel war der teilweise Ersatz von KCl durch NaCl ohne Einfluß. Die Ggw. von NaCl im Nährmedium bewirkt eine wirtschaftliche Ausnutzung von N, K u. Ca durch Flachs. Möhren haben in Ggw. von NaCl das Ca besser ausgenutzt; die Pflanze nimmt gierig aus der Nährlsg. Cl auf, dessen Hauptmenge in den oberird. Teilen der Pflanze enthalten ist. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialisticheskogo Semledelija] 5. Nr. 11. 5—20. Nov. 1936.) SCHÖNFELD.

Walter Thomas, *Verteilung und Zustand des Kalis in einem verschiedenen gedüngten, mit Apfelbäumen beplanten Hagerstowlnchboden*. Die 6½ Jahre lang unter Gabe von NaNO_3 , Superphosphat u. K_2SO_4 durchgeführten Verss. ergaben eine starke Abwanderung des Rest- K_2O in den Untergrund. Gründüngung erhielt das Restkali zu ca. 50% in austauschfähigem Zustande. Ca. 50% Restkali war in mol.-2-Ammonacetat-lsg. lösl., der Rest ist schwerer löslich. Aus den Verss. errechnet Vf. für Apfelbäume als optimalen Dünger eine Mischung von N:P₂O₅:K₂O = 4,47:8,0:3,28. (J. agric. Res. 53. 533—46. 1/10. 1936.) GRIMME.

G. H. Gilligan, *Die Wirkung von Düngemitteln und Kalk auf das elektrodialysierbare und austauschfähige Kali in bebauten Böden*. Gedüngte Böden wurden elektrodialysiert u. mit einer neutralen Ammonacetatlsg. ausgezogen zwecks Feststellung der Wrkg. des Düngers, des Wachstums u. der Kalkung auf die K_2O -Ausnutzung. Kalkung ergab generell eine stärkere Kalibewegung durch die Elektrodialyse. Letztere gibt höhere Werte als die übliche Austauschmethode. Höchster Geh. an austauschbarem u. dialysierbarem K_2O bei Stalldung + CaO. Die Kalkung übt auch einen gewissen Schutz vor Auswaschung aus. (J. agric. Res. 53. 61—66. 1/7. 1936.) GRIMME.

M. C. Darnell und W. S. Eisenmenger, *Oxydations-Reduktionspotentiale von Bodenaufschwemmungen in Beziehung zu Acidität und Nitrifikation*. Durch Nitrifikation ausgelöste Verschiebung von r_H tritt hinter der pH-Verschiebung zurück. Beigaben von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ oder NaNO_3 ergaben keine konstanten Einfl. auf r_H von Bodensuspensionen. Schnelle Zers. von organ. Substanz führt zu rapidem r_H -Abfall, bedingt durch O_2 -Mangel. (J. agric. Res. 53. 73—80. 1/7. 1936.) GRIMME.

N. I. Gunar und J. L. Doroschenko, *Über die einfachste quantitative Beziehung im Kationenaustausch des Bodens*. Sie kann durch $S = K y - \alpha$ ausgedrückt werden; in der Formel bedeuten S die anfängliche Menge an austauschfähigem Ca im Boden (Austauschkapazität), y Menge des durch eine Salzlsg. verdrängten Ca (bei konstanten Bodeneinwaagen, Vol. u. Konz. der Lsg.), K u. α Konstanten, welche für Böden der Kapazität 10—50 m-Äquivalent eine konstante Größe haben. Für Böden der Kapazität unter 10 m-Äquivalent ist $\alpha = 0$; die Formel ändert sich dann zu $S = K' y$, worin K' einen kleineren Wert hat als bei Böden der Kapazität 10 m-Äquivalent.

Die nach den Formeln bei 15 Böden berechneten Austauschkapazitäten stimmen auf 5% mit den experimentell ermittelten überein. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 11. 68—76. Nov. 1936.) SCHÖNF.

J. Pelíšek, *Ein Beitrag zum Chemismus der kalk- und eisenhaltigen Konkretionen aus Roterden von Kunštát in Mähren*. Im Kalkstein bei Kunštát sind mit roten Lehmen ausgefüllte Einschlüsse enthalten, welche in Ca-haltige, Fe-Ca-haltige u. Fe-haltige Konkretionen gruppiert wurden. Erstere enthalten 77—79% CaCO₃ u. etwa 5% Fe₂O₃; die hellroten eisenkalkigen Konkretionen enthalten 50% CaCO₃ u. 20% Fe₂O₃; die sattroten Fe-Konkretionen 31,54% Fe₂O₃. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské 11. 419—26. 1936.) SCHÖNFELD.

D. M. Nowogrudski, *Untersuchungen über das Bakterienadsorptionsvermögen der Böden*. I. *Verteilung der Mikroorganismen zwischen der festen und flüssigen Phase des Bodens*. Am besten eignet sich zur Unters. der Mikroflora der Bodenlsg. ihre Abscheidung mittels hydraul. Presse. Die Bodenlsgg. verschied. Bodentypen sind durch verschied. Verteilung der Mikroflora gekennzeichnet. Die Legg. aus ungedüngtem Boden sind relativ sehr arm an Mikroflora. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. 364—84. 1936.) SCHÖNFELD.

P. I. Ssarajew, *Einfluß von Kohlenoxyd, Äthylen und Permanganat auf die Entwicklung und den Ertrag von Hanf*. Die Behandlung der Hanfsaat mit CO u. C₂H₄ hatte günstigen Einfl. auf den Beginn u. die Beschleunigung der Entw. in allen Phasen. Von bes. Bedeutung ist die gesteigerte Entw. des Wurzelsyst. unter der Einw. der beiden Verbindungen. Auch der Samenertrag wurde durch CO u. C₂H₄ erhöht. KMnO₄ wirkt in kleinen Mengen anregend auf die Entw.-Beschleunigung der Pflanze. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 10. 42—50. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

J. M. Poleschtschuk und S. F. Negowelow, *Aktivierung der Keimung von Sesam durch Kupfersulfat*. Mit CuSO₄ gebeizte Sesamsamen sind, im Gegensatz zu den ungebeizten, bei überschüssiger u. hoher Feuchtigkeit gut ausgekeimt. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 10. 94—96. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

P. I. Ussyrew, *Fetten von Samen mit gebrauchtem Mineralöl als Frostschutzmittel*. Durch Überziehen mit Mineralölemulsionen gelang es, Ricinussamen vor der Frostwrkg. im Winter zu schützen. Das Verf. bietet die Möglichkeit, die Aussaat der wichtigeren Kulturen zum Winter vorzunehmen, ohne Gefahr der Keimung oder Quellung bei Tauwetter. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 10. 97—100. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

K. L. Cockerham und O. T. Deen, *Räucherung von Batatensaatgut mit PDB zur Bekämpfung des Batatenwicklers*. PDB (= p-Dichlorbenzol) wirkte in Gaben von 1 Unze je 50 lbs Bataten absol. sicher u. bewirkte auch keine Ausfälle durch Schädigungen. (J. econ. Entomol. 29. 992—1000. Okt. 1936.) GRIMME.

S. E. Crumb und F. S. Chamberlin, *Laboratoriumsversuche über die vergleichende Wirksamkeit von Räuchermitteln gegen den Zigarettenkäfer bei Zigarren*. Bericht über Verss. mit Chlorpikrin, Äthylendichlorid + CCl₄, CCl₄, CS₂, CS₂ + CO₂ u. HCN. Hierbei ergaben Chlorpikrin, Äthylendichlorid + CCl₄ keine genügende Wrkg., gleichzeitig leidet durch sie die Tabaksqualität. CS₂ bewirkte in Mengen von 10—8 u. 6 lbs je 1000 Kubikfuß in 8—15 u. 24 Stdn. vollen Erfolg, während schwächere Dosen nicht genügten. Die hohe Flüchtigkeit von CS₂ ergab keine Schädigung des Tabaks. HCN zeigte ungenügende Eindringungstiefe u. deshalb in sonst n. Gaben ungenügende Wirkung. Die Tabakqualität wird nicht ungünstig beeinflusst. Tabellen. (J. econ. Entomol. 29. 983—92. Okt. 1936.) GRIMME.

F. S. Chamberlin und A. W. Morrill jr., *Versuche zur Bekämpfung des Tabakknospennurmes*. Keines der untersuchten Mittel u. Mischungen erreichte die Wrkg. der üblichen Pb-Arsenatbehandlung (Tabelle). (J. econ. Entomol. 29. 967—70. Okt. 1936.) GRIMME.

H. F. Wilson und Clayton E. Holmes, *Wirkung von Arsen in Heuschreckenkörnern auf Hühner*. Geringe Gefahr beim Verzehr von arsenfressenden Hühnern. Exakt durchgeführte Fütterungsverss. u. As-Bestimmungen in Fleisch u. Eiern der Vers.-Tiere ergaben, daß in das verwertbare Fleisch nur ungefährliche As-Mengen übergehen, dasselbe ist bei den Eiern der Fall. Einzelheiten im Original. (J. econ. Entomol. 29. 1008—14. Okt. 1936. Madison [Wis.].) GRIMME.

Walter E. Fleming und Francis E. Baker, *Parisergrün und seine Homologen als Insekticide gegen den Japankäfer*. Die Verss. ergaben fast ausnahmslos gut übereinstimmende Wechselbeziehungen zwischen Wirkungsfaktor u. Konzentration. Saures Pb-Arsenat übertraf alle Parisergrünprodd. an Wirksamkeit. Cu-Crotonarsenit, Parisergrün u. Cu-Palmitoarsenit wirkten ziemlich gleich (73% von Pb-Arsenat), Cu-Lauroarsenit erreichte nur 38%, etwas besser waren das entsprechende Prod. mit Holzöl, schlechter die Prodd. mit Sojaöl, Stearin, Olein u. Rüböl. Die Blattschädigungen durch die neuen Präpp. sind erträglich. Vff. schlagen die ausgedehnte Verwendung von Cu-Crotonarsenit vor. (J. agric. Res. 53. 187—95. 1/8. 1936.) GRIMME.

Walter E. Fleming und Francis E. Baker, *Derris als Abwehrmittel und Insekticide gegen den Japankäfer*. Als Kontaktinsekticide wirkte Rotenon 2,3 mal so stark wie neutrales K-Oleat, Deguelin kam in seiner Wrkg. der Seife gleich, Derrispulver erreichte nur 38,7% der Seifenwirkung. Zugabe gleicher Mengen Ricinusöl erhöht die Derriswrkg. auf 55,1%. In Suspension mit einer 0,125%/ig. Cocosseife stieg die Derriswrkg. auf das 1,765-fache der Kaliseife. Derris u. seine Bestandteile sind weniger wirksame Fraßgifte, UV-Bestrahlung wirkt wirkungsverschlechternd auf Rotenon. Fischöl u. Gerbsäure sind ohne Einfl. auf die Wrkg. von Derris als Fraßgift, Na-Silicat wirkt zersetzend. Derris wird durch Regen leicht abgewaschen. (J. agric. Res. 53. 197—207. 1/8. 1936.) GRIMME.

Theo E. Bronson, *Wirkung von Derrispulver auf die Erbsenblattlaus bei Befall nach der Spritzung*. Die Verss. ergaben einen Schutz von nur 7 Tagen nach dem Spritzen gegen erneuten Befall des Schädlings. (J. econ. Entomol. 29. 1170—72. Dez. 1936.) GRI.

C. H. Richardson, L. C. Craig und T. R. Hansberry, *Giftwirkung von Nicotin, Nornicotin und Anabasin auf Aphis rumicis L.* Vergleichende Toxizitätsbest. mit d,l- β -Nornicotin (I), d,l- α -Nicotin (II), d,l- α -Nornicotin (III), d,l- β -Nicotin (rac. Nicotin) (IV), Anabasin (1- β -Pyridyl- α -piperidin) (V) u. 1- β -Nicotin (VI) in 25%/ig. Na-Oleatlgg. ergaben (in mg/ccm Lsg. berechnet) folgende Wirkungsreihe: V > VI = I > IV > II = III. Die Ggw. oder Abwesenheit einer CH₃-Gruppe am Pyrrolidinstickstoff eines Pyridylpyrrolidins hat keine ausschlaggebende Bedeutung für den Toxizitätsgrad, dagegen ist die β -Konfiguration des Pyrimidinkerns wirkungserhöhend. Rac. Nicotin ist nur halb so wirksam wie natürliches Nicotin. (J. econ. Entomol. 29. 850—55. Okt. 1936. Ames [Io.]) GRIMME.

G. F. Moznette, *Wirksamkeit niedriger Nicotinkonzentrationen in Verbindung mit anderen Verbindungen gegen die schwarze Tabakblattlaus*. Von den versuchten Konz. u. Mischungen (Tabelle) ergab die besten Resultate Bordeauxbrühe + Nicotinsulfat (4000 + 1). (J. econ. Entomol. 29. 970—72. Okt. 1936.) GRIMME.

G. Allen Mail, *Thiodiphenylamin — ein neuer Bestandteil von Mückenlarviciden*. Die angestellten Tastverss. ergaben eine Erhöhung der Wirksamkeit von Mückenbekämpfungsmitteln durch Zusätze von Thiodiphenylamin in Acetonlg. (J. econ. Entomol. 29. 1144—46. Dez. 1936. Bozeman.) GRIMME.

James Marshall und Kermit Groves, *Feldmethoden zur Erprobung von Apfelmotteninsekticiden*. Vorschläge zur prakt. Durchführung einer wirksamen Bekämpfung des Schädlings. (J. econ. Entomol. 29. 1137—44. Dez. 1936. Washington.) GRIMME.

E. P. Breakey und A. C. Miller, *Halowax (chloriertes Naphthalin) als Ovicid beim Apfelspinner und der orientalischen Fruchtmotte*. Halowax in Mischung mit Petroleum (als Emulsion) erwies sich bei Bekämpfung der Schädlinge als brauchbar. (J. econ. Entomol. 29. 820—26. Okt. 1936. Columbus [O.]) GRIMME.

Oliver I. Snapp und J. R. Thomson jr., *Versuche mit neuen Mitteln zur Bekämpfung des Pfirsichbohrers*. Bericht über Verss. mit Äthylendichloridemulsion (I), einer Emulsion aus einer Lsg. von p-Dichlorbenzol in rohem Baumwollsaatöl (II), reinem p-Dichlorbenzol (III) u. einer Emulsion von Amylendichlorid (IV). I wirkte am besten u. ergab keine Blattschädigungen. III wirkte besser als II, doch sind die Schädigungen vor allem bei jungen Bäumen oftmals beträchtlich, IV ergab in wirksamer Konz. zu starke Blattschädigungen. (J. econ. Entomol. 29. 1088—92. Dez. 1936.) GRIMME.

František Duchoň und Josef Lanik, *Eine Studie über die Löslichkeit der Phosphorsäure einiger Phosphorsäuredüngemittel*. Für die Beurteilung von „Citrophosphat“ u. „Diphos“ wird am besten die P₂O₅-Löslichkeit in PETERMAN-Lsg. bestimmt. Die Löslichkeitsbest. in 2%/ig. Citronensäure ist ungeeignet, denn sie gestattet nicht, die beiden Dünger von Rohphosphaten u. Knochenmehl zu unterscheiden. In neutralem NH₄-Citrat war sie bei sämtlichen Düngern größer als in alkalischem. Am größten

war die Differenz bei Thomasmehl u. Knochenmehl. Die P_2O_5 -Löslichkeit in 2 $\frac{1}{2}$ ig. Citronensäure nahm bei allen untersuchten Phosphaten bei Verminderung der Einwaage zu; so z. B. die der Rohphosphat- P_2O_5 von 41,47 auf 96,41 usw. In fein verteiltem Thomasmehl wird maximale Löslichkeit schon mit einer Einwaage von 5 g (nach der offiziellen Methode) erreicht. (Sbornik českoslov. Akad. Zemědělské 11. 365—71. 1936.)

SCHÖNFELD.

Veli Aho, *Über die colorimetrische Bestimmung des Kaliums in den Bodeneztrakten*. Bekanntlich wird K aus seinen Lsgg. mit Natriumkobaltnitrit quantitativ ausgefällt. Die Ausfällung wird durch PO_4''' -Ionen nicht gestört (vgl. hierzu MALJAROFF u. MATZKIEWITZ, C. 1936. I. 388; SCHARER u. SCHORNSTEIN, C. 1936. I. 152). Nur Kieselsäure u. etwa vorhandene Citronensäure müssen vorher aus den Bodeneztrakten entfernt werden. Enthalten die Lsgg. reichlich Na-Salze, so entspricht die Zus. des Nd. am besten der Formel $K_2Na_3[Co(NO_2)_6]_2$. Nach ZINDZADŽ (C. 1932. I. 3089) läßt sich K in Kaliumkobaltnitrit am sichersten indirekt durch Kobalt bestimmen; die colorimetr. Meth. von TOMULA (C. 1931. II. 2036) gibt gute Resultate. — Vgl. gibt Vorschriften für Best. des K in Bodeneztrakten. (Suomen Kemistilehti 9. A. 135 bis 139. 25/12. 1936. Helsinki, Staatl. Agrikulturchem. Labor. [Orig.: finn.; Ausz.: dtsh.])

PURANEN.

Jean Ripert, *Bemerkungen über die Pyrethrumanalyse*. (Vgl. C. 1936. II. 1232.) Bericht über vergleichende Pyrethrinbestimmungen vor allem nach RIPERT, SEIL u. HALLER u. FRED ACREE. Die erhaltenen Werte schwanken zum Teil beträchtlich je nach Auswahl des Extraktionsmittels. Die Meth. SEIL gibt vor allem bei Mischungen mit sulfonierten Ölen u. bei parfümierten Spritzmitteln infolge Flüchtigkeit von Pyrethrin mit W.-Dampf zu niedrige Werte. (Tabellen.) (Soap 12. Nr. 11. 99—103. 113. Nov. 1936.)

GRIMME.

A. B. P. Page und **F. P. Gloyns**, *Bestimmung von Räuchermitteln*. IV. *Nachweis und Bestimmung von Blausäurerückständen*. (Vgl. C. 1936. II. 2432.) Schriftumsbericht über die Giftigkeit von HCN u. deren Best. in Luft. Vff. empfehlen eine Jodmeth. zur Best. von HCN-Spuren. In geeigneten App. (Abb. im Original) gibt man eine abgemessene Menge 0,0005-n. Jodlsg. in CCl_4 u. 1 cem W., evakuiert den App. bis auf 100 mm Hg, öffnet ihn in der HCN-haltigen Atmosphäre u. schüttelt kräftig um. Aus der Abnahme der Jodkonz. berechnet man die in der gegebenen Menge Luft enthaltene HCN. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 209—13. 31/7. 1936. Slough.) GRI.

A. B. P. Page und **F. P. Gloyns**, *Bestimmung von Räuchermitteln*. V. *Bestimmung von aus Zellstoffscheiben entwickelter Blausäure*. (IV. vgl. vorst. Ref.) HCN zur Raumentwässerung wird oftmals in Form getränkter Zellstoffscheiben ausgelegt. Vff. beschreiben einen prakt. App. (Abb. im Original) zur Best. der in einer bestimmten Zeit entwickelten HCN-Menge. In der Regel ist in 30 Min. das Maximum erreicht. Zur Best. der Rest-HCN werden die Zellstoffscheiben mit 300 cem 0,1-n. NaOH durchgearbeitet, die Lsg. wird abgossen, darauf behandelt man noch dreimal mit dest. Wasser. Vereinigte Filtrate auf 1 l auffüllen, 200 cem nach Zusatz von 24 cem gesätt. $NaHCO_3$ -Lsg. u. 2 cem CCl_4 mit 0,1-n. Jodlsg. titrieren. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 213—17. 31/7. 1936. Slough.)

GRIMME.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schädlingsbekämpfungsbzw. Saatgutbeizmittel*, enthaltend Hg-Verbb., wobei das Hg einerseits an das C-Atom eines Alkoxyalkylrestes u. andererseits an N gebunden ist. Die Alkoxyalkylverbb. (Verbb. mit Carbazol u. Barbitursäure) werden mit N-Verbb. in Rk. gebracht, die an N gebunden u. durch ein alkal. Metall ersetzbaren oder bereits ersetzten H enthalten, u. zwar z. B. mit Amiden der Carbonsäure u. Sulfonsäure, Cyanamid, Dicyandiamid, Azomid oder mit Ammoniak wie auch mit Aminen, die zur Rk. mit H befähigt sind. Beispiel: 29,5 (Gewichtsteile) Methoxyäthyl-Hg-Chlorid werden in 500 heißem W. gel. Nach Zusatz einer Lsg. von 18,5 Phthalimidkalium in 100 W. bildet sich ein Krystallbrei, der filtriert u. getrocknet wird. Das N-Methoxyäthyl-Hg-Phthalimid zeigt bald farblose Krystalle, die in kaltem W. schwer u. in warmem W., A. u. Acton leicht lösl. sind, F. 89—90°. Das Prod. wird mit einem Zusatzstoff, z. B. mit Kreide verd. (Jug. P. 12 703 vom 6/2. 1936, ausg. 1/12. 1936.)

FUHST.

Brabender G. m. b. H., Deutschland, *Schädlingsbekämpfungsmittel*, bestehend aus Äthylenbromid oder Dichloräthylen (I) u. einem oder mehreren weniger giftigen vorzugsweise chlorierten KW-stoffen, wie Trichloräthylen (II), Äthylenchlorid (III) u. CH_2Cl_2 , dem gegebenenfalls CCl_4 zur Herabsetzung der Brennbarkeit u./oder ein

das Gewebe u. die Atmungsorgane der Schädlinge ätzendes Mittel als Reizmittel, z. B. chlorierter Ameisensäuremethylester (IV) zugesetzt werden kann. Z. B. 50 Teile II, 25 III, 20 I mit CCl₄ im Verhältnis 3:1 gemischt u. 5 IV. Die Mittel sind besonders wirksam gegen Kornkäfer u. Kleidermotten. (F. P. 802 607 vom 24/5. 1935, ausg. 9/9. 1936. E. P. 449210 vom 26/6. 1935, ausg. 23/7. 1936) GRÄGER.

Soc. Industrielle Minière d'Ain-Sefra (S. I. M. A. S.), Algier, *Herstellung eines Kupferoxyds für Schädlingsbekämpfungszwecke*. Durch Erhitzen von Azurit oder Malachit soll ein amorphes Kupferoxyd entstehen, das in trockener oder suspensierter Form u. auch im Gemisch mit anderen Mitteln für Schädlingsbekämpfungszwecke besonders geeignet sein soll. (F. P. 805 727 vom 18/4. 1936, ausg. 27/11. 1936.) HORN.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

B. D. Saklatwalla, *Entwicklung neuer Metalle*. Allg. Überblick. (Ind. Engng. Chem. 28. 1366—73. Dez. 1936. U. S. Rustless Steel and Iron Corporation, Pittsburgh.) BARNICK.

J. Ciochina, *Neue Möglichkeiten für die Extraktion einiger Metalle aus ihren sulfidischen Mineralien*. Die Aufbereitung S-haltiger Erze mit H wird beschrieben. (Chim. et Ind. 36. 898—900. Nov. 1936.) BARNICK.

G. J. Leiserowitsch und K. P. Pigrow, *Versuch einer Umarbeitung von Mac Dougal-Ofen zum Rösten in wogegenem Zustand*. Vff. zeigen, daß durch einen Umbau die Leistung des MAC DOUGAL-Ofens gesteigert werden kann. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 11. Nr. 6. 59—69. Juli 1936.) R. K. MÜLLER.

Erich Becker, *Über Gießereiofen*. Wegen des im allg. geringen Umfanges der Gießereibetriebe kommen für die hier benutzten Schmelz-, Glüh- u. Trockenöfen höchstens mittlere Einheiten mit ununterbrochenem Betrieb in Betracht. Die wichtigsten Ofenbauarten u. ihre Beheizung werden besprochen. (Feuerungstechn. 24. 191—96. 15/11. 1936. Düsseldorf.) GEISZLER.

W. J. Romaschewa, *Untersuchung der thermischen Arbeitsbedingungen verschiedener Schichten einer mit Metallen gefüllten Gußform*. Die Temp.-Verteilung im keram. Teil einer mit Metall gefüllten Gießform während des Betriebes wird theoret. u. prakt. untersucht. Es zeigt sich, daß bis zu hohen Temp. nur ein verhältnismäßig dünner Teil des Formmaterials erhitzt wird. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 8/9. 32—35. 1936.) R. K. MÜLLER.

J. J. Finarti, *Die Anwendung von Sulfitextrakt bei der Herstellung von Stäben*. Vf. untersucht die Möglichkeiten der Verwendung von wss. Sulfitextraktlg. zusammen mit W., verschied. Ölen, Mehl, Dextrin usw. als Bindemittel für den im Stangenguß verwendeten Formsand. Bei größeren Zusätzen an Sulfitextrakt wird das Gemisch stärker hygroskop.; dies ist auch bei weiterem Zusatz von pflanzlichen Ölen der Fall, dagegen verschwindet die Hygroskopizität, wenn neben Öl oder für sich allein Polymere zugesetzt werden (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 7. 31—39. 1936.) R. K. MÜLLER.

Bruno Sachs, *Zur Frage der Porosität von unter Druck gegossenen Stücken*. Bei den Poren, die in Gußstücken beim Erstarren auftreten, sind solche, die durch Schwund infolge des D.-Unterschiedes von fl. u. festem Metall entstehen, von denjenigen zu unterscheiden, die von absorbierten Gasen herrühren oder auf ungleichmäßige Kristallisation zurückzuführen sind. Die ungünstigste Wrkg. haben die durch Schwund entstandenen Poren, am günstigsten liegt der Fall bei gleichmäßig im ganzen Guß verteilten feinen Poren. Durch Gießen unter Druck wird die Bldg. der Gasporen unterbunden, die durch die verschied. Absorptionsfähigkeit von fl. u. festem Metall für Gase entstehen. Auch bei niedriger Gießtemp., die an sich der Porenbldg. entgegenwirkt, macht sich der günstige Einfl. der Druckerwendung, verglichen mit dem Guß in Sandformen geltend. Obwohl unter Druck leicht Luftkanäle entstehen, können diese durch konstruktive Maßnahmen in unschädlichem Umfang gehalten werden. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 7. 5—10. 1936.) R. K. MÜLLER.

K. W. Peredelski, *Die Porosität von unter Druck gegossenen Stücken*. Es wird darauf hingewiesen, daß zur Herst. eines porenfreien zusammenhängenden Gusses unter Druck die Arbeitsbedingungen der Form des zu gießenden Stückes, der Natur der Legierung u. den konstruktiven Besonderheiten der Gießapp. angepaßt werden müssen. Am geeignetsten sind Maschinen, die nach dem Prinzip der Presse mit kalter Druckkammer arbeiten. Unter den Legierungen wählt man zweckmäßig solche mit

geringem Schwundkoeffizient. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 7. 10—13. 1936.) R. K. MÜLLER.

A. S. Lugasskow, *Wege zur Beseitigung der Porosität beim Gießen unter Druck*. Vf. bespricht einige neuere Arbeiten über das Gießen von Al-Legierungen unter Druck u. leitet die optimalen Bedingungen für die Herst. porenfreier bzw. porenarmer Güsse ab. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 7. 13. 1936.) R. K. MÜLLER.

F. B. Lorand, *Über die Porosität von unter Druck gegossenen Stücken*. Nach dem gegenwärtigen Stande der Technik muß die im Vgl. mit dem Formguß höhere Porosität der Spritzgußstücke als ziemlich unvermeidlich betrachtet werden. Zur Vermeidung größerer Poren genügen aber die verfügbaren technolog. Mittel. Vf. bespricht die verschied. Fehlerursachen u. ihre Bekämpfung. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 8/9. 14—16. 1936.) R. K. MÜLLER.

B. A. Jungmeister, *Zur Frage der Porosität von unter Druck gegossenen Stücken aus Aluminiumlegierungen*. Vf. hebt hervor, daß zur Erzielung porenfreier Güsse aus Al-Legierungen Kolbenmaschinen (ohne Kessel) weit besser geeignet sind als Kompressormaschinen. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 8/9. 17. 1936.) R. K. MÜ.

E. J. Ehrenburg, *Ist die Porosität in unter Druck gegossenen Stücken unvermeidlich?* Als Ursachen für Porenbldg. in unter Druck gegossenen Stücken zählt Vf. folgende auf: ungleichmäßige Erstarrung, unregelmäßiger Zufluß von geschmolzenem Metall, Steckenbleiben von Gasblasen im Metall während des Erstarrens, gasbildende Fremdkörper einschließen. Diese Faktoren u. die allg. Schwunderscheinungen werden eingehend erörtert. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 8/9. 18—21. 1936.) R. K. MÜ.

W. I. Wolkow, *Über die Verwertung der stabförmigen und erdigen Abgänge zur Herstellung von dünnwandigen Gußstücken*. Es werden die Möglichkeiten des Ersatzes von Frischsand in der Gießerei durch Abfälle von früheren Gießvorgängen u. die hierbei notwendigen Maßnahmen zur Fernhaltung schädlicher Anteile untersucht. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 7. 27—31. 1936. Moskau.) R. K. MÜLLER.

K. W. Peredelski, *Die Entfernung von Gasen aus geschmolzenem Metall*. Vf. schlägt zur Beseitigung von Gaseinschlüssen in geschmolzenen Metallen eine Anordnung vor, bei der mehrere Entgasungskammern über einen gemeinsamen Zwischenbehälter mit einer Vakuumpumpe in Verb. stehen. An einem Beispiel wird die Verbesserung der Zerreißfestigkeit, der Dehnung u. der D. infolge Entgasung nachgewiesen. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 8/9. 13. 1936. Moskau.) R. K. MÜLLER.

T. Nègresco und **W. J. Crook**, *Die Zusammensetzung von Schlacken und ihr Einfluß auf die Herstellung von Eisen*. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 18. 74—78. 1936. [Orig.: franz.] — C. 1937. I. 1514.) HOCHSTEIN.

S. M. Skorodsjewski, *Über eine Strukturnorm für Gußeisen*. Vf. gibt in 8 Abb. Beispiele für Gußeisen in einer Anordnung nach Mengo u. Größe der Graphitausscheidung u. nach der Perlit- bzw. Steditstruktur. Diese Beispiele werden als Grundlage einer Normung für Gußeisen empfohlen. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 8/9. 10—13. 1936.) R. K. MÜLLER.

John W. Bolton, *Graues Gußeisen. XII. Festigkeit und Elastizität*. (XI. vgl. C. 1937. I. 1515) Vf. gibt an Hand des einschlägigen Schrifttums u. diesbezüglicher Kurven eine Übersicht über die von den verschiedensten Forschern angegebenen Gründe für die verschiedenartige Ausbildung der Spannungs-Dehnungskurven bei Gußeisen u. Stahl u. über die Elastizitätseigg. des Gußeisens in Abhängigkeit vom Gefüge. (Foundry 64. Nr. 11. 32—33. 79. Nov. 1936.) FRANKE.

Gustav Meyersberg, *Ist Gußeisen ein spröder Werkstoff?* Nach begrifflicher Trennung der drei bestehenden Auffassungen über „Sprödigkeit“ u. „Zähigkeit“, nämlich derjenigen der Werkstofffachleute, der volkstümlichen u. der Auffassung der Physiker, wird ein Vgl. von Stahl u. Gußeisen einerseits u. zwei wirklich spröden Stoffen (Glas u. Porzellan) andererseits durchgeführt. Es zeigt sich, daß Gußeisen mit den wirklich spröden Stoffen nur eine Eig. gemein hat, nämlich den spröden Bruchverlauf bei stat. Beanspruchung; auch in dieser Beziehung besteht jedoch ein wesentlicher Unterschied in den plast. Verformungen, die bei den spröden Stoffen nicht vorkommen. Das Gußeisen zu diesen zu rechnen, ist nach Ansicht des Vf. vollkommen unberechtigt. (Gießerei 24 (N. F. 16). 28—31. 15/1. 1937. Berlin.) FRANKE.

A. J. Omeljanow, *Ausarbeitung einer Methode zur Prüfung von Gußeisen für landwirtschaftliche Maschinen auf Grundlage der Klassifikation der gegossenen Stücke*. Vf. untersucht die Zusammenhänge zwischen den mechan. Eigg. von Gegenständen aus grauem Gußeisen u. ihren Dimensionen u. Formen. Es wird eine Normung der Stücke

in verschied. Größen vorgeschlagen. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 7. 21—27. 1936.) R. K. MÜLLER.

S. S. Nekryty, *Schmiedeeisen mit der Struktur des körnigen Perlits*. Vf. berichtet über ein von der ARCADE MALLEABLE IRON CO. in Worcester, Mass., hergestelltes Schmiedeeisen mit 2,4% C, 0,92% Si, 0,95% Mn, 0,095% S u. 0,15% P („z-Metall“) mit einer Brinellhärte 180, Zerreißfestigkeit 56,6 kg/qmm, Fließgrenze 40 kg/qmm, Dehnung (50 mm) 11%, Ermüdungsgrenze 26,4 kg/qmm. Das Material wird durch Warmbehandlung mit genauer Festlegung der Erhitzungs- u. Abkühlungsstufen gewonnen. Es besteht in der Hauptsache aus körnigem Perlit. Durch geeignete Warmbehandlungsmethoden können verschied. Übergangsstrukturen zwischen Austenit u. Sorbit erhalten werden. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 7. 43—44. 1936.) R. K. MÜLLER.

M. S. Maximenko, *Welche Stickstoffverbindung muß in Schlacken von Elektrostaht als wahrscheinlich angenommen werden?* (Vgl. C. 1936. I. 3405.) Die von anderer Seite angenommene Ggw. von CaCN₂ in den Schlacken des Elektrostahlprozesses ist unwahrscheinlich, weil die Temp. bei dem Verf. über dem Zers.-Punkt des CaCN₂ liegen. Mehr Wahrscheinlichkeit hat die Annahme für sich, daß in den Schlacken N in Form von Ca₃N₂ gebunden ist. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 9. 11—12. Sept. 1936.) R. K. MÜLLER.

S. P. Wosskressenski und **J. S. Towpenetz**, *Röntgenographische Untersuchung der Oberflächenhärtung*. Bei Zylindern aus einem Werkzeugstahl mit 0,47% C wird eine maximale Härtung festgestellt nach Bearbeitung des Kanals durch Schleifen mit einem Stempel. Die Härtung erstreckt sich nur auf 1 mm Tiefe von der Innenfläche her. Durch Glühen auf 550° geht innerhalb 5 Min. die Härtung nur in untergeordnetem Maße zurück, zur völligen Beseitigung der Härte ist 1/2-std. Glühen erforderlich. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 9. 59—64. Sept. 1936.) R. K. MÜ.

F. Mohler, *Über die Kontrolle der Zugspannungen beim Kaltwalzen von Bandseisen*. Die Kontrolle der Zugspannungen beim Kaltwalzen von Bandseisen einerseits durch Kontrolle des Stromverbrauches des Antriebmotors, andererseits durch eine mechan. Messung der Zugspannungen wird im einzelnen erörtert. Bes. wurden die im letztgenannten Fall verwendbaren App.-Anordnungen besprochen. (Iron Steel Engr. 13. Nr. 10. 19—27. Okt. 1936. Schenectady, N. J., Indust. Engg. Dept., General Electric Co.) EDENS.

H. J. Gough, *Über die Tiefziehfähigkeit von Stahlblechen*. Beschreibung einer App. zur Best. der Tiefziehfähigkeit von Stahlblechen. (Metal Progr. 30. Nr. 3. 49. Sept. 1936. National Phys. Lab.) EDENS.

Am. Maragrin, *Metallische Werkstoffe für tiefe Temperaturen*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 4158.) Überblick über Eigg. u. Verwendung von Spezialgußeisen, besonders von Ni- u. neuerdings von Ni-Cu-haltigem Gußeisen u. von niedriglegierten (2—5%) Ni-Stählen. (Ind. chimique 23. 899—902. Dez. 1936.) FRANKE.

Earl S. Greiner und **Eric R. Jette**, *Röntgenuntersuchungen über die Konstitution von Eisen-Siliciumlegierungen mit 14—33,4% Silicium*. An Hand von Röntgenunters. wird das Zustandsschaubild Fe-Si im Bereich von 14—33,4 Gewichts-% nachgeprüft. Es wird nachgewiesen, daß die Phase Fe₃Si₂, die durch Rk. der α -Phase mit FeSi bei 1030° entsteht, bei 825° in α u. FeSi wieder zerfällt, d. h. daß die Fe₃Si₂-Phase nur im Temp.-Bereich zwischen 825° u. 1030° beständig ist. Schließlich wurde die Löslichkeit des α -Eisens für Si zwischen 600° u. 1150° ermittelt. (Metals Technol. 3. Nr. 6. Techn. Publ. Nr. 744. 9 Seiten. Sept. 1936.) EDENS.

P. J. Roshkow, *Formguß aus hochchromhaltigem Stahl*. Es werden Verss. mit einem Stahl beschrieben, der folgende Zus. hat: 1,4—1,8% C, 30—36% Cr, 1,2—1,5% Si, Mn < 0,5%, P < 0,12%, S < 0,08%. Die Eigg. des Stahles werden eingehend untersucht. Er ist korrosionsfest, schmiedbar, polierbar u. allg. leicht bearbeitbar. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 8/9. 22—25. 1936. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

S. G. Bogdanow, *Chrom-Molybdänstahl als hochwertiger Baustahl*. (Vgl. C. 1937. I. 1520.) Unters. der Festigkeitseigg. von 2 Cr-Mo-Stählen mit der Zus. 0,31% C, 0,4% Mn, 0,23% Si, 2,34% Cr u. 0,36% Mo, sowie 0,34% C, 0,45% Mn, 0,23% Si, 2,21% Cr u. 0,15% Mo. Die ermittelten Festigkeitseigg. dieser Stähle nähern sich denen von Cr-Ni-Stählen mit hohen Ni-Gehalten. Anwendung der Stufenhärtung auf die Cr-Mo-Stähle. Durch die Erhöhung des Mo-Geh. auf 0,36% wird der Abfall der Kerbschlagzähigkeit bei niedrigen Temp. verringert. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 8/9. 31—35. 1936.) HOCHSTEIN.

E. Knipp, *Über den Verschleiß von Eisenlegierungen auf mineralischen Stoffen.* Es wird ein neues Verf. zur Ermittlung des mineral. Verschleißes beschrieben, bei dem in das Spannfutter einer Drehbank das den Verschleiß ausübende Werkstück, in diesem Falle ein gebrannter Magnesitstein, eingespannt wird. Die Runde, überdrehte oder geschliffene, rechtwinklig abgeschchnittene Probe wird in einem Halter auf dem Support aufgenommen, auf 45° zur vorderen Fläche des Steines eingestellt u. ihr Berührungspunkt mit dem Stein genau auf Mittelachse des rundlaufenden Spannfutters ausgerichtet. Mit einer Schnittgeschwindigkeit von 40 Umdrehungen/Min. u. einem Längsvorschub von 5 mm/Min. wird nun die Probe 3 Min. arbeiten gelassen. Die Probe wird vor u. nach dem Vers. gewogen u. ihr Gewichtsverlust dem Verschleiß gleichgesetzt. — Mittels dieser Vers.-Einrichtung wurde nun der Einfl. von C u. Mn auf die Verschleißfestigkeit von bas. Elektrostahlguß mit gleichbleibendem Si-, P- u. S-Geh. u. veränderlichen C- u. Mn-Gehh. untersucht. Es wurde festgestellt, daß, je niedriger der C-Geh. ist, desto stärker sich eine Veränderung desselben auf den Verschleiß des Werkstoffes auswirkt, während bei Mn eine geradlinige Abhängigkeit zu beobachten ist, sowohl bei einem C-Geh. von 0,1%, als auch bei einem solchen von 0,5%. Je größer der Anteil des Härtegefüges am Gesamtgefüge der Probe ist, desto geringer ist der Einfl. einer Veränderung des C-Geh. auf den Verschleiß. Ähnliche Zusammenhänge sind auch beim gehärteten Stahlguß mit gleicher Zus. festzustellen, nur verläuft hier die Abhängigkeit des Verschleißes vom Mn-Geh. bei den verschied. C-Gehh. nicht geradlinig, sondern die Wrkg. einer Veränderung des Mn-Geh. tritt um so stärker in Erscheinung, je tiefer er liegt. Weiter wurde der Einfl. von Mo auf die Abnutzung von Stählen untersucht, wobei es sich zeigte, daß Mo, wenigstens bis zu einem Geh. von 1%, die Verschleißfestigkeit nicht erhöht, sondern sogar erniedrigt u. zwar unabhängig von der Höhe des C- u. Mn-Geh. des Stahles. Gleiche Verss. wurden über den Einfl. von Cr, u. zwar bis zu Gehh. von 2%, an geglühtem Stahlguß verschied. C- u. Mn-Geh. durchgeführt. Sie ergaben, daß Cr die Verschleißfestigkeit beträchtlich erhöht. Die größte Wrkg. zeigte sich bei einem Stahl mit 0,1% C u. 0,3% Mn bei Cr-Gehh. bis etwa 1% u. bei einem Stahl mit 0,3% C u. 3% Mn bei Cr-Gehh. bis etwa 0,5%. Es ist hierbei festzustellen, daß auch der Einfl. von Cr um so geringer wird, je größer der Anteil des Härtegefüges am Gesamtgefüge ist. — Aus der Gegenüberstellung der Brinellhärte u. der Verschleißfestigkeit ist zu erkennen, daß irgendein Zusammenhang beider Eigg. nicht besteht. (Gießerei 24 (N. F. 16). 25—2S. 15/1. 1937. Egge bei Volmarstein.)

FRANKE.

W. S. Ssokolow, *Untersuchung des Destillationsverfahrens der Zinkgewinnung in der Zinkhütte von Konstantinowka.* Bei dem verhütteten Agglomerat ist das Feingut reich an S, es empfiehlt sich, die Anteile bis 2 mm vor der Dest. zu entfernen. Ein Zusatz von 1% NaCl ist zweckmäßig. Koks u. Gaskohle zeigen gegenüber Anthrazitstaub, der möglichst fein sein soll, keinen Vorteil. Wichtig ist gute Durchmischung. Auch die Dimensionen des Kondensators beeinflussen wesentlich das Ausbringen. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 11. Nr. 7/8. 69—84. Aug./Sept. 1936.)

R. K. MÜLLER.

S. M. Anissimow und A. A. Akulow, *Die Sulfatisierung von Kuchen der elektrolytischen Fabriken.* Die Kuchen aus der Auslaugung von elektrolyt. Zn-Konzentraten enthalten noch verhältnismäßig große Mengen Zn u. Cu, daneben etwas Pb u. Edelmetalle. Eine Aufarbeitung durch Amalgamieren u. Cyanidieren kommt nicht in Frage. Als bestes Aufarbeitungsverf. empfehlen Vff. die Sulfatisierung mit 26—33% 100%ig. H₂SO₄, wobei das Zn-Ausbringen mit zunehmender Schichtdicke steigt u. am größten ist bei 3-std. Erhitzen auf 620—630°, dem eine Zerkleinerung auf 2—3 mm, gegebenenfalls nach Vorerhitzen auf 320—350°, vorausgeht. Die bei der anschließenden Auslaugung mit W. oder den Waschwässern der ersten Stufe anfallenden Rückstände werden in der Pb-Hütte weiter verarbeitet. Vff. schildern verschied. Ausführungsformen des Verfahrens. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 11. Nr. 6. 70—92. Juli 1936.)

R. K. MÜLLER.

Fr. Janssen, *Spritzgußlegierungen, insbesondere Zinkspritzguß.* Nach Beschreibung des Spritzguß- u. des Preßgußverf. wird der Einfl. dieser Verf. auf die Eigg. der Werkstoffe geschildert. Auf genormte Spritzgußlegierungen wird hingewiesen u. Anwendungsmöglichkeiten für Spritzgußteile werden angegeben. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 46. 481—83. 557—62. Juli 1936.)

BARNICK.

George O. Hiers, *Neue Metalle und Legierungen aus Blei, Zinn, Zink und Antimon.* Technol. Eigg., Korrosionsfestigkeit u. Verwendung von Pb-Legierungen mit Te, Sb,

Ag, Sn, reinem Sn u. Zn-plattiertem Fe u. Stahl werden besprochen. (Ind. Engng. Chem. 28. 1406—08. Dez. 1936. Brooklyn, National Lead Comp.) BARNICK.

G. F. Radtschenko, *Die Verbesserung der Eigenschaften von Neusilber, Phosphor- und Zinn-Zinkbronze*. Bei Federsorten von P-Bronze u. Neusilber zeigen sich starke Schwankungen der Fließgrenzen bei gleicher Zerreißfestigkeit. Rollenmaterial weist größere Restspannungen u. stärkere Uneinheitlichkeit der Eigg. auf als Stangenmaterial. Die im Biegevers. festgestellte Fließgrenze ist bei frisch gewalztem Metall niedriger als nach Lagerung. Bei P-Bronze wird ein „krit. Härtungsgebiet“ festgestellt. Ein Anlassen von P- u. Sn-Zn-Bronze sowie von Neusilber bei niedriger Temp. führt zu einer wesentlichen Erhöhung der Fließgrenze im Biegevers., einer geringen Erhöhung des Elastizitätsmoduls u. der Bruchfestigkeit, einer (bei den Bronzen erheblichen) Zunahme der relativen Dehnung u. zur Verminderung der Restspannungen u. Beseitigung der Uneinheitlichkeit des gehärteten Materials. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 9. 81—88. Sept. 1936.) R. K. MÜLLER.

C. C. Willits, *Eine Biegeprüfung für Zinnplatten*. Ein App. für Biegeprüfungen an Sn wird beschrieben u. die damit erzielten Unters.-Ergebnisse werden mitgeteilt. (Metal Progr. 30. Nr. 3. 50—55. Sept. 1936.) BARNICK.

A. A. Babadshan, K. P. Dewjatkowa und A. D. Garenskich, *Die Arbeit der Konverter der Kupferschmelze von Kirougrad und Wege zur Erhöhung ihrer Leistung*. Überblick über Betriebsergebnisse u. Verbesserungsvorschläge. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 11. Nr. 7/8. 61—68. Aug./Sept. 1936.) R. K. MÜLLER.

A. P. Smirjagin, *Beimischungen zu Siliciumbronzen und Messingen*. V. bespricht den Einfl. von Fe, Sn, Sb, As, P, Ni, Al u. Pb u. mehrerer dieser Elemente gemeinsam auf Si-Bronzen u. Messinge. Fe-Zusatz verschlechtert die Gleit-, Korrosions- u. mechan. Eigg. von Si-Bronzen u. ist daher unerwünscht. Auch Ni, Sb, As u. P sind schädlich, weil sie die mechan. Eigg. ungünstig beeinflussen u. die Bldg. von Poren, interkristallinen Schwund usw. begünstigen. Al-Zusätze zeigen günstigen Einfl. auf die mechan. Eigg., ein Nachteil ist aber die Bldg. von oxyd. Häutchen. Sn-Zusatz erhöht die Sprödigkeit, man darf daher nicht mehr als 1% Sn zusetzen. Pb beeinflusst zwar die mechan. Eigg. ungünstig, verbessert aber die Eignung als Lagermetall. Bei gemeinsamem Zusatz der Metalle treten leicht interkristalline Schädigungen ein. Bes. bei Si-Bronzen für W.- u. Dampfmaschinen sind zu vermeiden: Pb bei niedrigem Si-Geh., Al in Ggw. von Pb oder Sn oder beiden Metallen. An Strukturbildern wird gezeigt, in welcher Form sich die verschied. Zusatzmetalle ausscheiden: Fe in Form von Siliciden u. in seinen natürlichen Beimengungen, Ni, As u. Sb in Form verketteter Einschlüsse, Pb in elementarer Form, Sn u. Al bei Si-Bronzen in Form der Eutektoide α u. γ , in Messingen in β -Phase u. Übergangsformen zwischen β - u. γ -Phase. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 11. Nr. 6. 101—14. Juli 1936.) R. K. MÜLLER.

D. S. Woronin, *Die Porosität von Bronze-güssen und ihre Bekämpfung*. Als geeignetes Mittel zur Beseitigung der Porosität bei Bronze-güssen hat sich das Erhitzen unter Pb auf eine Temp. von 420—450° mit 7—10 Min. Dauer (Druck 6—6,5 at) erwiesen. Zum Schutz vor direkter Berührung mit Pb werden die erhitzten Stücke mit einer Kreideumkleidung versehen. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 7. 14—15. 1936. Moskau.) R. K. MÜLLER.

James Brinn, *Phosphorkupfer als Desoxydationsmittel*. Es kommen hauptsächlich Cu-Legierungen mit 10—14% P in Betracht (das erstere ist bequemer zu handhaben, das letztere bezogen auf die Einheit P billiger). Über prakt. Erfordernisse bei der Desoxydation u. beim Gießen von desoxydiertem Metall wird ausführlich berichtet. In gewöhnlichen Bronzen bewirkt P eine Erhöhung von Härte u. Elastizitätsgrenze, bei Bronzen für Getriebe eine bedeutende Steigerung der Verschleißfestigkeit. Über die bei bestimmten Legierungen notwendigen P-Mengen werden genaue Angaben gemacht. (Foundry 64. Nr. 11. 28—29. 74. Nov. 1936.) GEISZLER.

D. K. Crampton, *Walzbare Legierungen auf Kupferbasis*. Technolog. Eigg. u. Korrosionsbeständigkeit von Cu-Legierungen mit Al- Al-Sn, Sb, Ni-Al u. Si werden mitgeteilt. (Ind. Engng. Chem. 28. 1397—1400. Dez. 1936. Waterbury, Chase Brass and Copper Comp.) BARNICK.

Horace F. Silliman, *Beryllium-Kupferlegierungen*. Physikal. u. chem. Eigg., Korrosionsbeständigkeit, Kalt- u. Warmbearbeitung, therm. Behandlung u. Verwendung von Cu-Be-Legierungen werden mitgeteilt. (Ind. Engng. Chem. 28. 1424—28. Dez. 1936. Waterbury, American Brass Comp.) BARNICK.

Robert C. Stanley, *Die Nickelindustrie im Jahre 1936*. Die zunehmende Verwendung von Ni-Legierungen wird im Verkehrswesen (Eisenbahn, Luftfahrt, Schiffbau, Automobilindustrie), in der chem. Industrie, im Stahlbetrieb, Bauwesen, in der Textil-, Nahrungsmittel- u. in der elektr. Industrie nachgewiesen. (Metal Ind. [London] 50. 27—33. 8/1. 1937. The International Nickel Comp. of Canada, Ltd.) GOLDBACH.

Robert J. McKay, *Nickel und korrosionsbeständige Nickellegierungen*. Technolog. Eigg. u. Korrosionsbeständigkeit von reinem Ni, Monelmetall u. Ni-Legierungen mit Cr, Cu, Ag, Fe werden mitgeteilt. (Ind. Engng. Chem. 28. 1391—97. Dez. 1936. New-York, International Nickel Company.) BARNICK.

G. A. Abramow, *Der Einfluß der Stromdichte und des Elektrodenabstandes auf die Stromausbeute und die optimalen Arbeitsbedingungen der Aluminiumwanne*. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 9. 13—28. Sept. 1936. — C. 1936. II. 4251.) R. K. MÜ.

Wm. L. Fink, *Aluminium und seine Legierungen*. Physikal. u. chem. Eigg. einiger Al-Legierungen u. Anwendungsgebiete werden besprochen. (Ind. Engng. Chem. 28. 1402—06. Dez. 1936. New Kensington, Aluminium Company of America.) BARNICK.

I. F. Kolobnew, *Untersuchung der Gase im Aluminium nach der Komplexmethode*. Vf. gibt einen Überblick über die Literatur u. beschreibt eigene Verss. unter Verwendung einer Vakuumfräsapparatur. Die aus dem Metall in der Hitze bzw. beim Fräsen entweichenden Gase werden analysiert. N₂ ist in Al fast unlösl., bildet aber bei hohen Temp. Nitride. Auch CO₂ ist prakt. unlösl. in Al u. tritt mit ihm bei höheren Temp. in Reaktion. Hauptbestandteil des Gasgeh. in Al ist stets H₂, dessen Entstehung auf Oberflächenrkk. zwischen Feuchtigkeit, Al₂O₃ u. Al zurückgeführt wird. Im Durchschnitt enthalten die Gase bis zu 70% H₂, bis zu 20% CH₄, ferner etwas CO u. N₂. Die D. eines Al-Gusses ist am größten, wenn der Guß in N₂-Atmosphäre erfolgt ist, am kleinsten beim Guß in W.-Dampf-atmosphäre. Bei 670° gegossene Stücke weisen stets um 8—9% höhere D. auf als solche, die bei 870° gegossen sind. Im Vakuum red. Al aus Porzellan- u. Schanottziegeln Si. Mit zunehmender Gießtemp. tritt eine Vergrößerung der Makrostruktur ein. Bei der Herst. von Al-Legierungen wird zweckmäßig eine Gießtemp. von 730—750° nicht überschritten. Es ist vorteilhaft, vor dem Schmelzen eine Trocknung bei 200° vorzunehmen, u. bei der Analyse der Ausgangsstoffe auch den Gasgeh. zu berücksichtigen. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 11. Nr. 5. 110—20. 4 Tafeln. Nr. 6. 115—24. Juli 1936.) R. K. MÜLLER.

—, *Aluminium im Elektromaschinenbau*. (Métallurgie Construct. mécan. 69. Nr. 1. 17. 2/1. 1937.) GOLDBACH.

A. Habermann, *Hochfrequenztechnik und Aluminium*. Nach Besprechung der für Elektrotechnik interessanten Werkstoffeigg. des Al wird auf die Hochfrequenzeigg. eingegangen: wegen des mit der Frequenz u. dem Querschnitt steigenden Skin-effektes wird der Widerstandsunterschied zwischen Cu u. Al auf die Hälfte verringert. Durch Verwendung von Cupaldraht wird der Skin-effekt noch günstiger ausgenutzt u. nahezu der Gütewert des Vollkupfers erreicht. Zahlreiche Hochfrequenzgeräte sind mit Cupal-Rohren, -drähten u. -blechen ausgerüstet. — Verwendung von Al u. Al-Legierungen als Baustoff für elektrotechn. Geräte u. für Antennen. (Aluminium 18. 612—17. Jan. 1937. München, Physikalisch-techn. Entwicklungslabor.) GOLDBACH.

Fritz Hansen, *Aluminium in der Drucktechnik*. Al-Platten haben sich in der Flachdrucktechnik als Ersatz von Zn-Platten seit Jahren bewährt. Verschied. Druckverf. werden beschrieben. (Aluminium 18. 623—24. Jan. 1937.) GOLDBACH.

H. Kästner, *Über Aluminium-Automatenlegierungen*. Die für die Verwendung als Automatenlegierung wichtige Frage der Zerspanbarkeit von Al-Legierungen wird ausführlich besprochen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 1217—21. 18/12. 1936. Ulm, Wieland-Werke A.-G., Forschungslabor.) BARNICK.

Maximilian v. Schwarz, *Laufeigenschaften von Aluminiumlagermetallen (Quarzal)*. (Vgl. C. 1936. II. 1790.) Verschied. Quarzallagermetalle (von der Aluminiumwalzwerk G. m. b. H. in Wutöschingen hergestellte Al-Cu-Legierungen) wurden auf der vom Vf. erbauten Lagermetallprüfmaschine untersucht u. die Ergebnisse in Schaubildern dargestellt. Im einzelnen werden die Gleiteigg. bei verschied. Belastungen u. Gleitgeschwindigkeiten, die Endbeharrungstemp. für verschied. P.V.-Werte mit den zugehörigen Reibungswerten, sowie die Endbeharrungstemp. u. Reibungswerte bei steigendem Lagerdruck, aber gleichbleibender Gleitgeschwindigkeit gezeigt. Selbst bei hohen Flächendrücken u. hohen Gleitgeschwindigkeiten ergaben sich nur geringe Reibungswerte. Vorteilhaft ist ferner der einheitliche Aufbau der ganzen Lagerschale

aus einem Guß- oder Preßstück, die geringe D., die große Wärmeleitfähigkeit, der sehr geringe Verschleiß, die hohe Warmfestigkeit, die leichte Bearbeitbarkeit u. der niedrige Preis. Hauptsächlich sind Lager aus Q 5 (Quarzal mit 5% Cu) erprobt (Pleuelager von Zugmaschinenmotoren u. von schnellaufenden Dieselmotoren für Lastkraftwagen), über deren zweckmäßigen Einbau Erfahrungen mitgeteilt werden. (Z. Metallkunde 28. 272—75. Sept. 1936. München, Techn. Hochschule.) **GOLDBACH.**

Walter Roth, *Kraftwirkungsfiguren an Aluminium-Magnesiumknetlegierungen*. (Unter Mitarbeit von **Else Möckel**.) Das von FRY ausgearbeitete Verf., durch Ätzung in kaltverformten Flußeisenproben Kraftwirkungsfiguren sichtbar zu machen, wird auf Al-Mg-Legierungen angewandt. Ähnlich wie bei Flußeisen u. a. Legierungen erhält man auch bei homogenisierten Al-Mg-Knetlegierungen Kraftwirkungsbereiche durch Anlassen u. Ätzen, die in verschied. Bildern wiedergegeben werden. Die Wrkg. des Verf. beruht stets darauf, daß die beim Anlassen erfolgende Ausscheidung aus einer übersätt. festen Lsg. durch Kaltverformung beschleunigt wird. (Z. Metallkunde 28. 388—89. Dez. 1936. Hannover.) **WEIBKE.**

W. O. Hagen-Torn und **N. N. Iwanow-Skoblikow**, *Das Walzen und Pressen von Legierungen vom Typ des Silumins (bis 2% Fe)*. Al-Legierungen mit Si-Gehh. bis zu 8% u. Fe-Gehh. bis 2% sind ohne Schwierigkeit sowohl heiß als auch kalt walzbar. Es können die für reines Al üblichen technolog. Maßnahmen angewandt werden. Das Glühen erfolgt am besten bei 300°. Die mechan. Eigg. lassen die Anwendung von kaltem Pressen der Bleche zu. Auch für das kalte Pressen sind bei Legierungen mit Si-Gehh. bis 8% u. Fe-Gehh. bis 1,5% keinerlei bes. Maßnahmen nötig. Ein Zusatz von Mg zum Silumin ist unzweckmäßig. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 9. 73—78. Sept. 1936.) **R. K. MÜLLER.**

P. Spitaler, *Über die Schwindung von Magnesiumlegierungen*. Der Einfl. von Zusätzen auf die Schwindung von Mg-Legierungen wird mit Hilfe des Schwindungsmessers nach WÜST u. SCHITZKOWSKI untersucht. Für die gefundenen Werte der linearen Schwindungskoeff. wird ein gesetzmäßiger Zusammenhang mit den entsprechenden Zustandsschaubildern abgeleitet. Die Möglichkeit einer weiteren Erniedrigung des Schwindungskoeff. wird besprochen. Die techn. wichtigen Elektronugblegierungen zeigen eine etwa gleich große Schwindung wie die verwendeten Al-Gußlegierungen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 1221—27. 18/12. 1936.) **BARNICK.**

—, *KS-Seewasser — BS-Seewasser*. Physikal. u. chem. Eigg., Werkstattbehandlung u. Verwendung der Legierungen werden mitgeteilt. (Apparatebau 48. 289—90. 18/12. 1936.) **GEISZLER.**

Maurice Dérivé, *Beryllium*. (Vgl. C. 1937. I. 704.) Hinweise auf Be-Mineralien, Vork. von Be-Erzen, Geschichte, physikal. u. chem. Eigg. des Be. Nachdem die Herst.-Verf. des Be kurz gestreift sind, wird auf seine Verwendung ausführlich eingegangen. Die wichtigsten Be-Legierungen u. ihre Haupteigg. sind erwähnt. (Mécanique 20. 259—64. 270. Dez. 1936.) **GEISZLER.**

S. M. Ignatschenko, **L. M. Wenediktow** und **M. B. Reifmann**, *Zur Frage der Gewinnung von pulverförmigem, metallischem Zirkon aus sowjetrussischen zirkonhaltigen Erzen*. Zur Gewinnung von Zr in pulveriger Form bedienen sich die Vff. folgenden Verfahrens: Das Zirkonhydroxyd wurde mit HF in Lsg. gebracht, aus der Lsg. durch K₂F₂ ein Salz, K_nZrF_m, gefällt u. dieses mehrfach umkristallisiert. Darauf wurde dasselbe durch metall. Na in hermet. verschlossenem eisernem Tiegel bei einer Temp. von ca. 1100° reduziert. Die Ausbeute jedoch war unbefriedigend u. es wurde nach einem anderen Verf. gesucht. Analog der Darst. von metall. Ta aus K₂TaF₇ durch metall. Na in offenen Tiegeln wurde ein dünnwandiger eiserner Tiegel schichtweise mit K₂ZrF₆, metall. Na u. NaCl beschickt u. mit einer dicken Schicht Kochsalz zuge deckt. Durch Erwärmen mit einem Bunsenbrenner am Boden des Tiegels wurde die Rk. in Gang gebracht, die dann energ. allein weiter verlief. Die Ausbeute war befriedigend u. von gleichbleibender chem. Beschaffenheit. (Rare Metals [russ.: Redkije Metally] 5. Nr. 5. 35. Sept./Okt. 1936. Moskau, Inst. f. feine chem. Technologie.) **H. ÜCKE.**

B. A. Rogers, **Irl C. Schoonover** und **Louis Jordan**, *Silber, seine Eigenschaften und industrielle Verwendung*. Physikal. u. chem. Eigg., sowie die Verwendung des reinen Ag u. der bin. Legierungen mit Al, Cd, Cu, Pb, Sn u. Zn werden zu einem ausführlichen Überblick zusammengestellt. (U. S. Dep. Commerce. Nat. Bur. Standards. Circular C 412. 2/10. 1936.) **BARNICK.**

James A. Lee, *Silber, Gold, Tantal und Platinmetalle*. Physikal. Eig. u. Verwendung von Ag, Au, Ta u. Pt-Metallen werden angegeben. (Ind. Engng. Chem. **28**. 1412—15. Dez. 1936. New York, Chemical and Metallurgical Eng.) BARNICK.

H. N. Bassett, *Lagermetalle im Beförderungswesen*. Der Aufsatz enthält Hinweise auf Theorie, Eig. u. Zus. der hauptsächlich bei der Eisenbahn verwendeten Lagermetallegerierungen (Weißmetalle, Bronzen), sowie auf ihre Verarbeitung. (Chem. & Ind. [London] **56**. 9—11. 2/1. 1937.) GEISZLER.

S. Beilfuss, *Druck-Gießverfahren für die Herstellung dünner Ausgüsse von Eisenbahnfahrzeuglagern*. Zur Steigerung der Metallersparnis bei der Herst. dünner Lagerausgüsse ist das Druck-Gießverf. nach LUHMANN-MARTIN gut geeignet. Neben einem feinen Gefügebau läßt sich die Unterdrückung der Entmischung Pb-reicher Legierungen erreichen. Die Verzinnung der Grundlagerschalen u. das nachträgliche Ausbohren u. Zerspanen geraten in Fortfall. (Z. Ver. dtsh. Ing. **80**. 1475—77. 5/12. 1936.) BARNICK.

Edmund R. Thews, *Die Brauchbarkeit der Pyrometrie in Hütten und Gießereien*. Die Temp. spielt im Vgl. mit anderen Industriezweigen in den oben genannten Zweigen der NE-Metallindustrie eine verhältnismäßig weniger bedeutende Rolle. Für die Erkennung des Abschlusses eines Entmischungsvorganges, wie z. B. zur Reinigung von Blei oder Weißmetall gibt es andere charakterist. Kennzeichen (Erscheinen von Dämpfen von verdampfenden Legierungsbestandteilen, Härte der auf der Badoberfläche schwimmenden ausgeschiedenen Krystallkruste). Alle diese Erscheinungen unterliegen aber einer sehr subjektiven Bewertung, wenn sie auch in manchen Fällen sehr empfindlich sind. Vf. empfiehlt die Anwendung objektiver Meßgeräte. Opt. Pyrometer kommen kaum in Frage, da die zu messenden Temp. zu niedrig u. die Badoberflächen nicht rein sind. Man taucht daher zweckmäßig einen unten abgeschlossenen dünnwandigen Stahlhohlzylinder in das Bad u. mißt die Temp. im Innern des Zylinders. Das Gerät der Wahl aber sei das thermoelektr. Pyrometer. (Metal Ind. [New York] **34**. 421—25. Nov. 1936. Berlin-Karlsborst.) WINKLER.

Max Schmidt und Helmut Krämer, *Abgekürzte Bestimmung der Dauerstandfestigkeit bei veränderlicher Temperatur*. Nach einer allg. Besprechung des Verh. von Werkstoffen beim Dauerstandsvers. sowie der bestehenden Abkürzungsverf. zur Best. der Dauerstandfestigkeit wird auf das von ROHN vorgeschlagene Verf. eingegangen. Dabei sind Fehlerquellen zu berücksichtigen, die durch ungleichmäßige Temp.-Verteilung über den Prüfstab u. durch die Abhängigkeit des Elastizitätsmoduls von der Temp. bedingt sind. Die auf rechner. Grundlage bestimmbare Dehngeschwindigkeit in jeder Phase des Vers. ermöglicht einen Vergleich mit der Best.-Meth. der Dauerstandfestigkeit bei gleichbleibender Temp. u. Prüflast. Da logarithm. Dehngeschwindigkeit u. reziproke absol. Temp. in einem geradlinigen Verhältnis stehen, erscheint ein abgekürztes Prüfverf. mit einer Gesamtvers.-Dauer von 30—48 Stdn. anwendbar. Zum Schluß wird über Bestimmungen der Dauerstandfestigkeit an einem Ni-Mo- sowie an Cr-Stählen mit Zusätzen an Si, Ni, ferner W, Mo, V, Cu, Mo, Ta berichtet. (Mitt. techn. Versuchsamt **24**. 5—20. 1935. Mitt. Materialprüfungsanst. Gebr. Böhrler & Co., A.-G., Gußstahlfabrik Kapfenberg.) EDENS.

Donald S. Clark und R. B. Freeman, *Eine Methode zur Bestimmung der Verschleißfestigkeit durch Messung des Energieverbrauchs beim Gleiten*. Es wird ein Verf. zur Best. der Verschleißfestigkeit beschrieben, das auf der Messung der beim Ritzen einer Oberfläche mittels einer Diamantspitze verbrauchten Energie beruht. (Metal Progr. **30**. Nr. 3. 73—74. Sept. 1936.) EDENS.

A. W. Smirnow und L. W. Belorutschew, *Das Tempern von Bimetall in Ammoniakgas*. Das Bimetall Cu (Tombak?) - Fe wird auf 600° 3 Stdn. geglüht u. in einem Strom von feuchtem dissoziiertem NH₃ mit einer Geschwindigkeit von 8—10°/Min. abgekühlt. Sowohl die Oberflächenstruktur als auch die Wasserstoffsprödigkeit werden dadurch verbessert. (Metallurgist [russ.: Metallurg] **11**. Nr. 9. 79—80. Sept. 1936.) R. K. MÜLLER.

Alex. Schaefer, *Sind die Lötzinlegierungen durch andere Weichlote ersetzbar?* An Hand des einschlägigen Schrifttums beweist Vf., daß beim Weichlöten von unlegierten Stählen, Aluminium u. Magnesium u. deren Legierungen sowie von kupferhaltigen Werkstoffen die Lötzinlegierungen durch die Cd-Zn-Lote ausgetauscht werden können. Das Löten mit Cd-Zn-Loten in der Werkstatt erfordert keine bes. Bedingungen bei Verwendung eines Flußmittels, da die Flicßfähigkeit dieser Lote gut ist u. auch gute Haftung am Lötkolben vorhanden ist. (Metallwirtsch., Metallwiss.,

Metalltechn. 16. 61—63. 15/1. 1937. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. f. Metallurgie.) FRANKE.

A. B. Kinzel, *Das Schweißen von legierten Stählen*. (Vgl. C. 1937. I. 1533.) Vf. behandelt das Auftreten von Restspannungen, die Lufthärtung u. die Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit beim Schweißen von niedriglegierten Stählen. (Sheet Metal Ind. 10. 971—72. Dez. 1936.) FRANKE.

F. Zimmermann, *Autogenschweißung des Reinaluminiums und ihre Bedeutung für den chemischen Apparatebau*. Allgemeiner Überblick über die üblichen autogenen Schweißverf., die bei Aluminium angewendet werden — autogene Schmelzschweißung u. Hammerschweißung — u. Zusammenstellung von Festigkeitswerten ungeschweißter u. autogengeschweißter Reinaluminiumbleche, die ergeben, daß bei einwandfreier Ausführung der Autogenschweißung mindestens die Festigkeit des weichen Werkstoffes erreicht werden kann u. daß nur bei kaltverfestigtem Werkstoff je nach dem Grad der Kaltverfestigung eine mehr oder weniger große Festigkeitseinbuße eintritt. Weiter wird der Einfl. der Nachbehandlung der Schweißnaht, bes. die Verbesserung des techn. ungünstigen groben Gefüges durch eine Nachbehandlung, u. die prakt. Ausführung der autogenen Schmelzschweißung an Hand vieler Abbildungen eingehend behandelt. (Autogene Metallbearbeitg. 30. 2—10. 1/1. 1937. Frankfurt a. M.-Griesheim.) FRANKE.

Hans Röhrig und Elfriede Käpernick, *Gefügeuntersuchungen von Widerstandsschweißungen an Leichtmetall*. Vortrag mit Meinungsaustausch. — An zahlreichen Mikroaufnahmen von Cu-haltigen, vergütbaren Legierungen (DIN 1713, A 1) wird der Ablauf der Gefügeveränderungen über die Temp. in den verschied. Schweißzonen u. das Verh. der heterogenen Beimengungen u. die Rekristallisation im Schweißpunkt gezeigt. Beachtlich ist, daß bei der Widerstandsschweißung Erwärmungs- u. Abkühlungsbedingungen vorliegen, die von den sonst bei der Wärmebehandlung der Leichtmetalle herrschenden Verhältnissen beträchtlich abweichen, bes. ist die Zeitdauer, innerhalb deren sich die Vorgänge abspielen, viel kürzer. (Z. Metallkunde 28. 281—89. Sept. 1936. Lautawerk, N. L.) GOLDBACH.

J. R. Hoover, *Mit Kautschuk ausgekleidete Einrichtungen finden in modernen Beizeien ausgedehnte Anwendungen*. Die geschweißten Stahlbehälter werden mit einer 1/4 Zoll dicken Schicht „Triflex“-Kautschuk u. dann mit säurefesten, 8 Zoll dicken Steinen ausgekleidet. (Metal Clean. Finish. 8. 687—92. Okt. 1936. Akron, O., Goodrich Rubber Co.) KUTZELNIGG.

George B. Hogaboom, *In Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit der Metallabscheidung ist es notwendig, die durch Verschleppen von Badflüssigkeit (drag out) bedingten Verluste zu überprüfen*. Die drag-out-Verluste, die dadurch entstehen, daß den aus dem galvan. Bad entfernten Gegenständen etwas Fl. anhaftet, können recht erheblich, z. B. größer als der Metallbelag selbst, sein. Vf. bestimmt die Verluste für eine Anzahl von Bädern (Messing, Cd, Cr, Cu, Ni, Ag, Sn, Zn) u. ihre Abhängigkeit von der Größe u. Form der Kathoden (Bleche) u. von der Abtropfzeit, indem er den Metallgeh. des Spülwassers feststellt. (Metal Clean. Finish. 8. 677—82. Okt. 1936. Matawan, N. J., Hanson-Van Winkle-Munning Co.) KUTZELNIGG.

E. A. Ollard, *Die Richtigestellung verdorbener saurer Kupferbäder*. Das saure Cu-Bad ist zwar sehr einfach zusammengesetzt (schwefelsaure CuSO₄-Lsg.), aber in bezug auf Verunreinigungen durch organ. Stoffe, die schwer nachzuweisen u. schwer zu entfernen sind, außerordentlich empfindlich. Unter Umständen fällt der Cu-Überzug zu weich aus, wofür eine befriedigende Erklärung noch fehlt. In diesem Falle hilft der Zusatz von 0,5 g Phenol als Phenolsulfosäure. Eine Kontrolle des Phenolgeh. ist durch Titration der entsprechend vorbehandelten Probe mit KMnO₄ möglich. — Die Ursache zu harter oder zu spröder Überzüge sind prakt. stets unbeabsichtigt zugeführte organ. Stoffe (z. B. Leim aus Schmirgelleinen, Harz aus Holzwerkzeugen, Vulkanisationsbeschleuniger aus der Kautschukauskleidung des Bades). Zur Entfernung solcher Stoffe erwies sich folgende Behandlung als geeignet: Längeres Durchleiten von SO₂ unter Rühren u. anschließendes Elektrolysieren mit einem möglichst großen Pb-Blech als Anode u. Cu-Abfall als Kathode, wobei ein Schaum entsteht, der abgeschöpft wird. — Raue Überzüge können durch Schwebestoffe, auch Mikroorganismen, verursacht sein. Im zweiten Falle soll ein Zusatz von NaF günstig wirken. Spröde Überzüge können auch bei zu hoher Stromdichte entstehen. (Metal Ind. [London] 49. 613—16. 18/12. 1936.) KUTZELNIGG.

Charles F. Bonilla, *Die Abscheidung dicker Nickel- und Chromüberzüge in England*. Wiederaufmaßbringen abgenutzter Maschinenteile. Die Einrichtungen u. die Arbeits-

weise der FESCOL-Gesellschaft in London werden beschrieben. Die wichtigste Anwendungsart dicker galvan. Überzüge ist das Wiederbrauchbarmachen abgenutzter Wellen u. Lager. Die Härte der Ni-Überzüge entspricht derjenigen von angelassnem Werkzeugstahl, während Cr-Überzüge härter sind als abgeschreckter, einsatzgehärteter Stahl. Die Entfettung vor der Plattierung wird mit Trichloräthylen vorgenommen. — Auch die Herst. dicker Cd-, Cu- u. Pb-Überzüge wird kurz besprochen. (Trans. electrochem. Soc. 71. Preprint 2. 12 Seiten. 1937. New York, College of the City. Sep.) KUTZ.

Colin G. Fink und M. Kolodney, *Die elektrolytische Abscheidung von Mangan unter Verwendung unlöslicher Anoden*. Sowohl Chlorid- als Sulfatbäder wurden untersucht. Die erhaltenen Mn-Überzüge erwiesen sich als sehr leicht oxydierbar. Sie färben sich an der Luft sofort dunkel. Starke Bewegung des Bades führt ebenfalls, infolge der damit verbundenen Luftzufuhr, zu einer Oxydation des Überzuges. Die Dunkelfärbung der ursprünglich silberweißen Überzüge kann aber durch kurzes Tauchen in Bichromat-lsg. verhindert werden. Die besten Überzüge wurden mit einem Bade erhalten, das 100—200 g/l $MnSO_4 \cdot 4 H_2O$, 50 g/l $(NH_4)_2SO_4$ u. 50 ccm/l Glycerin enthielt; $pH = 2,5$ bis 3,0, Temp.: 25°, Stromdichte 10—12 Amp./qdm, Graphitanoden. $(NH_4)_2SO_4$ dient als wirksamer Puffer, Glycerin verhindert die Ausfällung von Manganhydroxyd. — Mn-Überzüge lassen sich in beträchtlicher Dicke abscheiden; sie sind hart, weiß u. glänzend. Von verd. HCl oder H_2SO_4 werden die nicht in Bichromat getauchten Überzüge heftig angegriffen. Durch die Bichromatbehandlung wird ihre Widerstandsfähigkeit gegen Chlorid erhöht. — Legierungen des Mn mit Fe wurden aus einem Sulfatbade erhalten (Graphit- oder Fe-Anoden); sie laufen an der Luft nicht an u. werden von verd. Säuren nicht so leicht angegriffen, wie reine Mn-Überzüge. Auch weiße Zn-Mn-Legierungen konnten abgeschieden werden. (Trans. electrochem. Soc. 71. Preprint 3. 12 Seiten. 1937. New York, Columbia Univ. u. College d. Stadt New York. Sep.) KUTZ.

Walter R. Meyer, *Die Elektroplattierung von Blei-Antimonlegierungen*. Die Vernickelung u. Verchromung hypoeutektoider Pb-Sb-Legierungen wird eingehend besprochen. Für die prakt. Durchführung der Elektroplattierung dieser Legierungen werden folgende Anweisungen erteilt: Die erste Entfettung erfolgt in einem fl. oder dampfförmigen Lösungsmittel. Dann wird elektrolyt. entfettet, wobei die Ware als Kathode wirkt: Reinigungsdauer 1—3 Minuten. Darauf folgt eine anod. Entfettung in derselben Lsg. oder in einer Natriumcarbonatlsg., Behandlungsdauer etwa 15 Sekunden. Nach der Reinigung wird erst in eine warme Lsg. aus Ätznatron u. Cyannatrium u. dann in eine 20%_vig. HCl-Lsg. getaucht. Anschließend könnte die Vernickelung (warme Lsg.!) u. Verchromung (Behandlungsdauer höchstens 3 Min.) erfolgen, doch hat sich eine vorherige Verkupferung besser bewährt. (Metal Clean. Finish. 8. 751—56. Nov. 1936. Bridgeport, Conn., General Electric Comp.) GOLDBACH.

—, *Anodische Oxydation des Aluminiums und seiner Legierungen*. Kurzer Überblick. (Metallurgist 1936. 182—83. 25/12. Beil. zu Engineer.) KUTZELNIGG.

N. H. Kitchen, *Anwendung des Metallspritzens in der Farben- und Textilindustrie*. Nach eingehender Kennzeichnung der Eigg. gespritzter Metallschichten werden zahlreiche Anwendungsweisen des Spritzverf., nach Metallen geordnet, besprochen. — Die Porigkeit von Spritzschichten ist heute nicht größer als die von Gußstücken der gleichen Dicke. Ihre Härte übertrifft diejenige des Metalles im Gußzustande. Beim Ausglühen tritt ebenso wie bei kaltbearbeitetem Metall RekrySTALLISATION ein. Das Leitvermögen des gespritzten Metalles beträgt etwa 80% des Wertes für drahtförmiges Metall. — Eiserner Fensterrahmen werden in ausgedehntem Maße spritzverzinkt (0,05 mm stark). Die matte Spritzschicht eignet sich gut als Unterlage für Anstriche. Werden solche nicht aufgebracht, so wählt man meist eine Dicke von 0,1 mm (Transformatoren, Brückenkonstruktionen). — Dicke Zinnspritzschichten werden namentlich in Lebensmittelbetrieben u. der Textilindustrie angewendet. Nach dem Spritzen polierte Ni-Überzüge bewährten sich in der Papier- u. Seidenindustrie. (J. Soc. Dyers Colourists 52. 449—55. Dez. 1936.) KUTZELNIGG.

—, *Wesentliche Eigenschaften des Weißbleches*. Betrachtungen über die Festigkeit u. die Korrosionsbeständigkeit des Weißbleches. (Sheet Metal Ind. 10. 937—38. Dez. 1936.) KUTZELNIGG.

—, *Die Oberflächenbehandlung des Eisens*. Zusammenfassende Betrachtungen über die Erzeugung von Anlauffarben, ferner über das Abbrennverf., Schwarzfärbverf., das Eintauchen in Metallsalzlsgg., schließlich über Phosphatüberzüge. (Metallw.-Ind. Galvano-Techn. 35. 14—15. 2/1. 1936.) EDENS.

Henrique G. Thnt, *Korrosionsuntersuchungen*. Allg. Übersicht. (Chimica e Ind. [São Paulo] 3. 113—14. 4. 17—18. 59. 88—90. März 1936.) BARNICK.

J. E. O. Mayne, *Einige Betrachtungen über die modernen Korrosionstheorien*. II. Die Verteilung der Korrosion. (I. vgl. C. 1936. I. 4978.) Zur Nachprüfung der Vers.-Ergebnisse von EVANS u. HOAR (C. 1932. II. 2869) bzw. von BENGOUGH (C. 1933. I. 3625) wurden Stahlproben (5 × 8 × 0,3 cm) teilweise in eine 0,1-n. KCl-Lsg. von 25° eingetaucht, wobei nach 3 Tagen die Korrosion im Sinne der „idealen Verteilung“ nach EVANS verlief. Stahlproben mit wechselnder Dicke (0,6, 1,2, 1,9 u. 2,5 cm), gleichfalls in eine 0,1-n. KCl-Lsg. eingetaucht, ergaben, daß der Korrosionsangriff an der vertikalen Kante von der jeweiligen Dicke der Proben bestimmt wurde u. daß bei Proben mit quadrat. Querschnitt diese Kanten nicht besonders stark angegriffen wurden. Nach Ansicht des Vf. beruht diese Erscheinung auf der Verteilung des KOH auf der Probenoberfläche, die einerseits durch die Schwere des KOH u. andererseits durch die große Beweglichkeit der OH-Ionen u. das dadurch bewirkte Diffusionsvermögen beeinflußt wird. Da nun die Korrosion auf der oberen Seite der unter 45° teilweise in die Lsg. eingetauchten Proben stärker erschien als auf der unteren Seite, wurden zwei gleiche Stahlplatten — zum Teil unter Zwischenschaltung von gewachstem Papier — mittels einer alkoh. Lsg. von Bakelit zusammengeklebt bzw. verbolzt u. gleichfalls in eine 0,1-n. KCl-Lsg. unter 45° teilweise eingehängt. Nach 24 Stdn. betrug der Gewichtsverlust der oberen Probe 0,0108 g gegenüber 0,0028 g der unteren Probe. Nach Zusatz geringer Mengen Phenolphthalein konnte bereits nach 3 Min. eine gleichmäßige Verteilung des KOH auf der unteren Fläche festgestellt werden, während die obere Fläche nur in der Mitte mit KOH bedeckt war. Gleiche Vers. in entlüfteter Lsg. führten zu gleichen Ergebnissen. Vers., die zur Klärung des Einfl. von gelöster CO₂ auf die Verteilung der Korrosion durchgeführt wurden, zeigten, daß die Proben angegriffen wurden, soweit sie eingetaucht waren, u. daß die Korrosion an der W.-Linie am stärksten war. Hinsichtlich der aus diesen Vers.-Ergebnissen gezogenen umfangreichen Schlußfolgerungen muß auf das Original verwiesen werden. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1095—98. Aug. London, Royal School of Mines.) FRANKE.

—, *Salzprüfversuche für rostfreie Stähle*. Um die Eignung des „Salzprüfverf.“ zum Nachw. der Korrosionsbeständigkeit rostfreier Stähle zu prüfen, wurden Proben einer kaltgewalzten Fe-Cr-Legierung mit 17% Cr, mit glänzend polierter Oberfläche, einem Salznebel (20%/ig. NaCl-Lsg.) während 24 Stdn. ausgesetzt. Hiernach konnten zahlreiche Rostflecke, die sich als scharf abgegrenzte Punkte über die ganze Oberfläche verteilen, beobachtet werden. Wenn indessen die gleichen Proben darnach nochmals nachpoliert wurden, wobei eine ungefähr 0,25 mm starke Schicht von der Oberfläche entfernt wurde, u. nochmals den gleichen Vers.-Bedingungen unterworfen wurden, so konnte keine Spur von Rostbdg. oder eines beginnenden Lochfraßes festgestellt werden. (J. Franklin Inst. 222. 499. Okt. 1936.) FRANKE.

—, *Der Beginn umfangreicher atmosphärischer Korrosionsversuche an Drähten durch die A. S. T. M.* Überblick über das äußerst umfangreiche Vers.-Programm der A. S. T. M., mit dessen Durchführung zur Zeit begonnen wird u. welches das Ziel hat, das Verh. von 10 886 Stahldrahtproben, teilweise verzinkt u. verkupfert, gegen Atmosphäre zu untersuchen. Diese Vers., die sich über einen Zeitraum von 20 Jahren erstrecken sollen u. an verschied. Orten des Landes durchgeführt werden, haben den Zweck, prakt. Ergebnisse auf Grund dieser Langzeitvers. zu erhalten, die als Grundlage für die Aufstellung diesbezüglicher Normen dienen sollen. (Steel 99. 51. 54. 21/12. 1936.) FRANKE.

S. C. Britton und U. R. Evans, *Praktische Korrosionsprobleme*. IX. *Einige Versuche mit Schutzanstrichen*. Auf Grund der Ergebnisse sechsjähriger Vers. über die Schutzwrgk. von Anstrichmitteln der verschiedensten Zus., über die Vf. bereits früher berichteten (C. 1930. II. 2046. 1932. II. 3782), werden nach Abschluß der Unters. folgende Schlußfolgerungen gezogen: Im allgemeinen zeigen die Stähle, die ohne jeden Anstrich bereits am korrosionsbeständigsten sind, auch mit Schutzanstrich den größten Widerstand gegen Korrosion, wobei Cu-Stähle u. Schweißbeisen den unlegierten Stählen unter gleichen Bedingungen überlegen sind. Salzeinschlüsse unter dem Anstrich sind sehr gefährlich, während sie im Überzug keine Gefahr für die korrosionshindernde Wrgk. der Schutzanstriche bilden. Feuchtigkeitsndd. sind, selbst als unsichtbare Filme, für alle Anstriche schädlich. Rost muß vor dem Anstrich immer entfernt werden; er ist unter Mennigo bedeutend gefährlicher als unter Eisenoxyd. Walzhaut verhält sich sehr unterschiedlich, denn bei gewissen Schweißeisensorten scheint sie auf die

Korrosionsbeständigkeit der Anstriche keinen Einfl. auszuüben, trotzdem sie im allgemeinen zu einem Abblättern des Schutzüberzuges führt u. daher vor dem Anstrich, am besten durch Sandstrahlen, entfernt werden sollte. Die Verss. ergaben weiter, daß es sehr zweckmäßig ist, als unterste Schicht ein korrosionsverzögerndes Pigment zu verwenden. Die besten Ergebnisse wurden bei der Anwendung von Mennige-grundierer mit Eisenoxydüberzug erhalten. Aber auch einige weniger gebräuchliche Grundierer, wie Zinkchromat, metall. Zink, sowie Pigmente aus metall. Pb u. Pb-Legierungen, verdienen Beachtung, denn Verss. mit Pb-enthaltenden Pigmenten ergeben vielversprechende Ergebnisse u. die Verwendung von metall. Zink als Pigment in einem Leinölanstrich schien dem Stahl beim Reißen des Überzuges einen gewissen elektrochem. Schutz zu gewähren. Gespritzte Al-Überzüge auf vorher mittels Sandstrahl gereinigten Stahloberflächen bieten außergewöhnlich guten Schutz u. Farb-anstriche haften auf diesen Überzügen besser als direkt auf Stahl. — Schließlich konnte noch festgestellt werden, daß Stadtluft (London) die Schutzanstriche bedeutend stärker angreift als Seeluft (Selsey) u. daß Anstriche in Cambridge 2,9—3,5 mal so schnell korrodierten als in der reinen Luft des benachbarten Grantchester Meadows. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 337—41. 4/12. 1936.) FRANKE.

Friedr. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, *Herstellung von Eisen aus Eisenerzen und anderem eisenhaltigen Gut.* Bei der direkten Herst. von Luppen aus zusammengeschweißtem Fe-Schlamm gemäß F. PP. 789 379; C. 1936. I. 3900; u. 46 350 u. 46 363; C. 1936. II. 2012; wird mit einem solchen Überschuß an Brennstoff gearbeitet, daß er auch die Red. der von der Schlacke aufgenommenen Fe-Oxyde bewirkt; aus der vermahlenden Schlacke wird der überschüssige Brennstoff durch Aufbereitung wiedergewonnen. Hierbei kann die Trennung der Luppen von der Schlacke durch eine Zerkleinerung vorgenommen werden, bei der nur die Schlacke u. nicht die Luppen zerkleinert werden, wobei die in der Schlacke enthaltenen feinkörnigen Fe-Teilchen durch Magnetscheidung zurückgewonnen werden. — Vgl. A. P. 2 026 683; C. 1936. I. 3900. (Schwz. P. 184 925 vom 11/5. 1935, ausg. 16/9. 1936. D. Priorr. 28/5., 5/7. u. 25/8. 1934.) HABEL.

T. J. Nilsson-Stig, Umeå, Schweden, *Kontinuierliche Herstellung von Schwamm-eisen und Kohle.* Die Kohlung u. Red. erfolgt in einem geschlossenen Ofen, in dem oxyd. Erz u. Holzstücke bzw. Sägeabfälle in dem Maße wie die Beschickung nach unten sinkt, eingebracht werden. Durch die Erhitzung wird das Holz zunächst verkoht. Ein Teil der entstandenen flüchtigen Prodd. dient zur Erhitzung der frischen Beschickung u. kann nach dem Ableiten zur Gewinnung von Teer, Terpentin, Essigsäure usw. benutzt werden. Der restliche Teil der Gase wird in einen anderen Teil des Ofens geleitet, in dem er auf das Erz u. die entstandene Kohle trifft u. an der Red. des Erzes teilnimmt. Die für die Durchführung des Verf. benötigte Temp. wird durch Einblasen von Luft oder O₂ in den zentralen Teil des Ofens aufrecht erhalten. Das Metall darf nicht zum Schmelzen kommen. Das Schwamm-eisen, sowie die Holzkohle werden aus dem unteren Teil des Ofens entfernt. (Schwed. P. 87 723 vom 1/3. 1934, ausg. 27/10. 1936.) DREWS.

Otto Lantz, Dortmund, *Herstellen eines Roheisens mit den Eigenschaften von kalt erblasenem Roheisen im Kokshochofen*, gek. durch die Verwendung von auf 500 bis 850° vorgewärmtem u. mit W. oder W.-Dampf versetztem Gebläsewind. — Bei guter Qualität u. vermindertem Koksverbrauch eine gesteigerte Erzeugung u. weite Regelbarkeit der Zusammensetzung. (D. R. P. 639 086 Kl. 18 a vom 1/1. 1935, ausg. 28/11. 1936.) HABEL.

Yvonne Richerod geb. Renon, Frankreich, *Reinigung und Anreicherung von Eisenerzen, Erzurückständen, und solchen Erzen, die neben Eisen noch andere Metalle enthalten.* Das Fe der Erze wird in Fe₂O₃ umgewandelt, falls es nicht bereits so vorliegt. Das Fe₂O₃ wird dann durch Überleiten eines reduzierenden Gases in magnet. Fe₃O₄ umgewandelt; hierzu wird das Fe₃O₄ leicht erhitzt (ca. 350°) u. ein Gas verwendet, welches im wesentlichen aus CO u. H₂ besteht. Das Gut wird dann einer Magnetscheidung unterworfen. (F. P. 799 657 vom 18/3. 1935, ausg. 17/6. 1936.) HABEL.

Wallace Nelson Mayhew, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Wärmebehandlung von Eisenmetallen* durch Nitrieren. Die heißen Gegenstände werden zunächst in eine wss. Lsg. einer N-haltigen Verb. (Cyanide, Cyanate, Nitrate, Nitrite o. dgl.) getaucht; N₂ u. H₂ werden durch Elektrolyse frei u. diffundieren tief in das Metall. Dann wird das Metall in eine wss. Lsg. einer O-Verb. (z. B. KMnO₄, NaNO₃, H₂CrO₄) getaucht; der hier frei werdende O₂ verbindet sich mit dem im Metall okkludierten H₂ u. läßt den

N₂ im Metall zurück. — Verbesserung der mechan. Eigenschaften. (A. P. 2 057 274 vom 16/5. 1933, ausg. 13/10. 1936.) HABEL.

Leeds & Northrup Co., übert. von: **Fritz Eberle** und **Grandall Z. Rosecrans**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Wärmebehandlung von Eisen und Stahl in einer kohlenstoffhaltigen Atmosphäre* aus CO, CH₄ u. H₂. Diese Atmosphäre wird dadurch erzeugt, daß in der Hitze eine Verb. oder eine Mischung von Verb. gespalten wird, die aus C, O u. H im stöchiometr. Mengenverhältnis besteht u. gekennzeichnet ist durch eine C-Kette, deren Glieder durch O in Brücken- oder Kettenform so verbunden sind, daß höchstens 5 C-Atome ununterbrochen aufeinander folgen. Es sollen z. B. verwendet werden: Fuselöl (Mischung aus Isobutylcarbinol u. sek. Butylcarbinol), Diäthylenglykol, Diäthylenglykolmonoäthyläther, Äthylacetat, Furfural. — Die Verb. ergeben nach der Spaltung im wesentlichen keine Ablagerungen von Ruß oder teerigen oder harten C-haltigen Stoffen. (A. P. 2 056 175 vom 31/10. 1933, ausg. 6/10. 1936.) HABEL.

George Albert Lyon, Allenhurst, N. J., V. St. A., *Warmbehandlung für Stahl*. Nach einer Kornverfeinernden Kaltverformung wird der Stahl, bes. mit niedrigem C-Geh., in nichtoxydierender Atmosphäre (z. B. Bad aus 50% KCl u. 50% NaCl) schnell auf ca. 790—900° erhitzt, dort kurze Zeit (weniger als 5 Min.) belassen u. dann in einer Fl. abgeschreckt, vorzugsweise in einem Alkalisalze enthaltenden Bad, z. B. aus W., KCl, NaCl u. Kalk. — Hohe Festigkeit, Elastizität, Zähigkeit u. Duktilität. (A. P. 2 059 468 vom 14/6. 1932, ausg. 3/11. 1936.) HABEL.

Oesterreichische Siemens-Schuckert-Werke, Wien, *Bearbeiten von Eisen in Verbindung mit einer Wärmebehandlung*, bes. zur Herst. von Walzblech, Bandisen, Draht u. dgl., dad. gek., daß das Gut in unmittelbarem Anschluß an eine im Bereiche des unteren Umwandlungspunktes (Ac₁) endigende Warmverformung unter Ausnutzung seiner Eigenwärme auf eine zwischen diesem Umwandlungspunkt u. dem oberen Umwandlungspunkt (Ac₃) liegende Temp., vorzugsweise 650—750°, ohne bes. Luftabschluß erwärmt u. dann abgekühlt wird. — Auch bei unter Ac₁ fertig gewalzten Blechen keine Grobkornbildg.; geringer Energiebedarf. (Oe. P. 147 771 vom 19/6. 1934, ausg. 25/11. 1936.) HABEL.

Paul Girod, Frankreich, *Stahlreinigung im Duplexverfahren*. Der Stahl wird im Thomasverf. vorbehandelt u. in einem anderen Ofen, z. B. Siemens-Matinofen, vorzugsweise Elektroofen, fertig gemacht. Nach dem Abgießen der Thomasschlacke wird in den Konverter die Schlacke gegeben, welche bei der Behandlung einer vorhergehenden Charge in dem benutzten anderen Ofen gebildet war. Dieser Schlackenwechsel im Konverter soll erfolgen, wenn in der Thomasschmelze der C-Geh. unter 0,1% u. der P-Geh. unter 0,3% gesunken ist. Nach Zusetzen der neuen bas. Schlacke wird noch 10—30 Sek. geblasen. — Unter Verwendung einer nicht bes. erschmolzenen Schlacke wird die Stahlqualität verbessert. (F. P. 804 000 vom 4/7. 1935, ausg. 13/10. 1936.) HABEL.

Lucien Paul Basset, Frankreich, *Herstellung von Legierungen*. Grundmetall (Gußeisen) u. Legierungselemente werden in einem Ofen (z. B. Drehofen) mit entsprechender Auskleidung gleichzeitig eingebracht. Der Ofen wird durch eingeblasenen sehr feinen Kohlenstaub beheizt, der mit einer vorbestimmten Luftmenge so verbrannt wird, daß nur oder fast nur CO entsteht. — Bes. geeignet zum Legieren von Gußeisen mit leicht oxydierbaren Elementen, wie Mn u. Si; als Grundmetall wird vorzugsweise fl. Roheisen, aber auch Masseln oder Alteisen verwendet. (F. P. 804 687 vom 23/7. 1935, ausg. 29/10. 1936.) HABEL.

Bradley & Foster Ltd., **James Edgar Hurst** und **William Henry Lewis**, Darlaston, *Legiertes Gußeisen* mit martensit. Gefüge u. 0,25—10% W u. 5—2% Mn, bes. mit 2,5—5% W u. 3,5—2% Mn, z. B. mit 3—3,25% C, 3,45% W u. 2,25% Mn. Ferner können vorhanden sein V, Ti, Mo u. Cu, einzeln bis 0,5%, zu mehreren bis 1% Das Gefüge besteht aus Carbiden, Graphit u. Martensit. — Hohe Härte, Festigkeit, Zähigkeit, Verschleißfestigkeit u. hoher Elastizitätsmodul im ganzen Querschnitt. (E. P. 455 531 vom 5/10. 1935, ausg. 19/11. 1936.) HABEL.

National Malleable & Steel Castings Co., übert. von: **Harry A. Schwartz**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Gehärtetes Tempergußeisen* mit 0,5—2% Cu. Der Rohguß wird graphitisierend geglüht u. dann einer Ausscheidungshärtung unterworfen: von einer Temp. zwischen 700° u. dem krit. Punkt (von 700—760°) abgeschreckt u. dann angelassen (bei ca. 500°). — Hohe Härte, duktil, stoßfest, leicht bearbeitbar; bes. geeignet für Autobremstrommeln. (A. P. 2 058 039 vom 14/12. 1931, ausg. 20/10. 1936.) HABEL.

David Ronald Tullis, Somerfield, und Percy Oakley, Liverpool, Reinigen von Eisen- und anderen Metalllegierungen. Durch die Schmelze wird Halogengas oder flüchtiges Halogenid oder Oxyhalogenid (z. B. Cl ohne oder mit BCl₃ oder V-Oxydichlorid) geleitet, u. zwar im vollständig geschlossenen Kreislauf mit Ausnahme der Ableitungen für das gereinigte Metall u. für die kondensierten u. ab- oder adsorbierten Rk.-Prod. Vor dieser Behandlung kann durch die Umlaufleitungen ein nicht oxydierendes u. nicht mit dem eigentlichen Behandlungsgas reagierendes Gas, z. B. N₂, geleitet werden. — Die Abgüsse sind frei von okkludierten Gasen u. a. Verunreinigungen. (E. P. 449 350 vom 20/3. 1935, ausg. 23/7. 1936.) HABELL.

William Frederick Rowden, Cintra, England, Zahnräder aus Gußeisen mit 0,3—0,75% Cr u. 0,3—2,5% Mo. Die Rohlinge werden vor oder nach einem Ausglühen (bei 900—950°) bearbeitet, dann gehärtet (von 800—875° abgeschreckt in W. oder Öl) u. angelassen (Erhitzen auf 250—650° u. Abschrecken in Öl oder Abkühlen in Luft). Das Härten u. Anlassen kann unter Verwendung von Schweißbrennern auf die Zähne beschränkt werden. (E. P. 454 689 vom 10/9. 1935, ausg. 5/11. 1936.) HABELL.

Raymond Malschaert, Belgien, Herstellung von Eisen-Siliciumlegierungen mit 15—16% Si, die der korrodierenden Einw. von Säuren u. Salzlsgg. widerstehen. Eine Gußeisenschmelze wird derart gereinigt, daß sie frei ist von Oxyden, u. daß der P-Geh. nicht über 0,2% u. der S-Geh. nicht über 0,05% beträgt; zur Erhöhung des C-Geh. bis auf 3% C wird dann Fe(CN)₂K₄ u. zur Erzielung der Atomzus. Fe₃Si wird Ferro-Si zugesetzt; diese Verb. wird während des Vergießens aufrecht gehalten. Die Entfernung des S wird durch Ferro-Mn u. eine Schlacke, die Petroleumkoksstaub, CaO u. BaO enthält, erreicht. Zur Verbesserung der Bearbeitbarkeit u. Verminderung der Härte kann nach dem Ferro-Si-Zusatz noch soviel Ferro-B zugesetzt werden, daß das Eisen 0,1—0,2% B enthält. — Die Legierung besteht hauptsächlich aus Fe₃Si, sehr geringen Mengen Fe₂Si, Spuren des Eutektikums, Fe₃Si-Graphit u. bisweilen Spuren von freiem Graphit. — Hohe mechan. Eig. u. höchster Korrosionswiderstand. (E. P. 451 463 vom 31/7. 1935, ausg. 3/9. 1936.) HABELL.

Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges., Krefeld, Herstellung von Eisenlegierungen für Dauermagnete mit etwa 6—18% Al, 20—32% Ni u. gegebenenfalls noch weiteren Legierungskomponenten, unter getrenntem Erschmelzen des Al einerseits u. des Fe u. Ni andererseits, dad. gek., daß das geschmolzene Al in einem vorher abgewogenen Tiegel auf eine Waage gebracht u. austariert u. unter Berücksichtigung der Gewichtsveränderung seines Inhaltes der gewünschte gewichtsmäßige Anteil der zweiten, aus Fe, Ni u. gegebenenfalls zusätzlichen Komponenten bestehenden Schmelze der Al-Schmelze zugegossen wird. — Keine unkontrollierbaren Abbrandverluste; Gleichmäßigkeit der Gußrohlinge u. ihrer magnet. Eigenschaften. (Oe. P. 147 781 vom 21/8. 1935, ausg. 25/11. 1936. D. Prior. 21/8. 1934. F. P. 805 574 vom 30/4. 1936, ausg. 24/11. 1936.) HABELL.

Sofal Ltd., England, Sonderstähle. Zur Herst. eines Stahles, welcher eine große Menge eines Ta-, Nb-, V-, Zr- oder Ti-Carbides suspendiert enthält, wird das betreffende Metall, z. B. Ta, einer Fe-Legierung mit hohem C-Geh. (> 1% C), z. B. einem Roheisen oder einem n. weißen Gußeisen, zugesetzt. — Die vereinfacht hergestellten Stähle sind hart verschleißfest u. bes. geeignet für Schneidwerkzeuge. Wenn der C ganz an den Carbidbildnern gebunden ist, reagiert die Legierung auf keine Wärmebehandlung. Soll die Legierung aber z. B. härtbar bleiben, dann wird ein Teil des C in ungebundener Form im Stahl belassen. — Man kann das gebildete Carbid auch aus der Grundmasse chem. herauslösen (z. B. durch HCl), um es dann für sich weiter zu verwenden, z. B. als Schleifmittel oder zur Herst. von Sinterlegierungen für Werkzeuge o. dgl. — Zur Herst. eines durch Nitrieren schnell härtbaren Stahles werden einer Fe-Schmelze mit geringem C-Geh. Ta oder Nb u. ferner geringe Mengen Al zugesetzt. Der Stahl kann z. B. 0,2% C, 2—6% Ta oder Nb u. 1% Al enthalten. (F. P. 805 010 vom 17/4. 1936, ausg. 9/11. 1936. E. Prior. 30/4. 1935.) HABELL.

Rustless Iron & Steel Corp., übert. von: **William B. Arness, Baltimore, Md., V. St. A., Herstellung von rostfreiem Eisen** im Elektroofen. Geschmolzen wird eine Charge aus n. Eisen- oder Stahlschrott, rostfreiem Eisen- oder Stahlschrott, Ferro-Cr mit einem wesentlichen C-Geh., Cr-Erz u. ein Fe-Oxyd; es wird dabei ein C- u. Cr-haltiges Fe-Bad gebildet, das bedeckt ist mit einer Schlacke, die reich an Fe-Oxyd ist (zur Oxydation des Bad-C) u. wesentliche Mengen Cr-Oxyd enthält (zur Verhinderung einer entsprechenden Oxydation des Bad-Cr); ein Teil des Bad-C verringert die im Bad zerstreuten Oxydeinschlüsse. Nachdem die Charge völlig niedergeschmolzen u. der

C-Geh. im Bade auf den gewünschten niedrigen Betrag gesenkt ist, wird ein Red.-Mittel dem Bad u. der Schlacke zugesetzt, um die Fe- u. Cr-Oxyde der Schlacke zu reduzieren u. das Bad an diesen Metallen anzureichern. Vgl. A. P. 1 954 400; C. 1935. I. 1120. — Der rostfreie Stahl ist frei von Oxydeinschlüssen. (A. P. 2 056 162 vom 9/4. 1934, ausg. 6/10. 1936.) HABELL.

Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges., Wien, *Automatenstahl*. Der Stahl enthält 0,05 bis 0,2% N neben n. oder erhöhtem S- u. P-Gehalt. — Leichtere Bearbeitbarkeit, bessere Oberfläche. (Oe. P. 147 470 vom 23/7. 1935, ausg. 26/10. 1936.) HABELL.

Karl Schaefer, Dortmund, *Artilleriegeschosse*. Die Zündhülsen werden ganz durch Tiefziehen hergestellt u. der obere Rand durch Stauchen auf die erforderliche Festigkeit gebracht. Verwendet wird ein Tiefziehstahl mit 0,04—0,06% C, 0,3—0,4% Mn u. 0,1—0,15% Si. (E. P. 432 395 vom 27/9. 1934, ausg. 22/8. 1935. It. P. 323 770 vom 27/9. 1934.) HABELL.

Clifford B. Ferree, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Geschmiedete Stahlwalze* aus einem eutektoiden Stahl (0,75—0,95% C) mit 1,3—1,8% Cr. Wärmebehandlung: Ausglühen bei höchstens 810°. Härten unter W.-Brause bei 800—815°. — Besonders geeignet für große Kaltwalzen. (A. P. 2 058 582 vom 30/1. 1935, ausg. 27/10. 1936.) HABELL.

Ray M. Fenton, Monroe, Mich., V. St. A., *Herstellung von Stahlblechen o. dgl.* Die Oberflächenverunreinigungen des gewalzten Bleches werden durch Abschleifen entfernt (vorzugsweise durch parallel geführte Striche); die verletzte Oberfläche wird dann durch Kaltwalzen wieder geglättet. — Glattere Oberfläche als durch Abbeizen der Verunreinigungen; besonders geeignet für Karosseriebleche. (A. P. 2 056 424 vom 8/8. 1932, ausg. 6/10. 1936.) HABELL.

British Thomson-Houston Co. Ltd., Aldwych, *Glühen von Eisenpulver*. Das Pulver wird im Strom eines inerten Gases, z. B. N₂, durch den Glühräum geblasen. — Kein Zusammenbacken u. keine Oxydation; das geglähte Pulver ist magnet. homogen. (E. P. 455 877 vom 16/9. 1935, ausg. 26/11. 1936. D. Prior. 19/9. 1934.) HABELL.

Fritz Singer, Nürnberg, *Plastische Verformung von Metallen*. Vor dem Ziehen, Walzen o. dgl. bringt man auf die Metalle eine Schicht von Metalloxyden oder -salzen auf, die fest mit der Unterlage verbunden sind, bei Fe z. B. Phosphat- oder Oxalatschichten, bei Al Oxydschichten (durch anod. Oxydation). Man verhindert so besser den Verschleiß der Werkzeuge als durch Schmiermittel. (E. P. 455 077 vom 25/3. 1936, ausg. 12/11. 1936.) MARKHOFF.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, England, *Polymerisationsprodukte der Blausäure*. HCN wird mit W. in Ggw. eines Katalysators, z. B. NH₃, seiner Salze oder Amine, auf etwa 135° F erhitzt. Die Konz. der HCN im Rk.-Gemisch soll unter 57% gehalten werden. Man erhält weiche, stumpfschwarze, amorphe Prodd., die sich als Aktivatoren bei chem. Rkk., bes. in der *Metallbehandlungsindustrie*, verwenden lassen. (E. P. 456 151 vom 3/5. 1935, ausg. 3/12. 1936. A. Prior. 3/5. 1934.) DREWS.

Carl Trenzen, Luzern, Schweiz, *Metallüberzüge durch Zersetzung von Metallcarbonylen*. Der zu überziehende Gegenstand wird über die Zers.-Temp. des Metallcarbonyls erhitzt u. dann in eine O-freie Atmosphäre des Carbonyls gebracht. Dieses kann man auch in A., Bzn., Bzl. oder CCl₄ gelöst auf den erhitzten Gegenstand zum Zerfall bringen. Man erhält festhaftende Überzüge. (It. P. 326 297 vom 20/12. 1934.) MARKHOFF.

Kalif Corp., Emeryville, übert. von: **Robert D. Pike**, Diablo Cal., V. St. A., *Herstellung von mit Bronze plattierten Eisenbändern*. Nach Bestreuen mit einem Flußmittel u. Vorwärmung auf 1470—1650° F wird das Band durch ein Bad fl. Bronze (2000 bis 2100° F) geführt, dessen Eintrittsseite ebenfalls mit einem Flußmittel bedeckt ist. Das Band verläßt das Bad durch einen schmalen Spalt, der durch 2 in einem spitzen Winkel zueinander stehende Platten gebildet wird, die in das Bad zum Teil eintauchen. Beim Verlassen des Bades wird für eine schnelle Abkühlung des Bandes gesorgt. Als Überzug verwendet man eine Legierung von 25—30% Pb, Rest Cu oder 5—10 Sn, 2—5 Zn u. Rest Cu, als Flußmittel ein Gemisch von 80 Borax (wasserfrei), 10 Kryolith u. 10 B(OH)₃. (A. P. 2 062 795 vom 4/5. 1931, ausg. 1/12. 1936.) MARKHOFF.

Max Herbert Heilbut, London, England, *Thermische Nachbehandlung von kupferplattierten Eisenrohren*. Die aus Bändern geformten Rohre werden in nicht oxydierender Atmosphäre bis auf die Schmelztemp. des Cu erhitzt. Hierbei wird der Überzug auf dem Fe fest verankert, ferner werden die überlappenden Teile durch das fl. Cu verschweißt. Um zu verhindern, daß der Cu-Überzug bei der Erhitzung ungleichmäßig wird, wird nach dem E. P. 456 086 vor dem Erhitzen auf dem Cu eine C-Schicht auf-

gebracht, die nachher leicht entfernbar ist. Dies kann z. B. durch Aufbringen eines dünnen Films von Öl oder Fett erfolgen, der bei der Erhitzung vor Erreichen des F. des Cu verkohlt. (E. PP. 456 085 u. 456 086, beide vom 11/12. 1935, ausg. 3/12. 1936.) MARKHOFF.

Emile Eugène Henri Morel, Frankreich, *Elektrolytische Reinigung und Entrostung von Metalloberflächen*. Die Teile werden einer abwechselnden anod. u. kathod. Behandlung unterzogen, indem man sie durch einen unterteilten Behälter bewegt u. sie hierbei in einem Behälerteil als Anode u. in dem anderen als Kathode schaltet. Die einzelnen Behälerteile sind durch isolierende Wände getrennt, die nur einen Durchlaß für die zu reinigenden Teile besitzen. (F. P. 805 296 vom 3/8. 1935, ausg. 16/11. 1936.) MARKHOFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co. (Erfinder: **Floyd F. Oplinger**), V. St. A., *Elektrolytische Zinkabscheidung*. Es werden Bäder verwendet, die $Zn(CN)_2$, Alkalicyanid sowie Alkalihydroxyd enthalten u. die frei von Schwermetallen wie Pb, Cd u. Sn sind. Die Ausfällung dieser Metalle erfolgt durch Zusatz von Sulfiden, Bisulfiten, Thiocyanaten, Thioharnstoff oder Xanthogenate vor oder während der Elektrolyse. In den Bädern soll die Menge des Alkalicyanides u. Alkalihydroxydes mindestens gleich der Menge des $Zn(CN)_2$ sein. Bei Badtemp. bis zu 60° wird mit kathod. Stromdichten bis zu 1080 Amp./qm, bei Temp. über 60° mit solchen bis zu 5330 gearbeitet. Je nach den angewandten Abscheidungsbedingungen werden hochduktile glänzende oder weniger duktile feinkristalline Ndd. erhalten. Matte oder bräunliche Ndd. werden durch Eintauchen in HNO_3 , H_2O_2 , H_2SO_4 , CrO_3 nachbehandelt. Beispiel: Als Elektrolyt dient eine Lsg. von 90 g $Zn(CN)_2$, 67,5 NaCN, 90 NaOH, 7,5 $NaHSO_3$ u. 3,8 $Na_2S_2O_3$ in 1 l Wasser. Kathod. Stromdichte 215—538 Amp./qm; 25°. Nachbehandlung der Ndd. in 0,5%ig. HNO_3 . Man erhält glänzende Überzüge. (F. P. 806 079 vom 6/5. 1936, ausg. 7/12. 1936. A. Priorr. 6/5. u. 22/10. 1935.) MARKHOFF.

Harry Howard Armstrong und **Arthur Burley Menefee**, V. St. A., *Elektrolytische Wolfaramabscheidung*. Bei der Elektrolyse von Bifluoride enthaltenden W-Salzlsgg. werden Anoden aus W oder WC oder Gemischen beider verwandt u. zwar entweder als Pulver in einem Anodenbehälter oder als kompakte Körper. Sollen W-Legierungen abgeschieden werden, mischt man die Legierungsmetalle bei. (F. P. 806 323 vom 12/5. 1936, ausg. 12/12. 1936. A. Prior. 18/5. 1935.) MARKHOFF.

Felix R. Rapids, Chicago, Ill., V. St. A., *Aufbringen von Metallüberzügen mittels Anodenbürsten*. Man verwendet als Elektrolyt Metallsalzlsgg. von hoher Viscosität, die z. B. durch Zusatz von Stärke, Gummi, Eiweißstoffen o. dgl. erzeugt werden. Die Viscosität muß so groß sein, daß die Lsg. an der Anodenbürste u. auf dem zu überziehenden Gegenstand gut haftet. Man benutzt zum Vernickeln z. B. eine Lsg. mit 22,64% $NiSO_4$, 7,54 NH_4Cl , 1,98 NaOH, 7,54 Stärke u. 60 Wasser. Die Anodenbürste besitzt tier. Borsten oder solche aus Metalldrähten, die an einer als Anode dienenden Zwingen befestigt sind. Erst nachdem mit der Bürste eine Elektrolytschicht auf der Oberfläche aufgebracht ist, wird der Strom eingeschaltet, wobei der Nd. unter ständigem Reiben der Bürste auf der zu überziehenden Fläche erfolgt. (A. PP. 2 061 591 u. 2 061 592, beide vom 21/3. 1935, ausg. 24/11. 1936.) MARKHOFF.

Peerless Gold Leaf Co., London, England, *Elektrolytische Herstellung von Goldfolien*. Der Trägerstoff, z. B. ein Ag-Band wird einseitig mit einer Au-Schicht elektrolyt. überzogen. Dann wird das Ag in HNO_3 aufgelöst u. die Au-Folie mit einer Klebstoffschicht überzogen. (E. P. 456 749 vom 13/5. 1935, ausg. 10/12. 1936. A. Prior. 14/5. 1934.) MARKHOFF.

Heinrich Leiser, Berlin, *Elektrolytische Herstellung von Metallplatten, insbesondere Anoden*. Das Metall wird elektrolyt. auf einer Mutterkathode niedergeschlagen, die vorher leicht anoxydiert oder eingefettet worden ist. Die Abtrennung des Nd. von der Grundlage erfolgt mit Hilfe eines Walzverf. oder durch rasches Erwärmen. Vor der mechan. Verarbeitung der Platten wird der okkludierte H durch Glühen entfernt. Bei Verwendung der Platten als Anoden werden diese nach der Bearbeitung wieder mit H behandelt, um ihr Passivwerden bei der Elektrolyse zu verhindern. (It. P. 332 672 vom 8/4. 1935. D. Prior. 7/4. 1934.) MARKHOFF.

Schering-Kahlbaum A. G., Berlin, *Anodische Oxydation von Aluminium und seinen Legierungen*. Dem sauren Elektrolyten setzt man lösl. Schwermetallverb. zu, die sich unter dem Einfl. des elektr. Stromes nicht zers. u. sich mit dem Elektrodenwerkstoff nicht umsetzen, bes. Verb. solcher Metalle, die in mehreren Wertigkeitsstufen auftreten, z. B. $CoSO_4$ oder $MnSO_4$; ferner Komplexverb. mit dem Metall

im Anion, z. B. Phosphor-Wolframsäure. Auch HWO_4 u. HMnO_4 -Lsgg. mit oder ohne Zusatz von H_3PO_4 sind geeignet. Beispiel: 25 g HWO_4 , 5—8 H_3PO_4 , 200 Na_2SO_4 , 50 konz. H_2SO_4 u. 20 Citronensäure in 1 l Wasser. (F. P. 805 692 vom 25/4. 1936, ausg. 26/11. 1936. D. Priorr. 25/4., 14/10., 30/11. 1935.) MARKHOFF.

Walter Thalhofer, Hinterstoder, Österreich, *Korrosionsverhütung an Schiffskondensatoren*. Da der Korrosionsangriff im wesentlichen während des Stillstandes der Kondensatoranlage u. somit auch der Kühlfl. (Meerwasser) erfolgt, werden dieser während der Dauer des Stillstandes Alkalihydroxyd oder andere alkal. reagierende Stoffe, ferner Red.-Mittel wie HCHO sowie Koll. wie Leinsamenabkochungen oder Sparbeizmittel zugesetzt. Das Alkalischemachen kann durch Elektrolyse des Meerwassers innerhalb der Anlage erfolgen. (It. P. 332 412 vom 18/3. 1935. D. Prior. 19/3. 1934.) MARKHOFF.

Bertold Buxbaum, Das Schleifen und Polieren der Metalle. 3. gänzlich umcarb. Aufl. Berlin: J. Springer. 1937. (68 S.) gr. 8° = Werkstattbücher f. Betriebsbeamte, Konstrukteure u. Facharbeiter. H. 5. M. 2.—.

S. Johnson and J. Warby, Drop forging practice. London: Griffin. 1937. (108 S.) 4 s. **Ernst Klose**, Das Lichtbogenschweißen. Eine Einf. in d. Technik d. Lichtbogenschweißens. 2. völlig Neubearb. Aufl. Berlin: J. Springer. 1937. (61 S.) gr. 8° = Werkstattbücher f. Betriebsbeamte, Konstrukteure u. Facharbeiter. H. 43. M. 2.—.

Richard Krüger, Leichtmetallkolben für Fahrzeugmotoren. Kolbenbaustoffe, Bauarten, Herstellg., Einbau u. Betrieb. Berlin: R. C. Schmidt & Co. 1937. (VIII, 140 S.) 8°. Lw. M. 6.50.

Giovanni Zeriali, Saldatura elettrica. Milano: U. Marucelli e C. 1936. (174 S.) 8°. L. 20.

IX. Organische Industrie.

Y. Mayor, Die Herstellung von Essigsäure und Essigsäureanhydrid aus Acetylen. Zusammenfassender Überblick an Hand der Patentliteratur. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 45. 302—11. Nov. 1936.) PANGRITZ.

W. Ruff, Ausnutzung von Anilin und die Reinigung von Anilinvässern der Diphenylamin-Gewinnung mittels aktiver Kohlen. Die Aktivkohlemeth. eignet sich gut für Wiedergewinnung des Anilins aus den Abwässern der Diphenylaminfabrikation. Zur Wiederbelebung der Kohle ist das Extraktionsverf. am geeignetsten. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlenost organitscheskoi Chimii] 2. 351—53. Okt. 1936.) SCHÖNF.

W. Lenhold und W. Nikoforow, Gewinnung von Naphthionsäure durch Schmelzen von α -Naphthylaminsulfat bei erniedrigtem Druck. Die Ausbeute an Naphthionsäure nimmt bei Verringerung des Restdruckes bei der Schmelze auf über 150 mm ab; sie kann auch bei einem Restdruck von 350 mm gesteigert werden, wenn man die Dauer des Erhitzens des Naphthylaminsulfats entsprechend verlängert. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlenost organitscheskoi Chimii] 2. 285—86. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

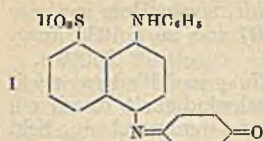
W. Ofizerow, Über die Beschleunigung der Schmelzprozesse der J-Säure. Bei der Alkalischemelze der Na-Salze der Amino-G- u. Amino-J-säure findet oft starkes Aufschäumen der Schmelze statt. Es wurde festgestellt, daß die Verzögerung der Alkalischemelze durch das Schäumen beim Erhitzen innerhalb 145—155° verursacht wird. Die Ursache des Schäumens ist im ungenügenden Vermischen der Schmelze, als deren Folge eine festere Schicht an der Oberfläche entsteht, zu suchen. Die Rk. muß unter raschem Vermischen u. unter gleichmäßigem Erhitzen durchgeführt werden, damit die Schmelze dauernd sd. kann. Die Schmelze darf beim Aufschäumen nicht gekühlt werden, das Erhitzen muß in einem solchen Falle verstärkt werden. Der Grad des Schäumens der Schmelze ist für die Rk.-Geschwindigkeit entscheidend. Die wirksamste Maßnahme zur Beschleunigung der Rk. ist Steigerung der NaOH-Konz. bei einem bestimmten NaOH-Geh. der Schmelze u. einer bestimmten Heizgeschwindigkeit. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlenost organitscheskoi Chimii] 2. 271—78. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

E. Ssafronenko, S. Inosemzew und Ja. Krumgolz, Zur Theorie der Koagulation von harz-kohleartigen Substanzen aus alkalischen Lösungen von sulfanilsaurem Natrium. Die Umwandlung des sauren Anilinsulfats bei der Herst. von sulfanilsaurem Na in Sulfanilsäure erfolgt durch Erhitzen in Öfen u. Behandeln der erhitzten M. mit Na_2CO_3 . Bei der Reinigung müssen die beim Erhitzen gebildeten harzartigen Stoffe entfernt werden. Die Koagulation der koll. Verunreinigungen aus der alkal. Lsg. des Sulfonats mittels $\text{FeSO}_4 + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ findet statt durch die Hydrosole von Fe^{+++} u. Fe^{++} . Das

Verhältnis $\text{FeSO}_4 \cdot \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ soll 0,2:0,1 im Liter W. betragen. Günstigstes Vol.-Verhältnis von Fe-Lsg. u. Sulfonat 1:5. Die Filtrationsgeschwindigkeit wurde durch das Verf. um das 5,95-fache gesteigert. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 2. 347—50. Okt. 1936.)

SCHÖNFELD.

B. Bogossowski und S. Kontschalowskaja, Über die Rolle des Schwefels bei der Abodung von Indophenolen in leicht filtrierbarer Form. Der Harzzustand der



satz 17—18 g auf 90—95 g Indophenol. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 2. 350—51. Okt. 1936.)

SCHÖNFELD.

W. Kresztinski und S. Malewskaja, Über den Verwendbarkeitsgrad der russischen Terpentinöle zur Gewinnung von synthetischem Campher nach der Chlorhydratmethode. Über die Ausbeuten an Bornylchlorid aus russ. Terpentinölen, deren Verwendung zur Synth. von Campher durch einen größeren Geh. an Δ^2 -Caren gestört wird. (Holzchem. Ind. [russ.: Lessochimitscheskaja Promyschlennost] 5. Nr. 8. 11—15. Aug. 1936.)

SCHÖNFELD.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **R. Z. Moravec und William Eng**, Berkeley, Cal., V. St. A., Herstellung aliphatischer tertiärer Alkohole aus tert. Olefinen durch Absorption in wss. Lsg. einer mehrbas. starken Säure mit anschließender Neutralisation der sauren Fl. mit bas. Mitteln (NH_3 - oder bas. NH_4 -Salzen) u. Trennung der alkoh. von der nichtalkoh. Phase. Aus tert. Butylen erhält man tert. Butylalkohol. (Can. P. 358 823 vom 10/4. 1933, ausg. 30/6. 1936.)

KÖNIG.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, Pa., V. St. A., Alkohole aus Glyceriden (I). Die I werden mittels H_2 bei Temp. zwischen 190 u. 400° u. Drucken > 400 Pfund je Quadratoll in Ggw. eines Katalysators fortlaufend oder absatzweise reduziert. Der Katalysator besteht aus den Oxyden von hydrierend wirkenden Metallen, wie Ag, Mn, Zn, Co, von säurebildenden Metallen, wie Cr, Mn, V, Mo u. von Alkali- u. Erdalkalioxyden, gegebenenfalls auf Träger aufgetragen. Bei längerer Red. entstehen auch KW-stoffe. Aus Ricinusöl erhält man vorwiegend 1,12-Octadecandiol. (E. P. 457 358 vom 18/9. 1935, ausg. 24/12. 1936. A. Prior. 11/10. 1934.)

KÖNIG.

Soc. an. Industrie Chimiche Barzagli, Mailand, Veresterung von Alkoholen mit wenig flüchtigen organischen Säuren. Solche Säuren, wie Milch- oder Stearinsäure, werden mit Alkoholen, wie A., Glykol, Glycerin, in Ggw. von Katalysatoren, wie Alkyl- oder Arylsulfonsäuren, u. indifferenten Lösungsm., wie Bzl., Toluol, Xylol, CCl_4 , CHCl_3 , CS_2 , Lg., PAe., Bzn., Ä., die mit W. azeotrop. Gemische bilden, unter Entwässerung dieser Gemische mit in den Lösungsm. unlösl. Mitteln, wie CaC_2 , vorestert. (It. P. 325 866 vom 3/12. 1934.)

DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Schmidt**, Wuppertal-Vohwinkel, und **Heinrich Jung**, Wuppertal-Elberfeld), Herstellung von wasserlöslichen, sauren, esterartigen Kondensationsprodukten. Im Gegensatz zum Verf. des Hauptpatents (vgl. Ung. P. 113 667; C. 1936. I. 4213) wird bei n. Druck, gegebenenfalls unter Rühren u. bzw. oder unter Durchleiten indifferenten Gase, kondensiert u. die erhaltenen Erzeugnisse werden in ihre Erdalkali- oder Mg-Salze übergeführt. (D. R. P. 638 137 Kl. 12o vom 7/12. 1934, ausg. 10/11. 1936. Zus. zu D. R. P. 635 297; C. 1936. II. 4738.)

DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, Herstellung von Kondensationsprodukten. Man kondensiert, vorteilhaft in Ggw. eines inerten Lösungsm., z. B. Bzl., Dichlorbenzol, ungesätt. Polymerisationsprodd. aus Olefinen, z. B. Diisobutylene, Triisobutylene, Diamylen, mit α, β -ungesätt., aliphat. Dicarbonsäureanhydriden, z. B. Malein-, Itacon-, Citraconsäureanhydrid oder mit Stoffen, die unter den Rk.-Bedingungen Anhydride bilden, z. B. Malein-, Fumar-, Citracon-, Mesaensäure. — Z. B. aus einem Propylenpolymerisat, das in der Hauptsache aus Pentadecylen besteht, u. Maleinsäureanhydrid wird ein braungelbes, fl. Prod. erhalten, das man von den unverändert gebliebenen Ausgangsstoffen durch Filtration u. Dest. trennen kann. Als Dest.-Rückstand hinterbleibt eine braune, viscose M., die im wesentlichen unter 4 mm Druck bei

195—215° als gelbliches Öl übergeht. VZ. 332, JZ. 81, Mol.-Gew. 307. (F. P. 801 919 vom 15/2. 1936, ausg. 21/8. 1936. D. Prior. 13/7. 1935.)
PROBST.

C. G. Carlsson-Skogh, Västervik, Schweden, *Herstellung von Furfurol aus Pentosan* oder dieses enthaltenden Stoffen. Das Ausgangsmaterial wird bei Temp. über 100° u. bei erhöhtem Druck mit W.-Dampf behandelt, so daß die für die Hydrolyse erforderliche Säure aus dem Rohstoff selbst gebildet wird, ohne daß Verkohlung eintritt. Als Rohstoffe verwendet man Halme u. Fruchthülsen von Getreide, sowie Holz gewisser Laubbäume, wie Kastanie oder Quebracho. (Schwed. P. 87 887 vom 26/1. 1933, ausg. 17/11. 1936. It. P. 331 684 vom 21/8. 1935.)
DREWS.

Georges Mignonac, Frankreich (Haute-Garonne), *Herstellung und Weiterverarbeitung von Monovinylacetylen* (I). C₂H₂ wird mit solcher Geschwindigkeit durch ein erhitztes Rohr geleitet, daß die Aufenthaltsdauer in der Heizzone weniger als $\frac{1}{10}$ Sek. beträgt. Es wird I in guter Ausbeute erhalten. — Das I kann entweder mittels einer ammoniakal. Cuprosalzlsg. zu C₄H₂Cu oder mittels einer alkoh. AgNO₃-Lsg. zu C₄H₂·AgAgNO₃ verarbeitet werden. Durch Hydrierung in der Gasphase an Ni- oder Pd-Kontakten wird Butan gebildet. Äthylmagnesiumbromid liefert eine Verb. (CH₂=CH—C=CMgBr), die sich z. B. mit Benzaldehyd zu dem entsprechenden Alkohol umsetzen läßt. In einer salzsauren Cuprochloridlsg., die NH₄Cl enthält, wird Chlor-2-butadien-1,3 erhalten. Durch Einw. von schwefelsaurem HgO in der Hitze, darauffolgende Dest., Umsetzung des Destillates mit Na-Acetat u. Phenylhydrazinchlorhydrat erhält man ein gelbes Öl, aus dem man durch geeignete Maßnahmen (Extraktion mit Äther, Trocknung im Vakuum, Umkrystallisation aus Pac.) Methylphenylpyrazolin abscheidet. (F. P. 805 621 vom 12/8. 1935, ausg. 25/11. 1936.)
PROBST.

Heizaburo Kondo, Shunichi Ikawa und Yoshito Kobayashi, Tokio, Japan, *Gewinnung von Pseudobufotalin*. Vgl. KONDO u. Mitarbeiter, C. 1933. I. 2558. II. 723. (A. P. 2 062 667 vom 22/8. 1934, ausg. 1/12. 1936.)
ALTPETER.

Vladimir N. Ipatieff, *Catalytic reactions at high pressures and temperatures*. London: Macmillan. 1936. (786 S.) 8°. 30 s.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

F. Bonnet, *Charakteristisches der Viscosekunstseidegarne und ihre Beziehung zu wirksamem Färben und Fertigmachen*. Bemerkungen über neue Garne, Feuchtigkeitsgeh., Auswahl geeigneter Farbstoffe, gleichmäßiges Färben mit echten Farbstoffen, richtige Verwendung von Salzen, Küpenfarben, Strang- u. Stückfärbung, Merkfärbungen, Kreppen, Zellwollgarne. (Canad. Text. J. 53. Nr. 26. 35—38. 50—51. 53. 25/12. 1936.)
SÜVERN.

Georges Fauchey, *Einbadige echte Färbungen auf Geweben*. Für acetatseidehaltige Mischgewebe wird das Färben mit diazotierbaren direkten Farbstoffen u. Cellitazol, mit Cellitazol STN u. Direktschwarz RW extra, mit Acetatseidefarbstoffen der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD. u. Indigosolen, das Waschen u. Seifen geschildert. (Rev. univ. Soie Text. artific. 11. 679—81. Dez. 1936.)
SÜVERN.

Hans Görlich, *Naphthol AS auf Kunstseide*. Schilderung der Arbeitsweise, auch auf Mischgeweben u. Unterbindgarne. (Kleptzigs Text.-Z. 40. 38—39. 6/1. 1937.) Süv.

E. K. Silberkweit und A. M. Subin, *Mechanismus der oxydativen Färbung (Diffusion des Farbstoffes in die Haare)*. Untersucht wurde die Färbung von Kaninchenfellen mit p-Phenylendiamin, 2-Nitro-1,4-phenylendiamin u. einem Gemisch von Ursol D u. Brenzcatechin. Die Färbungen wurden an ungebeizten, mit FeSO₄ u. K₂Cr₂O₇ gebeizten Fellen in Ggw. u. Abwesenheit von H₂O₂ durchgeführt. Die Farbtintensität u. Farbsättigung des gefärbten Haares hängen in der Hauptsache sowohl bei der künstlichen Färbung, wie bei der natürlichen Haarfarbe von der Färbung der inneren Markschicht ab. Die Mark- u. Rindenschicht sind in ihrem chem. Verh. ungleich. Die Markschicht zeigt viel höheres Adsorptionsvermögen für die Oxydationsprodd. des p-Phenylendiamins, für Fe⁺⁺⁺ u. Cr₂O₇⁻⁻⁻ als die Rindenschicht. Wahrscheinlich enthalten die Skleroproteine der Markzellen mehr akt. Gruppen (Carboxyl- u. Aminogruppen) als das Keratin der Rindenschicht. Das Färben der Haare nach Fe-Beize führt zu einer besonders intensiven Färbung der Rindenschicht u. einer satten Färbung der äußeren Schicht. Bei Färben der mit Dichromat gebeizten Haare ist die entgegengesetzte Erscheinung zu beobachten: die Rindenschicht ist lebhaft gefärbt, die zentrale Schicht bleibt nahezu ungefärbt. Die ungenügende Färbung des Haarinneren ist entweder als

übermäßige Oxydation des Farbstoffes durch überschüssiges Dichromat, oder als eine Erscheinung aufzufassen, welche mit der Nd.-Bldg. in Gelen, verwandt mit dem LIESEGANGSchen Phänomen, im Zusammenhang steht. An Beispielen der Haarfärbung mit PbS wird der Zusammenhang gezeigt zwischen der Art der Lokalisierung des Pigments (PbS) im Haar u. seiner Dispersität. Zu niedriger Dispersitätsgrad führt zur Lokalisierung des Farbstoffes an der Oberfläche des Haares, so daß der Farbstoff leicht abgerieben werden kann. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1327—33. 1936.) SCHÖNFELD.

W. H. Pettinger, *Chemische Einwirkung auf Wolle*. In der brit. Patentliteratur niedergelegte neuere Vorschläge, Wollschädigungen bei der Küpenfärberei u. beim Ätzdruck durch Herabsetzung der Alkalität der Küpe, durch Verwendung von Lamepon A oder Metasal K, Mitverwendung chloressigsaurer Salze in der Druckpaste, Färben mit Cr-Verbb. von Azofarbstoffen zu verhindern, sowie den Griff durch Behandeln mit Fetten, Lipoiden, sulfonierten Fettalkoholen u. a. m. zu verbessern, sind besprochen. (Canad. Text. J. 53. Nr. 26. 39—40. Dez. 1936.) SÜVERN.

H. Reumuth und **H. Schwerdtner**, *Färbereifehler bei Kunstseidenwirkwaren*. Ursachen von Farbstreifigkeiten. (Klepszigs Text.-Z. 40. 14—16. 6/1. 1937.) SÜVERN.

W. Manecke, *Über die Verseifung der Acetatseide*. Ein dunkelblau auf Halbvolle gefärbtes Stück mit Acetatseide als Stichelhaar weiß u. als Noppen rot hatte Flecke, die durch das Mitfärben der Acetatseide entstanden waren. Es konnte nachgewiesen werden, daß das Stück mit Alkalilauge bespritzt war, die die Acetatseide verseift hatte. (Klepszigs Text.-Z. 40. 28. 29. 6/1. 1937. Forst, Lausitz.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte. Eriothracenbrillantblau BRL* der J. R. GEIGY AKT.-GES., Basel, färbt Mischgewebe aus Seide u. Wolle gleichmäßig u. eignet sich auch zum Färben von erschwerter u. unerschwerter Naturseide. Der Farbstoff ist ziemlich Cr-beständig, er kann daher zum Tönen chromierter Färbungen verwendet werden, der Ton wird etwas trüber u. grünlicher. — *Indanthrengelb 6 GD Pulver fein* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. wird der Stammlsg. oder Verdickung unmittelbar oder nach Anteigen mit W. zugesetzt, man druckt nach dem üblichen K₂CO₃-Rongalitverf. ohne Zusatz von Glycerin oder Solutionssalz B neu u. ohne Vorreduktion. Der Farbstoff fixiert sich so schnell wie die 6 GD-Suprafixdoppeltmarke, der er im Ton, den Echtheitseigg. u. der Anwendungsweise entspricht. Die Haltbarkeit ist hervorragend. (Rev. univ. Soie Text. artific. 11. 691—93. Dez. 1936.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel. Alizarinwalkblau SL* der CHEM. FABRIK VORM. SANDOZ, Basel, eignet sich zum Färben von Wolle in schwach saurem Bade u. nach dem Cr-Entw.-Verf., ist hervorragend lichtecht u. beständig gegen alkal. u. saure Walke. Der Farbstoff kommt bes. für lose Wolle u. Kammzug, allein oder in Kombination mit anderen, bes. Cr-Farbstoffen, in Betracht. *Brillant-alizarinwalkblau G* zeichnet sich durch reinen klaren, am künstlichen Licht sich nicht verändernden Farbton aus, hat sehr gute Echtheitseigg., ist befriedigend Cr-beständig, hat jedoch schon in saurer Färbung die von Cr-Farbstoffen verlangten Echtheitseigenschaften. *Seidenschwarzbase* wird in kalter Lsg. auf Naturseide gefärbt u. in einem zweiten, ebenfalls kalten Bade mit Schwarzentwickler entwickelt. Man erhält ein volles Schwarz mit sehr guten Echtheitseigenschaften. Für halbwollene Skistoffe hat das Halbwollchrom-Einbadverf. Vorzüge vor der üblichen Halbwollfärbeweise. (Appretur-Ztg. 28. 221—24. 30/11. 1936.) SÜVERN.

—, *Neue Musterkarten*. Karten der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. zeigen gangbare Farbtöne auf loser Baumwolle (substantive Farbstoffe) u. Färbungen auf Mischgewebe aus Naturseide u. Viscosekunstseide. (Dtsch. Färber-Ztg. 72. 585—86. 13/12. 1936.) SÜVERN.

Marion E. Griffith und **Wallace R. Brode**, *Einfluß der Stellungsisomerie (Strukturunterschiede) bei Azofarbstoffen auf ihre Licht- und Waschechtheit*. Die Frage nach dem Einfl. der Stellung von Sulfogruppen im Mol. eines Farbstoffes, auf dessen colorist. u. färber. Eigg. wird von Vff. an mehreren Gruppen isomerer Azofarbstoffe (37 Individuen) erhalten durch Kuppeln von diazotiertem Anilin, sowie dessen o-, m- u. p-Monosulfosäuren mit Naphtholen u. Naphtholmono- u. -disulfosäuren untersucht durch Best. der Lichtabsorption im sichtbaren Spektr., des Aufziehungsvermögens u. der Licht- u. Waschechtheit der Ausfärbungen auf Wolle (in 1%ig. Bade). — Der Ort der Sulfogruppe in der Diazokomponente beeinflusst die Lichtabsorption wenig; p-Substitution verschiebt die Absorptionsstreifen nach Rot. In der Azokomponente

verschiebt beim α -Naphthol eine Sulfogruppe in 3- u. bes. in 4-Stellung die Absorption nach Rot; die β -Naphtholfarbstoffe absorbieren mehr im Blau, am meisten die 7-Sulfo-säure. — Das Aufziehvermögen war bei o- u. p-Substitution der Diazokomponente größer als bei m-Substitution; auf die Azokomponente zurückführbare Verschiedenheiten konnten in dieser Hinsicht nicht festgestellt werden. — Die Waschechtheit wird durch eine Sulfogruppe in der Diazokomponente erheblich verbessert, aber nur unbedeutend beeinflußt durch Substitution der Azokomponente. — Die Lichtechtheit ist am größten bei den von der o-Sulfanilsäure, am geringsten bei den von der Metanilsäure abgeleiteten Farbstoffen u. in den meisten Fällen größer bei den β -Naphthol- als bei den α -Naphtholderivv. Die Ggw. von 2 Sulfogruppen im Naphtholkern eines Farbstoffes scheint die Echtheit desselben nicht zu vermindern. (Ohio Agric. Exp. Stat. Bull. 565. 16 Seiten. 1936.) MAURACH.

Arnaldo Corbellini, *Untersuchungen über das Anthanthron und seine Derivate*. Vortrag. Geschichtlicher Überblick über die Darst. des Anthanthrons u. dessen Bedeutung für die Farbstoffchemie. Beschreibung der techn. Darst.-Methoden unter bes. Berücksichtigung der Arbeiten des Vf. (vgl. C. 1937. I. 1420. 1421, sowie die entsprechenden früheren Mitteilungen). Ausführliche Literatur u. Patentübersicht. (Boll. Ass. ital. Chim. tess. colorist. 12. 133—42. Sept. 1936.) FIEDLER.

Thomas Kennedy, *Die laboratoriumsmäßige Bestimmung von Farbstoffen in benutzten Farbflotten*. Eine direkte Färbemeth., chem. Best.-Weisen u. das Arbeiten mit dem Pulfrichphotometer sind beschrieben, auch das Arbeiten, wenn eine Farbstoffmischung vorliegt. (Rayon Text. Monthly 17. 686—88. Okt. 1936.) SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **W. Eller, Karl Barth und Richard Donner**, Dessau), *Färben von Fasergemischen aus Wolle und Cellulosefasern mit Küpenfarbstoffen in gleichen oder ungleichen Tönen*, dad. gek., daß man Baumwollküpenfarbstoffe (I), die zum Verküpen nur wenig Natronlauge benötigen, u. Wollküpenfarbstoffe (II) in den zur Erzielung von gleichen oder ungleichen Tönen nötigen Verhältnissen aus alkal. Färbeküpen, die nicht wesentlich mehr als 2,2 g NaOH je Liter enthalten, einbadig, gegebenenfalls unter Zusatz von Wollschutzmitteln, färbt, wobei die Alkalität der Färbeküpe so geregelt ist, daß I hauptsächlich auf die Cellulosefasern u. II hauptsächlich auf die tier. Faser zieht. (D. R. P. 639 838 Kl. 8m vom 8/2. 1935, ausg. 17/12. 1936.) SCHMALZ.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **William R. Moorhouse**, Boston, Mass., V. St. A., *Drucken von Wollgarn oder losen Wollvorgespinnt*, dad. gek., daß man Druckpasten verwendet, die neben sauren Farbstoffen oder Beizenfarbstoffen u. den üblichen Verdickungsmitteln Oxyverb. von der Zus. R'—O—R—OH enthalten, worin R einen nichtaromat. KW-stoffrest u. R' einen durch OH, Äther-, Thioäther- oder Estergruppen substituierten beliebigen KW-stoffrest darstellt. Nach den Beispielen kommt *Diäthylenglykol* zur Verwendung. Man erhält, namentlich im *Vigoureuxdruck*, eine bessere Ausnutzung des Farbstoffs bei verbesserter Fixierung u. verbessertem Durchdruck. (A. P. 2 062 898 vom 26/10. 1933, ausg. 1/12. 1936.) SCHMALZ.

British Celanese Ltd., London, übert. von: **George Rivat**, Lyon, Frankreich, *Herstellung von Mustern auf Textilstoffen, wie Seide, Viscose- oder Acetatseide*, dad. gek., daß man die Ware mit Farbstoffen, die keine Affinität zur Faser haben, bedruckt oder bespritzt, trocknet, dann bei gewöhnlicher Temp. mustergemäß mit Gemischen bedruckt, die wasserunlös. N-haltige Harze bilden können, u. härtet. Bei Verwendung eines Gemisches aus Harnstoff oder Thioharnstoff, HCOH u. HCOOH mit Gummiverdickung erhält man nach dem Trocknen u. Härten bei 110° echt gefärbte Muster, wenn man die Ware mit heißem W. wäscht u. dann bei 70—80° mit Na-Hydrosulfittlgg. abzieht. Man kann den Farbstoff auch dem harzbildenden Gemisch zusetzen, dann mustergemäß drucken u. die bedruckte Ware wie oben fertig machen. (E. P. 456 451 vom 4/4. 1935, ausg. 10/12. 1936.) SCHMALZ.

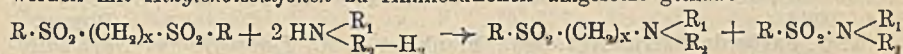
British Celanese Ltd., London, **James Arthur Wainwright und John Allan**, Spondon b. Derby, England, *Herstellung von Mustern auf Acetatseide*, dad. gek., daß man auf die Ware Farbstoffe oder Farbstoffkomponenten, die keine Affinität zur Acetatseide besitzen, mustergemäß vor oder nach örtlicher Verseifung der Acetatseide so aufdruckt, daß sich die Farbstoffmuster u. die Verseifungsmuster überschneiden, u. gegebenenfalls die Farbstoffkomponente zum Farbstoff entwickelt. Man kann auch

Gewebe bedrucken, die aus unverseiften Acetatseidefäden u. unregelmäßig verseiften Acetatseidefäden hergestellt worden sind. — Verwendet man z. B. Estersalze von Leukoküpenfarbstoffen zur Herst. der farbigen Muster, so entstehen auf den nichtverseiften Stellen helle, auf den verseiften Stellen dagegen tiefe Färbungen. (E. P. 457 283 vom 24/5. 1935, ausg. 24/12. 1936.) SCHMALZ.

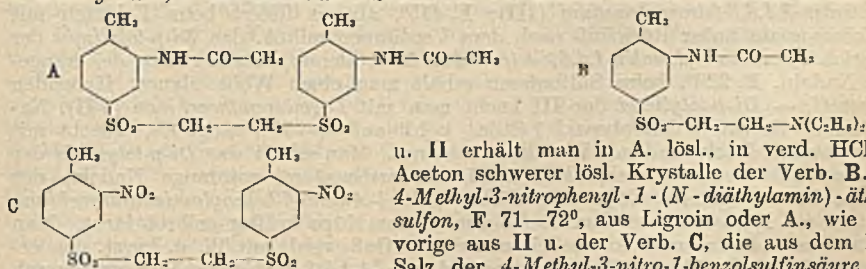
Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Ätzreserven oder Ätzdrucken auf Textilstoffen aus Celluloseestern oder Celluloseäthern*, dad. gek., daß man die Ware örtlich mit einem in organ. Lösungsmitteln lösl. Red.- oder Oxydationsmittel vor oder nach dem Färben bedruckt, gegebenenfalls färbt u. dämpft. Die Ätzpasten können Quellungs-mittel u. gegebenenfalls auch ätzbeständige Farbstoffe enthalten. Als Red.-Mittel sind geeignet: *Phosphite, Hypophosphite, Eisenchlorür, -rhodanid u. -carbonyl, Kupferchlorür u. -rhodanid, Nitrilomethylensulfoxylat, Triäthanolaminsulfoxylat, Glucose, Hydrazine u. Hydroxylamine*, als Quellungs-mittel: *Alkohole, Hydrochinone u. Phenole*. (F. P. 805 937 vom 6/5. 1936, ausg. 3/12. 1936.) SCHMALZ.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Lawrence H. Flett**, Hamburg, N. J., V. St. A., *Herstellung von Diazoniumsalzpräparaten*, dad. gek., daß man mit ZnCl₂ oder aromat. Sulfonsäuren stabilisierte Diazoniumsalze der Bzl.- oder Naphthalinreihe, die keine SO₃H oder COOH-Gruppen enthalten, in feuchtem Zustande mit teilentwässertem MgSO₄·7 H₂O von 13—30% Krystallwassergeh., berechnet auf MgSO₄, mischt u. gegebenenfalls Alaun zusetzt. — Die Präpp. sind gegen mäßige Hitze beständig u. lösen sich leicht zu gebrauchsfertigen Diazolsgg. (A. P. 2 062 873 vom 14/4. 1934, ausg. 1/12. 1936.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aminosulfone. Dialkylamine* werden mit *Alkylendisulfonen* zu Aminosulfonen umgesetzt gemäß:



in der R einen Phenyl-, Naphthyl-, Anthracyl-, Anthrachinonyl-, Cyclohexyl- oder Carbacylrest u. R₁ u. R₂ Alkylgruppen bedeuten. Die hierbei erhältlichen Aminosulfone sind Zwischenprodd. zur Herst. von *Farbstoffen*. — Z. B. werden 16 *Äthylendis-p-tolylsulfon* (I), 20 *Diäthylamin* (II) u. 50 A. im Druckrohr auf 140—150° erhitzt. Nach Abdest. des II u. des A. wird ein gelbliches Öl erhalten, dessen oxalsaures Salz einen F. von 165—166° hat u. das zum Teil *p-Tolylsulfonäthyl-diäthylamin*, kaum lösl. in W., ziemlich lösl. in A., Toluol u. Aceton, darstellt. Nach dessen Extraktion aus einer wss. Lsg. des Öls mittels Ä. bleibt in dieser das *Diäthylaminsalz der p-Toluolsulfonsäure* gelöst zurück, das über das Na-Salz durch Umsetzung mit *Äthylchlorid* wieder in I verwandelt werden kann. — Analog *p-Tolylsulfonäthyl-diäthylamin*, aus I u. *Dibutylamin*, F. des oxalsauren Salzes 173°. — Durch Kochen der Verb. A mit W.



I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Halogenieren organischer Verbindungen*. Organ. Verb., die mindestens 3 aromat. Kerne u. mindestens 1 heterocycl. Ringsyst. enthalten, werden mit geringeren Mengen Halogen als dem Mol.-Verhältnis entspricht, in schwefelsaurer oder bes. chloresulfonsaurer Lsg. in Ggw. von Katalysatoren halogeniert. Als letztere dienen *S, J₂, Sb, Bi, Hg* u. seine Verb. u. a. in einer Menge von ca. 10% der zu halogenierenden Verbindung. Die Meth. ist auch zur Einführung der CN- oder SCN-Gruppe geeignet. Soweit die Rk.-Prodd. nicht selbst *Küpenfarbstoffe* sind, dienen sie als Zwischenprodd. zur Herst. solcher. — Z. B. wird eine Lsg. von 22 *Pyrazolanthron* in 220 ClSO₃H mit 2 J₂ u. 10 Br₂ bei 65—70° gemischt. Sobald der größte Teil des Br₂ verschwunden ist, wird abgekühlt u. aus der Rk.-M. in üblicher Weise

das Brompyrazolanthron als gelbes Pulver gewonnen. — Dibrom-*N*-dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin, grünes Pulver, analog aus *N*-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin mit Br₂ u. S als Katalysator bei 50—55°. — Chlordibrom-*N,N'*-diäthyl-2,2'-dipyrazolanthronyl aus *N,N'*-Diäthyl-2,2'-dipyrazolanthronyl analog bei 85—90°. (It. P. 291 585 vom 10/1. 1930. D. Prior. 12/1. 1929. Zus. zu It. P. 285 319; C. 1936. I. 5581.) EBEN.

Arnaldo Corbellini, Mailand, Herstellung von Halogen-naphthoesäuren und ihren Kernsubstitutionserzeugnissen als Farbstoffzwischenverbindungen. Hydroxymercurinaphthoesäuren werden als solche, in Form von Anhydroverb. oder mit der Oxymercurigruppe in Salzform in wss. alkal., sauren oder neutralen Mitteln mit Halogen, z. B. in Form von Hypohalogenit, gegebenenfalls unter Druck, bei beliebiger Temp. behandelt. — 50 Teile der Anhydroverb. der 8-Hydroxymercuri-1-naphthoesäure heiß in verd. NaOH gelöst, werden nach dem Abkühlen mit einer Na-Hypobromitlg. aus 21,6 Teilen Br versetzt. Aus dem Filtrat von HgO wird mit Mineralsäure die 8-Brom-1-naphthoesäure gefällt, F. 174—176°. In ähnlicher Weise erhält man die 8-Chlor-1-naphthoesäure u. die 8-Jod-1-naphthoesäure, F. 161°. (It. P. 332 963 vom 19/5. 1934.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Milas Augustinus Dahlen**, Wilmington, Del., und **Martin Edwin Friedrich**, Carneys Point, N. J., V. St. A., Herstellung von Naphthoesäurexylylididen. 2,3-Oxynaphthoesäure (I) wird mit halogenierten z. B. chlorierten oder bromierten, 3,5-Dialkylanilinen mit gesätt. Alkylen, wie vor allem Methyl in Ggw. eines Kondensationsmittels, wie PCl₃ (II), vorteilhaft in einem inerten Lösungsm., wie Toluol (III), u. übliche Aufarbeitung in die zur Herst. von Azofarbstoffen verwendbaren Amide übergeführt. — 40 Teile I werden mit 433 III u. 25 3,5-Dimethylanilin, sowie 13 II in 18 Stdn. unter Rückfluß in das 2,3-Oxynaphthoesäure-3,5-dimethylanilid umgewandelt. In gleicher Weise erhält man die entsprechenden 2- bzw. 4-Chlor-abkömmlinge; alle 3 Stoffe sind weiße Pulver. (A. P. 2 063 590 vom 23/7. 1935, ausg. 8/12. 1936.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Farbstoffe aus Naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure. Auf kernhalogenierte Naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure oder ihre Anhydride oder -imide läßt man aliphat. oder aromat. Amine einwirken. Die erhaltenen Verb. sind teils Küpenfarbstoffe, falls sie den Salicylsäurerest enthalten, chromierbare Farbstoffe, beim Sulfonieren liefern sie saure Wollfarbstoffe. — 2-Chlor-naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäureanhydrid (I), farblose, glänzende Blättchen aus Nitrobenzol, F. 334°, erwärmt man mit *p*-Toluidin (II) 1 Stde. zum gelinden Sieden, verd. nach dem Kühlen auf 80° mit A. u. saugt den entstandenen roten Nd. ab. Nach dem Auskochen mit W. u. Trocknen erhält man das *Di-p*-tolylimid (der 2-(*p*-Toluidino)-naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure, kleine, rotviolette Nadeln aus Xylol, F. 355°, die Lsg. in H₂SO₄ ist grünlichgelb. I erhitzt man in Eisessig zum Sieden, gibt II zu u. saugt das sich in schwach gelblichen Nadeln abscheidende *Di-p*-tolylimid der 2-Chlor-naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure (III); F. 415°, ab; es liefert beim Erhitzen mit Cyclohexylamin unter Rückfluß nach dem Verdünnen mit A. das *Di-p*-tolylimid der 2-Cyclohexylaminonaphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure, kleine, metall. glänzende, orangefarbene Nadeln, F. 220°, beim Sulfonieren erhält man einen Wolle bläuernd färbenden Farbstoff. — *Di-p*-tolylimid der III kocht man mit 1-Aminoanthrachinon (VII), Na-Acetat, Cu-Acetat in Nitrobenzol 1 Stde., kühlt auf 50—70°, saugt ab, wäscht mit A., kocht den Rückstand mit W. aus u. trocknet. Man erhält das *Di-p*-tolylimid der 2-(α -Anthrachinonyl)-aminonaphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure, rotorange Nadeln, das Baumwolle aus grüner Küpe rosa färbt. Mit 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon entsteht ein Farbstoff, der Baumwolle aus grüner Küpe kräftig gelbrot färbt. Man erhitzt I mit Äthanolamin kurze Zeit unter Rückfluß, verd. mit W. u. kryst. das erhaltene Dioxäthylimid der 2-Oxäthylaminonaphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure aus schwach angesäuertem W. um; es bildet metall. glänzende, rotbraune Nadeln, das beim Sulfonieren eine Wolle rot färbende Sulfonsäure liefert. — 2,6-Dichlornaphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäureanhydrid (IV); farblose, glänzende Blättchen aus Nitrobenzol (darstellbar durch Oxydation des im Beispiel 7 der F. P. 761 627 beschriebenen 2,5,7,10-Tetrachlorpyren-3,8-chinons) kocht man unter Rühren mit II, wobei die Lsg. vorübergehend carminrot u. endlich grünblau wird; nach dem Verdünnen mit A. scheidet sich das *Di-p*-tolylimid der 2,6-Di-*p*-toluidinonaphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure ab, metall. glänzende, tiefblaue Nadeln aus Nitrobenzol, F. über 400°, beim Sulfonieren erhält man einen Wolle grünblau färbenden Farbstoff. In ähnlicher Weise erhält man aus IV u. Anilin (V) das Diphenylimid der 2,6-Dianilinonaphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure, metall. glänzende, lange, blaue Nadeln, F. über 400°, das beim Sulfonieren einen Wolle

blau färbenden Farbstoff liefert. Man kocht 2,6-Dichlornaphthalintetracarbonsäure (VI) in Eisessig mit V, es entsteht das *Diphenylimid* der VI, kleine, glänzende Nadeln, F. über 400°, es bildet eine grünblaue Küpe mit kräftiger, roter Fluorescenz. Das *Diphenylimid* der VI kocht man mit VII, Na-Acetat u. Cu-Acetat in Nitrobenzol, saugt das ausgeschiedene Rk.-Prod. ab, wäscht mit warmem Xylol u. dann mit A.; das entstandene *Diphenylimid* der 2,6-Di- α -anthrachinonylaminonaphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure, kleine, violettblaue Nadeln, wenig lösl. in Nitrobenzol, färbt Baumwolle aus grüner Küpe wasch- u. chlorecht blaugrau. IV verrührt man auf dem W.-Bade mit konz., wss. NH_3 , saugt nach $\frac{1}{2}$ Stde. ab, wäscht mit verd. NaOH, wobei das *Na-Salz* des *Diimids* sich in bräunlichgelben, kleinen Nadeln abscheidet, saugt ab u. erhält durch Ansäuern des Rückstandes das *Diimid* der VI, das eine carminrote Küpe mit rotbrauner Fluorescenz liefert. Durch Erhitzen des *Diimids* mit 1-Naphthylamin auf 180—250° erhält man das *Diimid* der 2,6-Di- α -naphthylamino-naphthalintetracarbonsäure, kleine, blaue Nadeln mit metall. Glanz, er liefert eine Wolle blau färbende Sulfonsäure. Zu einem sd. Gemisch aus IV u. Eisessig läßt man eine Lsg. von *Methylamin* in Eisessig zulaufen, hierbei scheidet sich das entstandene *Dimethylimid* der VI in gelblichgrauen, kleinen Nadeln ab, aus Trichlorbenzol erhält man es in fast farblosen, glänzenden Nadeln, F. 360°, es liefert beim Erhitzen mit II das *Dimethylimid* der 2-(*p*-Toluidino)-6-chlornaphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure, rotviolette, flache Nadeln mit bräunlichem, metall. Glanz aus Chlorbenzol, F. 287°, das Wolle bordeauxrot färbende Sulfonsäure liefert. Erhitzt man die Mischung auf 160°, so erhält man das *Dimethylimid* der 2,6-Di-(*p*-toluidino)-naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure, kleine, blaue Nadeln, das beim Sulfonieren einen Wolle blau färbenden Farbstoff liefert. Man erhitzt II mit 2,7-Dichlornaphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäureanhydrid, glänzende Blättchen aus Chlorbenzol u. Acetanhydrid, F. 298° (darstellbar durch *Dichlorieren* des *Acenaphthalsäureanhydrid*, F. 289°, nach F. P. 751 757 u. Oxydation des entstandenen *Dichloracenaphthalsäureanhydrids*, F. 272°); man erhält eine Verb., metall. glänzende, kleine, violette Nadeln aus Xylol, F. 330°. (F. P. 803 409 vom 12/3. 1936. ausg. 30/9. 1936.)

FRANZ.

John Stanley Heaton, Dinting b. Glossop, Derbyshire, England, *Herstellung von Eisfarben auf Textilstoffen*, dad. gek., daß man ein Gemisch aus einer Azokomponente, Alkali u. einem Kondensationsprod. aus einem aromat. Diazoniumsalz u. einem Aminoalkohol von der Zus. A, worin R einen Alkylrest u. X OH oder H darstellt, auf die Faser bringt u. den Farbstoff wie üblich durch Einw. von Säuredampf oder durch Säurepassage entwickelt. —

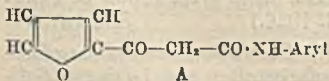
Aus tetrazotiertem 4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl + Triäthanolamin u. 2-Oxy-naphthalin-3-carbonsäure erhält man ein Marineblau, aus 1-Amino-4-chlor-2-methylbenzol + Diäthanolamin u. 2',3'-Oxy-naphthoylaminobenzol ein volles Rot im Zeugdruck auf Baumwolle. (E. P. 457 763 vom 4/5. 1935, ausg. 31/12. 1936.)

SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Miles Augustinus Dahlen**, Wilmington, Del., und **Martin Edwin Friedrich**, Carneys Point, N. J., V. St. A., *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man aromat. Diazoverbb. mit 1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-3,5-dimethylbenzol (I) oder dessen in 4- oder 6-Stellung durch Halogen substituierten Deriv. in Substanz oder auf der Faser kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoff ist beschrieben: 1-Amino-3-chlorbenzol (II) oder 1-Amino-2-methoxy-4-nitrobenzol (III) oder 1-Amino-2-nitro-4-methylbenzol (IV) oder 1-Amino-2-nitro-4-chlorbenzol (V) oder 1-Amino-2,5-dichlorbenzol (VI) oder 4,4'-Diaminodiphenylamin (VII) oder 1-Amino-4-benzoylamino-2,5-diäthoxybenzol (VIII) oder 1-Amino-2-methoxy-5-chlorbenzol oder 1-Amino-2-nitro-4-methoxybenzol oder 1-Amino-3-nitrobenzol oder 1-Amino-2-methoxy-5-nitrobenzol (IX) oder 1-Amino-2-methyl-5-chlorbenzol (X) oder 1-Aminoanthrachinon (XI) \rightarrow I; II oder III oder VI oder IX oder X oder VII oder VIII \rightarrow 1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-3,5-dimethyl-6-chlorbenzol; II oder IV—VIII oder 1-Amino-2-methyl-4-chlorbenzol \rightarrow 1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-3,5-dimethyl-4-chlorbenzol. — Die Farbstoffe färben je nach Zus. in den verschiedensten Tönen. (A. P. 2 063 589 vom 11/1. 1935, ausg. 8/12. 1936.)

SCHMALZ.

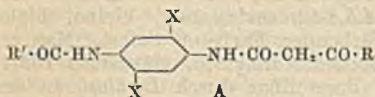
E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Frithjof Zwilgmeyer**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man aromat. Diazoverbb. mit Fuoylessigsäurearyliden von der Zus. A in Substanz oder auf der Faser kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-2-methyl-5-chlorbenzol (I) \rightarrow 1-Fuoylacetyl-



amino-4-äthoxybenzol (II); 1-Amino-2-methoxy-5-chlorbenzol (III) → II; 1-Amino-2-methyl-3-chlorbenzol → II oder 1-Furoylacetylamino-4-chlor-2,5-dimethylbenzol oder -2-methyl-5-chlorbenzol; I → 4,4'-Difuroylacetylamino-3,3'-dimethyl-5,5'-diphenylsulfon (IV); I → 1-Furoylacetylamino-4-methylbenzol (V); III → V oder 1-Furoylacetylamino-2,5-diäthoxybenzol (VI); I → VI; I oder III → 1-Furoylacetylamino-4-chlor-2,5-diäthoxybenzol; I → 4,4'-Difuroylacetylamino-3,3'-dimethyldiphenyl; III → 1,5-Difuroylacetylamino-naphthalin; 4-Amino-2,5,4'-trimethoxy-1,1'-azobenzol → IV; 4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl → 1-Furoylacetylamino-4-methoxybenzol oder -4-chlor-2-methoxybenzol. — Die Farbstoffe färben in gelben Tönen. (A. P. 2 064 332 vom 18/7. 1935, ausg. 15/12. 1936.) SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und Arthur Howard Knight, Blackley, Manchester, England, Herstellung von Monoazofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotiertes 1-Amino-2,4,6-trinitrobenzol oder dessen Homologe mit den Schwefelsäureestern von 1-Oalkylamino- oder 1-N-Alkylalkylamino-3-methylbenzolen kuppelt, z. B. mit den Schwefelsäureestern des 1-Oäthylamino-3-methylbenzols oder des 1-γ-Oxypropylamino-3-methylbenzols oder des 1-N-n-Butyl-oxäthylamino-3-methylbenzols. — Die Farbstoffe färben Acetatseide in violetten bis blauen Tönen, ebenso Wolle, Seide, zinnerschwerter Seide u. Leder. (E. P. 457 787 vom 4/6. 1935, ausg. 31/12. 1936.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen, dad. gek., daß man Diazoverbb. aromat. Monoamine mit Acyl-essigsäurearyliden von der Zus. A, worin R einen Alkyl- oder Arylrest, R' einen Arylrest, ein X Alkoxy u. das andere X Alkoxy, CH₃ oder Halogen bedeuten, in Substanz oder auf der Faser kuppelt. — Die Herst. folgender



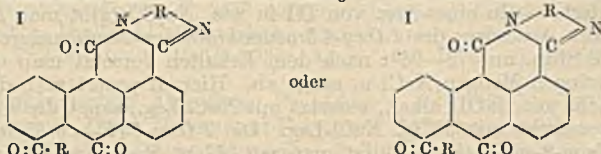
Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-2-chlor-5-trifluormethylbenzol (I) → 1-Benzoylacetylamino-4-benzoylamino-2-chlor-5-methoxybenzol (II); 1-Amino-2-nitrobenzol (III) → 1-Benzoylacetylamino-4-benzoylamino-2-methoxy-5-methylbenzol (IV); 1-Amino-2-methyl-3-chlorbenzol (V) → 1-Acetoacetylamino-4-benzoylamino-2,5-diäthoxybenzol (VI); 1-Amino-2-methoxy-5-chlorbenzol (VII) → 1-Acetoacetylamino-4-benzoylamino-2,5-dimethoxybenzol (VIII); 1-Amino-3-chlorbenzol (IX) → 1-Benzoylacetylamino-4-benzoylamino-2,5-dimethoxybenzol (X); 1-Amino-2,5-dichlorbenzol (XI) oder 1-Amino-2-chlorbenzol (XII) oder 1-Amino-2,3,4-trichlorbenzol (XIII) oder 1-Amino-3-methyl-4,5-dichlorbenzol oder 1-Amino-4-benzoylamino-2,5-dimethoxy- oder -diäthoxybenzol oder 1-Amino-4-methoxynaphthalin oder I oder IX → VIII; 1-Amino-2-methyl-4-chlorbenzol (XIV) oder 1-Amino-3-nitrobenzol (XV) oder 1-Amino-2-methyl-4-brom-5-chlorbenzol (XVI) oder 1-Amino-2-methyl-5-nitrobenzol (XVII) oder 1-Amino-2,3-dichlor-4-methylbenzol oder 1-Amino-3-methyl-4,6-dichlorbenzol oder 1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäurediäthylamid oder 4-Chlor-2-amino-1,1'-diphenyläther oder I oder IX oder VII oder XI oder XIII → VI; I oder III oder IX oder XI oder XII → 1-Acetoacetylamino-4-benzoylamino-2-chlor-5-methoxybenzol; 1-Amino-4-chlorbenzol oder XI → 1-Acetoacetylamino-4-benzoylamino-2-brom-5-methoxybenzol; 1-Aminoanthrachinon (XVIII) oder I oder III oder IX oder XI oder XV → 1-Acetoacetylamino-4-benzoylamino-2-methoxy-5-methylbenzol; 1-Amino-2-methyl-4-nitrobenzol (XIX) oder 1-Amino-4-chlor-2-nitrobenzol (XX) oder 1-Amino-4-nitrobenzol (XXI) oder 1-Amino-2-nitro-4-methylbenzol oder 1-Amino-2-methoxy-5-nitrobenzol oder 2-Aminonaphthalin oder VII oder XII oder XV → X; I oder V oder VII oder XIV oder XIX → 1-Benzoylacetylamino-4-benzoylamino-2,5-diäthoxybenzol; III oder XI oder XVIII oder XX oder XXI → II; I oder XI oder XV oder XVII oder XVIII → IV; IX → 1-Acetoacetylamino-4-(4'-chlorbenzoylamino)-2,5-dimethoxybenzol; XIV → 1-Acetoacetylamino-4-(1'-naphthoylamino)-2-methoxy-5-methylbenzol; XIX → 1-Benzoylacetylamino-4-(4'-methoxybenzoylamino)-2,5-diäthoxybenzol; III → 1-Benzoylacetylamino-4-(2'-methylbenzoylamino)-2-chlor-5-methoxybenzol; IX → 1-(4'-Chlorbenzoyl)-acetylamino-4-benzoylamino-2,5-dimethoxybenzol; V → 1-(4'-Methoxybenzoyl)-acetylamino-4-benzoylamino-2,5-diäthoxybenzol; VII → 1-(4'-Methylbenzoyl)-acetylamino-4-benzoylamino-2,5-dimethoxybenzol; I → 1-(1'-Naphthoyl)-acetylamino-4-benzoylamino-2-chlor-5-methoxybenzol; XV → 1-(2'-Naphthoyl)-acetylamino-4-benzoylamino-2-methoxy-5-methylbenzol. — Die Farbstoffe färben je nach Zus. gelb bis orange. (F. P. 806 169 vom 11/5. 1936, ausg. 9/12. 1936. D. Prior. 10/5. 1935. E. P. 457 825 vom 7/6. 1935, ausg. 31/12. 1936.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Diazofarbstoffen, dad. gek., daß man Diazoverbb. von Aminoazofarbstoffen aus 1-Diazo-2,6-di-

halogen-4-nitrobenzolen u. 1-Amino-2,5-dialkoxybenzolen mit 2,3-Oxynaphthoesäure-arylidin in Substanz oder auf der Faser kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 4-Amino-2,5-dimethoxy-2',6'-dichlor-4'-nitro-1,1'-azobenzol (I) → 2',3'-Oxynaphthoylamino-benzol (II); 4-Amino-2,5-diäthoxy-2',6'-dichlor-4'-nitro-1,1'-azobenzol (III) → 2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin (IV); I → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methylbenzol (V) oder -2-methoxybenzol (VI) oder -3-chlor-4,6-dimethoxybenzol (VII) oder -2-methyl-4-methoxybenzol (VIII) oder -2,5-dimethoxybenzol (IX) oder -4-methoxybenzol (X) oder -2-methyl-4-chlorbenzol (XI) oder -naphthalin (XII) oder -3-nitrobenzol (XIII) oder -4-chlorbenzol (XIV) oder IV; III → II oder VI oder V—XIV. — Die Farbstoffe färben je nach Zus. schwarz, schwarzblau oder blauschwarz. (F. P. 806 168 vom 11/5. 1936, ausg. 9/12. 1936. D. Prior. 10/5. 1935.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Eckert und Otto Braunsdorf, Frankfurt a. M.-Höchst), Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe. Verbb. der Formel I behandelt man mit AlCl₃. — Die erhaltenen Farbstoffe können



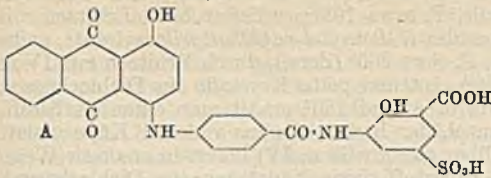
gegebenenfalls halogeniert werden. 5-Benzoyl-1,9-anthracoylenbenzimidazol (darstellbar durch Einw. von AlCl₃ auf eine Suspension der 1,9-Anthracoylenbenzimidazol-5-carbonsäure in Bzl.) erhitzt man mit AlCl₃ u. MnO₂ auf 160°, gießt nach dem Erkalten in verd. HCl u. saugt den Farbstoff ab. Zum Entfernen des MnO₂ behandelt man den Rückstand mit Alkali u. Hydrosulfit, filtriert u. leitet Luft ein. Der Farbstoff, violettes Pulver, etwas lösl. in Nitrobenzol, Pyridin, Eisessig, mit roter Farbe, färbt Baumwolle aus der Küpe violett. (D. R. P. 637 091 Kl. 22b vom 13/12. 1934, ausg. 21/10. 1936.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Chromierbare Anthrachinonfarbstoffe. In 4-Halogen-1-oxy-, -amino-, -alkylamino- oder -arylaminoanthrachinonen ersetzt man das Halogen durch den Rest einer arom. Amino-o-oxycarbonsäure oder man setzt Leukochinizarine mit arom. Amino-o-oxycarbonsäuren oder ihren Estern um u. sulfoniert die erhaltenen Verbb.; oder man ersetzt in 4-Halogen-1-oxy-, -1-amino-, -1-alkylamino- oder -1-arylaminoanthrachinonsulfonsäuren das Halogen durch den Rest einer arom. Amino-o-oxycarbonsäure, spaltet die SO₃H ab u. sulfoniert die entstandenen Verbb. oder man ersetzt in 4-Halogen-1-oxy-, -1-amino-, -1-alkylamino- oder -1-arylaminoanthrachinonsulfonsäure das Halogen durch den Rest einer arom. Amino-o-oxycarbonsäuresulfonsäure u. spaltet die SO₃H aus dem Anthrachinonkern ab oder man ersetzt in 4-Halogen-1-oxy-, -1-amino-1-alkylamino- oder -1-arylaminoanthrachinone das Halogen durch eine arom. Aminosulfo-o-oxycarbonsäure. Die durch Nachchromieren erhaltenen Färbungen sind sehr gut wasch-, walk- u. lichtecht. — Leukochinizarin erhitzt man mit 5-Amino-2-oxibenzoessäuremethyl ester (I) 2½ Stde. auf 100—105°, pulvert die erkaltete Schmelze u. rührt in W. u. NaOH unter Einleiten von Luft 6 Stdn. bei 80—90°, saugt das blaue Na-Salz ab, wäscht mit 10%_{ig}. NaCl-Lsg. neutral, säuert die in W. gelöste M. mit Mineralsäure an, saugt ab u. wäscht mit heißem W., zieht nach dem Trocknen das 1-Oxy-4-(4'-oxy-3'-carboxy)-phenylaminoanthrachinon (II) mit heißem Eisessig aus, wobei mitentstandenes 1,4-Disalicylaminoanthrachinon zurückbleibt. II, rotstichig blaue Nadeln aus Trichlorbenzol, F. 307° (nach Schäumen), lösl. in warmem Eisessig, A., Chlorbenzol, kaltem Pyridin, gibt mit Monohydrat unter Zusatz von Borsäure bei 150—160° eine Sulfonsäure, die Wolle aus saurem Bade blautichigviolett, nachchromiert grüngrau, färbt. Verwendet man an Stelle von I 3-Amino-2-oxibenzoessäuremethyl ester, so entsteht 1-Oxy-4-(2'-oxy-3'-carboxy)-phenylaminoanthrachinon (V), blaue Nadeln aus Trichlorbenzol, F. 280° (nach Schäumen), lösl. in heißem Eisessig, A., Chlorbenzol, kaltem Pyridin, das beim Sulfonieren mit H₂SO₄, 66° Bé bei 90—100° eine Sulfonsäure liefert, die Wolle violett, nachchromiert grün, färbt. — 4-Chlor-1-oxyanthrachinon gibt bei 24-std. Kochen mit 5-Amino-2-oxibenzoessäure (III) K-Acetat, Cu-Acetat, Cu-Pulver u. Amylalkohol II, mit 3-Amino-2-oxibenzoessäure (IV) V. In analoger Weise entsteht aus 1-Amino-4-chloranthrachinon (VI) u. III 1-Amino-4-(4'-oxy-3'-carboxy)-phenylaminoanthrachinon, F. 267° (nach Schäumen), in heißem Eisessig, A., Chlorbenzol, kaltem Pyridin, bildet

schwerlöslich. blaues Na-Salz; es liefert eine Wolle blau, nachchromiert grau färbende *Sulfonsäure*. Aus VI u. IV entsteht *1-Amino-4-(2'-oxy-3'-carboxy)-phenylaminoanthrachinon*, blaugraues Pulver, F. 257° (nach Schäumen) löslich in heißem Eisessig, A., kaltem Pyridin, die eine Wolle grünstichigblau, nachchromiert grün, färbende *Sulfonsäure* liefert. *1-Methylamino-4-bromanthrachinon* (VII) gibt mit III *1-Methylamino-4-(4'-oxy-3'-carboxy)-phenylaminoanthrachinon*, blaue Nadeln aus Trichlorbenzol, F. 242—243° (nach Schäumen), löslich in heißem Eisessig, A. u. Chlorbenzol, kaltem Pyridin; beim Sulfonieren liefert es eine Wolle blau, nachchromiert grau färbenden *Farbstoff*. VII gibt mit IV *1-Methylamino-4-(2'-oxy-3'-carboxy)-phenylaminoanthrachinon*, schwarzgrünes Pulver, F. 276° (nach Schäumen), löslich in heißem A., Eisessig u. Chlorbenzol, Pyridin; es liefert eine Wolle blaugrün, nachchromiert grün färbende *Sulfonsäure*. — *1-Dichloranilido-4-chloranthrachinon* (darstellbar durch Chlorieren von *1-Anilidoanthrachinon* in sd. CCl_4) gibt in analoger Weise eine in 4-Stellung durch den Aminosalicylester substituierte *Verb.*, die eine Wolle grün, nachchromiert grünstichiggrau färbende *Sulfonsäure* liefert. — Zu einer Lsg. von III in wss. Na_2CO_3 gibt man NaHCO_3 , CuCl u. eine Paste des Na-Salzes der *1-Oxy-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* u. erhitzt im Verlauf von 10 Stdn. auf 70—98°; nach dem Erkalten versetzt man die blaue Suspension mit geringen Mengen NaCl u. saugt ab. Hierauf pastet man den Rückstand mit W. an, macht mit NaOH alkal., versetzt mit NaCl -Lsg., saugt die ausgeschiedenen Flocken ab u. wäscht mit 5%ig. NaCl -Lsg. Die *1-Oxy-4-(4'-oxy-3'-carboxy)-phenylaminoanthrachinon-2-sulfonsäure* erhitzt man mit W. u. Soda, versetzt nach dem Erkalten mit Na-Hydrosulfit u. rührt 1 Stde., bis die Farbe der Lsg. braun geworden ist, hierauf gibt man NaOH von 40° Bé zu u. erhitzt 3 Stdn. auf 60—70°, wobei sich ein blaues Na-Salz abscheidet; man saugt ab, wäscht mit 10%ig. NaCl -Lsg., pastet den Rückstand mit W. an, macht mineralisauer, saugt ab u. wäscht mit warmem W.; man erhält *1-Oxy-4-(4'-oxy-3'-carboxy)-phenylaminoanthrachinon*, blaurote Nadeln, F. 307° (unter Schäumen); durch Sulfonieren entsteht eine Wolle violettblau, nachchromiert grau färbender *Farbstoff*. Mit IV erhält man in analoger Weise *1-Oxy-4-(2'-oxy-3'-carboxy)-phenylaminoanthrachinon*, blaue Nadeln aus Trichlorbenzol, F. 298° (unter Schäumen), es liefert nach dem Sulfonieren eine Wolle violett, nachchromiert grün färbenden *Farbstoff*. — Man vermischt III mit dem Na-Salz der *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* (VIII), W., NaHCO_3 u. CuCl u. rührt 10 Stdn. bei 70—75°, bis unter dem Mikroskop kein unverändertes Na-Salz der VIII mehr nachweisbar ist; hierauf verd. man mit W., säuert mit verd. HCl an, saugt ab, wäscht mit 2-n. HCl , löst den Rückstand in 2-n. NaOH u. versetzt mit gesätt. NaCl -Lsg., man erhält das blaue Na-Salz der *1-Amino-4-(4'-oxy-3'-carboxy)-phenylaminoanthrachinon-2-sulfonsäure*; man löst es in warmer Sodalsg., versetzt nach dem Erkalten mit Na-Hydrosulfit, rührt, bis sich eine braune Suspension gebildet hat, versetzt mit NaOH von 40° Bé u. erwärmt 1 Stde. auf 95—100°; nach dem Absaugen wäscht man den Rückstand mit kaltem W., suspendiert in W., säuert mit HCl an, kocht auf, saugt ab u. wäscht mit W. neutral; man erhält *1-Amino-4-(4'-oxy-3'-carboxy)-phenylaminoanthrachinon*, blaue Nadeln aus Trichlorbenzol, F. 267° (unter Schäumen), durch Sulfonieren erhält man eine Wolle blau, nachchromiert grau färbenden *Farbstoff*. In analoger Weise erhält man aus IV u. dem Na-Salz der VIII u. Abspalten der SO_3H das *1-Amino-4-(2'-oxy-3'-carboxy)-phenylaminoanthrachinon*, graublaues Pulver, F. 257°, das beim Sulfonieren eine Wolle grünstichigblau, nachchromiert grau färbenden *Farbstoff* liefert. Aus *5-Amino-2-oxy-3-sulfobenzoesäure* (IX) u. *1-Oxy-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* erhält man in analoger Weise *1-Oxy-4-(4'-oxy-3'-carboxy-5'-sulfo)phenylaminoanthrachinon-2-sulfonsäure*, das nach dem Abspalten der SO_3H *1-Oxy-4-(4'-oxy-3'-carboxy-5'-sulfo)-phenylaminoanthrachinon* liefert, es färbt Wolle blauviolett, nachchromiert grünger. In ähnlicher Weise erhält man aus *3-Amino-2-oxy-5-sulfobenzoesäure* (X) nach dem Abspalten der SO_3H *1-Oxy-4-(2'-oxy-3'-carboxy-5'-sulfo)-phenylaminoanthrachinon*, das Wolle blauviolett, nachchromiert grün färbt; aus IX u. VIII entsteht nach dem Abspalten der SO_3H *1-Amino-4-(4'-oxy-3'-carboxy-5'-sulfo)-phenylaminoanthrachinon*, das Wolle blau, nachchromiert grau färbt. Aus X u. VIII entsteht das Na-Salz der *1-Amino-4-(2'-oxy-3'-carboxy-5'-sulfo)-phenylaminoanthrachinon-2-sulfonsäure*, das nach Abspalten der SO_3H *1-Amino-4-(2'-oxy-3'-carboxy-5'-sulfo)-phenylaminoanthrachinon* gibt, das Wolle blau, nachchromiert blaugrün färbt. Aus *4-Chlor-1-oxyanthrachinon* u. IX entsteht das Na-Salz der *1-Oxy-4-(4'-oxy-3'-carboxy-5'-sulfo)-phenylaminoanthrachinon*, das nach dem Entfernen von etwa vorhandenem 4-Chlor-1-oxyanthrachinon durch sd. Chlorbenzol Wolle aus saurer Lsg. violettblau, nach-

chromiert grau, färbt. Aus X u. 4-Chlor-1-oxyanthrachinon entsteht 1-Oxy-4-(2'-oxy-3'-carboxy-5'-sulfo)-phenylaminoanthrachinon, das Wolle blau, nachchromiert grau färbt. Aus VII u. IX entsteht 1-Methylamino-4-(4'-oxy-3'-carboxy-5'-sulfo)-phenylaminoanthrachinon, das Wolle aus saurem Bade blau, nachchromiert grau färbt. Aus p-Aminobenzoyl-1-amino-2-oxy-5-sulfobenzol-3-carbonsäure u. 1-Oxy-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure entsteht eine



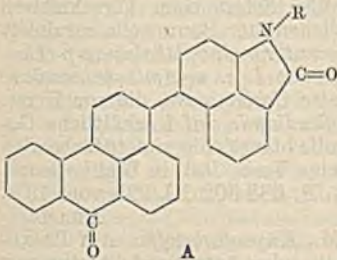
Verb., die nach dem Abspalten der SO₃H einen Farbstoff (A) liefert, der Wolle violett, nachchromiert blaugrau färbt. Aus 4-Amino-3'-carboxy-4'-oxy-5'-methylidiphenylmethan u. 1-Oxy-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure entsteht eine Verb., blaue Nadeln, die nach dem Abspalten der SO₃H 1-Oxy-4-(4'-oxy-3'-carboxy-5'-methylidiphenylmethan-4')-aminoanthrachinon, F. 248° (unter Schäumen) liefert; durch Sulfonieren erhält man einen Wolle bläulichviolett, nachchromiert blaugrau färbenden Farbstoff. (F. P. 799 569 vom 18/12. 1935, ausg. 15/6. 1936. D. Priorr. 18/12. 1934 u. 16/1. 1935.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Bauer, Leverkusen-Wiesdorf, Hans Hoyer und Bernhard Bollweg, Leverkusen-I. G.-Werk), Küpenfarbstoffe der Anthrachinonacridonreihe. 2'-Phenoxy-1-phenylaminoanthrachinon-2-carbonsäure oder ihre funktionellen Carbonsäurederivv. mit freier Bz-6'-Stellung verwandelt man durch Behandeln mit ringschließenden Mitteln in die entsprechenden Anthrachinon-2,1-(N)-1',2'-(N)-3'-phenoxyacridone. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe sehr echt violett bis rot. — 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäuremethyl-ester (I), o-Aminodiphenyläther (II), Na-Acetat u. Cu-Acetat erhitzt man 2 Stdn. unter Röhren auf 170°, verseift das Prod. durch Erhitzen mit A., W., Pyridin u. 33%_{ig}. NaOH, filtriert u. fällt durch Ansäuern die gebildete 2'-Phenoxy-1-phenylaminoanthrachinon-2-carbonsäure, violette Nd., das getrocknete Prod. erhitzt man mit Benzoylchlorid u. o-Dichlorbenzol auf 150°, der entstandene Farbstoff, violettschwarze Nadeln aus Nitrobenzol, färbt Baumwolle, er eignet sich auch für den Rongalindruck, er läßt sich auch in den Leukoschwefelsäureester überführen, der violette Drucke liefert. Aus 1-Nitroanthrachinon-2-carbonsäure, II erhält man in analoger Weise einen ähnlichen Farbstoff, violette Nadeln. Durch Erhitzen von I mit 5-Chlor-2-aminodiphenyläther, Na-Acetat u. Cu-Acetat auf 160—170° erhält man in analoger Weise einen Farbstoff, braunrote Nadeln, der Baumwolle blautichig violett färbt. Aus I u. 4,6-Dichlor-2-aminodiphenyläther erhält man das Anthrachinon-2,1-(N)-1',2'-(N)-4',6'-dichlor-3'-phenoxybenzopolacridon, glänzende, rote Blättchen, das Baumwolle blautichigrosa färbt. (D. R. P. 639 732 Kl. 22b vom 24/5. 1936, ausg. 14/12. 1936.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinz Scheyer, Frankfurt a. M.), Farbstoffe der Perylenreihe. Alkal. Kondensationsmittel läßt man bei höherer Temp. auf Verb. der Formel A, wobei R = H, Alkyl, Aralkyl oder Aryl ist, einwirken. Die erhaltenen Farbstoffe färben Baumwolle meist aus tief rotvioletter Küpe grau bis violett. — N-Methylnaphthostyryl erhitzt man nach D. R. P. 514 415 mit Formylmethylanilin (II) u. POCl₃ 1/2 Stde., trägt unter Röhren in Eis u. W., dem etwas HCl zugesetzt ist, ein u. saugt den körnig gewordenen N-Methylnaphthostyryl-4-aldehyd ab, er bildet gelbe Kristalle aus Eisessig oder Chlorbenzol, F. ca. 210°, lösl. in organ. Fl. mit intensiv grüner Fluorescenz. Beim Kochen des Aldehyds mit Pyridin u. Malonsäure in Ggw. von Piperidin unter Rückfluß erhält man eine Verb.,

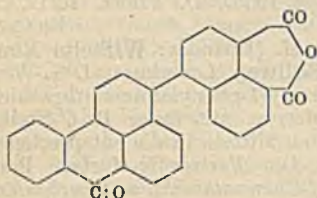


gelbe Kristalle, die mit verd. HCl die N-Methylnaphthostyrylacrylsäure (I) gibt, sie bildet gelbe Kristalle aus Eisessig, die unter Zers. schmelzen. Gleiche Teile I u. Methylenanthron (III) erhitzt man in Nitrobenzol 1 Stde. auf 200°; man erhält eine Verb., gelbe Nadelchen, die beim Umkristallisieren gelbe Blättchen geben, die bis 300° nicht schmelzen. Beim Erhitzen dieser Verb. mit KOH u. A. auf 150°, Eingießen der erkalteten Schmelze in W., Einblasen von Luft, erhält man einen Farbstoff, feine Nadelchen aus Nitrobenzol, der Baumwolle aus intensiv rotvioletter Küpe grau färbt. N-Benzyl-

naphthostyryl [darstellbar durch Einw. von *Benzylamin* auf *1,8-Chlornaphthoesäure* (IV)] erhitzt man 1 Stde. mit II u. POCl_3 , gießt in kalte, verd. HCl u. saugt den *N-Benzyl-4-naphthostyrylaldehyd* ab, gelbe Krystalle, F. etwa 198°; er liefert beim Erhitzen mit Pyridin u. *Malonsäure* in Ggw. von Piperidin *N-Benzyl-4-naphthostyrylacrylsäure*, gelbe Krystalle aus Eisessig oder Chlorbenzol, F. etwa 260° (Zers.), durch Erhitzen mit IV in Nitrobenzol auf 200° erhält man eine *Verb.*, intensiv gelbe Krystalle aus Dichlorbenzol, F. über 300°, durch Erhitzen mit KOH u. A. auf 130° erhält man einen Farbstoff, glänzende, violette Nadeln aus Nitrobenzol, der Baumwolle aus violetter Küpe violett färbt. — *N-Phenylnaphthostyryl* (darstellbar aus *Anilin* u. IV) liefert in analoger Weise eine *Verb.*, die mit KOH u. A. einen Farbstoff, feine Nadelchen aus Dichlorbenzol, gibt, der Baumwolle korinthisch färbt. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man aus *N-(p-Methoxyphenyl)-naphthostyryl*. (D. R. P. 635 802 Kl. 22b vom 23/9. 1934, ausg. 29/9. 1936.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinz Scheyer**, Frankfurt a. M.), *Kondensationsprodukte der Perylenreihe*. *4-(Bz-1'-Benzanthronyl)-1,8-naphthalsäureanhydrid* oder seine Substitutionsprodd. der nebenst. Konst. oder seine Derivv., wie z. B. die aus diesem Anhydrid durch Umsetzen mit Aminen erhaltlichen Imide oder die mit o-Diaminen erhaltlichen Arylimidazole, die ebenfalls in den Kernen noch weiter substituiert sein können, behandelt man bei höherer Temp. mit alkal. Kondensationsmitteln. — Hierbei wird vermutlich die 2-Stellung des Benzanthronrestes mit dem Naphthalinkern unter Bldg. von Perylenderivv. verknüpft. Die *Verb.* sind teils Küpenfarbstoffe, teils können sie zur



Herst. von Farbstoffen dienen. *Formylmethylanilin*, POCl_3 , rührt man nach dem Verf. des D. R. P. 514 415 mit *Acenaphthen* 3 Stdn. bei 50°, trägt die rotbraune Schmelze in W. u. Eis, dem etwas HCl zugesetzt ist u. saugt den körnigen *5-Acenaphthaldehyd* ab, Krystalle aus A.; *Aldazin*, gelb, F. 270°. Durch Erhitzen mit *Malonsäure* in Pyridin u. etwas Piperidin u. Eintragen der M. in verd. HCl erhält man die *5-Acenaphthenacrylsäure*, gelber Nd., sie kann über das schön kristallisierende *Na-Salz* oder durch Krystallisieren aus Chlorbenzol gereinigt werden. *5-Acenaphthenacrylsäure* u. *Methylenanthron* liefern bei 3-std. Erhitzen mit Nitrobenzol auf 180° *Bz-1-(5'-Acenaphthyl)-benzanthron*, Krystalle aus Pyridin, F. ca. 231°. Durch Oxydation in Nitrobenzol bei 80° unter Zusatz einer Lsg. von $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ erhält man das *Benzanthronynaphthalsäureanhydrid* (I), gelbe Krystalle aus Nitrobenzol, F. ca. 363°; dieses liefert mit *Monomethylanilin* *4'-(Bz-1'-Benzanthronyl)-1,8-naphthalsäuremethyylimid*, das bei 200° mit KOH einen Farbstoff gibt, violette Krystalle aus o-Dichlorbenzol, lösl. in hochsd., organ. Fl. mit violetter Farbe u. oranger Fluorescenz, er färbt Baumwolle aus violetter, rot fluoreszierender Küpe rotstichig violett. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man aus *4-(Bz-1'-Benzanthronyl)-1,8-naphthalsäurebenzylimid*. — *4-(Bz-1'-Benzanthronyl)-1,8-naphthalsäurephenylimid* (darstellbar aus I u. *Anilin*) liefert beim Verschmelzen mit KOH einen Farbstoff, feine, fadenförmige Kryställchen, der Baumwolle rotviolett färbt. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus dem *Benzanthronynaphthalsäure-p-chlor-* oder *-p-methoxyphenylimid*. Durch Verschmelzen der aus I u. *m-Aminobenzoensäure* erhaltlichen gelben *Carbonsäure* erhält man eine violette *Carbonsäure*, die zur Herst. von Farbstoffen dient. Das durch Einw. von *o-Phenyldiamin* auf I erhaltliche Gemisch gibt beim Verschmelzen mit Alkali einen Baumwolle blautisch violett färbenden Küpenfarbstoff. I gibt beim Verschmelzen mit KOH eine *Verb.*, lösl. in Dichlorbenzol mit rotvioletter Farbe u. oranger Fluorescenz. (D. R. P. 638 602 Kl. 22b vom 19/1. 1935, ausg. 19/11. 1936.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe*. Auf *Pz-5,6-Dihydrogen-1,2-pyrazinoanthrachinone* läßt man arom. oder heterocycl. Amine mit wenigstens einem H-Atom einwirken. Eine Mischung von *Pz-5,6-Dichlor-1,2-pyrazinoanthrachinon* (I) (darstellbar durch Erhitzen von *Pz-5,6-Dioxy-1,2-pyrazinoanthrachinon* mit überschüssigem PCl_5 in Nitrobenzol (VIII) auf 150°) u. *Anilin* (IV) erhitzt man auf 100°, saugt das in quantitativer Ausbeute entstandene *Dianilinopyrazinoanthrachinon*, blaurote Nadeln, ab, es färbt Baumwolle echt blaurot. An Stelle von I kann man auch die entsprechende *Dibromverb.* verwenden. Der in analoger Weise aus I u. *p-Phenyldiamin* (V) erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe rotviolett, der aus I

u. *Benzidin* etwas blautichiger, der aus 1 Mol. *1-Aminoanthrachinon* u. 1 Mol. I orange, der aus I u. 2-*Aminoanthrachinon* (III) orange, beim Kochen des noch ein ersetzbares Cl enthaltenden Farbstoffes mit Anilin entsteht ein blaurot färbender Küpenfarbstoff. Aus 1 Mol. I u. 1 Mol. *1-Chlor-2-aminoanthrachinon* entsteht ein Farbstoff, gelbe Nadeln, der Baumwolle kräftig gelb färbt. Aus 1 Mol. I u. 1 Mol. *1,4-Diaminoanthrachinon* erhält man einen Baumwolle violett färbenden Küpenfarbstoff. 1 Mol. I gibt mit 1 Mol. *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* in VIII bei 100° einen Farbstoff, orange Nadeln, der Baumwolle rötlich-orange färbt; mit *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* (II) entsteht bei 80° ein Farbstoff, blaurote Nadeln, der Baumwolle kräftig blautichig rot färbt. Aus I u. *1-Amino-4-methoxyanthrachinon* entsteht ein rubinrot färbender Küpenfarbstoff. Beim Erhitzen von I mit II in VIII auf 140—145°, bis keine Änderung mehr beobachtet werden kann, erhält man einen Farbstoff, blauviolette Nadeln, der Baumwolle aus violetter Küpe rotviolett färbt. In analoger Weise erhält man aus 2 Mol. III u. 1 Mol. I einen Baumwolle bräunlichorange färbenden Küpenfarbstoff. Beim Erhitzen von I mit *1,2-Diaminoanthrachinon* (VI) u. VIII auf 110° entsteht ein blauer Farbstoff, der Baumwolle braun färbt. Beim Erhitzen von *5-Aminoanthrapyrimidin* u. I in VIII auf 140° entsteht ein Farbstoff, rotbraune Nadeln, der Baumwolle kräftig gelbrot färbt. *Pz-5,6-Dichlor-1,2-pyrazino-4-nitroanthrachinon* (darstellbar durch Nitrieren von *Pz-5,6-Dioxy-1,2-pyrazinoanthrachinon* u. Behandeln der Nitroverb. mit PCl_5 in VIII) erhitzt man mit IV, es entsteht ein Farbstoff, ziegelrote Kristalle, der Baumwolle aus der Küpe grau färbt. *Pz-5,6-Dichlor-1,2-pyrazino-4-nitroanthrachinon* wird in einer Kugelmühle mit V u. VIII bei Raumtemp. bis zum Verschwinden der Ausgangsstoffe gemahlen, der entstandene violette Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe blauviolett. — *1,2-Diamino-3-bromanthrachinon* (VII) erhitzt man mit I in VIII auf 80° u. dann auf 100°, bis kein HCl mehr entweicht, der entstandene Farbstoff, braune Nadeln, färbt Baumwolle braun. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit *1,2-Diamino-4-chloranthrachinon*, blaurote Nadeln aus Monochlorbenzol (darstellbar durch Nitrieren von *1-Benzoylamino-4-chloranthrachinon* in Essigsäureanhydrid, Verseifen der Benzoylaminogruppe mit konz. H_2SO_4 u. Red. der NO_2) oder *2,3-Diaminoanthrachinon*. — Man erhitzt VI mit *3-Chlor-Pz-5,6-dichlor-1,2-pyrazinoanthrachinon*, farblose Nadeln aus VIII (darstellbar durch Einw. von Oxalsäure auf VII u. Erhitzen des Prod. mit überschüssigem PCl_5 , wobei gleichzeitig das Br durch Cl ersetzt wird. in VIII auf 140—150°, der entstandene Farbstoff färbt Baumwolle dunkelblau. Beim Erhitzen von VII mit *3-Chlor-Pz-5,6-dichlor-1,2-pyrazinoanthrachinon* in VIII auf 110°, entsteht ein Farbstoff, braune Nadeln, der Baumwolle rotbraun färbt. — I liefert beim Erhitzen mit *1-Amino-2-methoxyanthrachinon* einen Baumwolle rot färbenden Farbstoff. Beim Erhitzen von VI mit *4-Chlor-Pz-5,6-dichlor-1,2-pyrazinoanthrachinon*, farblose Nadeln aus VIII (darstellbar aus *1,2-Diamino-4-chloranthrachinon*) in VIII auf 120—130° entsteht ein Farbstoff, olivebraune Nadeln, der Baumwolle olivgrau färbt. (E. P. 454 882 vom 11/6. 1935, ausg. 5/11. 1936. F. P. 804 500 vom 26/3. 1936, ausg. 24/10. 1936. D. Prior. 28/3. 1935. Oe. P. 148 146 vom 26/3. 1936, ausg. 28/12. 1936. D. Prior. 28/3. 1935.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Phthalocyaninfarbstoffen*. Ein Dinitril einer arom. o-Dicarbonsäure oder eines Substitutionsprod. einer solchen oder einer Verb., die unter den herrschenden Reaktionsbedingungen ein solches Dinitril ergibt, wird mit Säureamiden (mit Ausnahme von o-Dicarbonsäureamid u. o-Cyanocarbonsäureamid) bei beliebigem Druck auf über 150° erhitzt, gegebenenfalls in Ggw. eines Verdünnungsmittels u./oder eines metallabgebenden Stoffes. Z. B. 105 (Teile) *Phthalodinitril*, gelöst in 250 Nitrobenzol, dazu 45 Zinkacetat, gelöst in 150 *Formamid*, 3 Stdn. kochen unter Rühren, filtrieren, waschen mit Alkohol oder Aceton, kochen in verd. HCl, nachwaschen. Es werden noch genannt als Dinitrile: *4-Chlorphthalodinitril*, *o-Cyanobenzamid*, (*4-Chlor-Naphthalodinitril*); als Amide: *Acetamid*, *Benzamid*, *Toluolsulfamid*, *Amide höherer Fettsäuren*; als Verdünnungsmittel: *Dichlorbenzol*, *Benzophenon*, *Dimethylanilin*, *Pyridin*, *Phthalsäureester*; als metallabgebende Stoffe: *Zinkstaub*, *Alkalialkoholat*, V_2O_5 , *Alkali*, *Erdalkali*, *Be*, *Mg*, *Al*, *Zn*, *Cd*, *Cu*, *Pb*, *Fe*, *Co*, *Ni*, *Cr-Oxyde*, *-Chloride*, *-Carbonate*, *-Cyanide*. (E. P. 457 526 vom 29/5. 1935, ausg. 24/12. 1936.) SCHREINER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Thioindigoide Farbstoffe*. Fluoroxithionaphthene oxydiert man zu symm. Thioindigo farbstoffen oder kondensiert sie mit indigoide Farbstoffe liefernden Verbindungen. Die Farbstoffe sind lichtechter als die entsprechenden Chlorverbindungen. — Eine Mischung von *4-Methyl-6-fluor*,

3-oxythionaphthen (I), F. 96°, erhitzt man in Eisessig mit einer Lsg. des *p*-Dimethylaminoanils des *4-Methyl-6-chlordiketodihydrothionaphthens* in Eisessig 6 Stdn. auf 100°, der entstehende Farbstoff färbt die Faser aus gelber Küpe scharlachrot. Mit dem *p*-Dimethylaminoanil des *6-Methoxydiketodihydrothionaphthens* erhält man einen gelbstichig scharlachfärbenden Küpenfarbstoff. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man aus den reaktionsfähigen *2-Substitutionsprodd.* des *4-Methyl-6-fluordiketodihydrothionaphthens*. Der Farbstoff aus I u. dem *p*-Dimethylaminoanil des *6-Chlordiketodihydrothionaphthens* färbt scharlachrot, der aus *4,7-Dimethyl-5-fluoroxythionaphthen* (II); F. 120°, u. Oxydation blau, der aus II u. dem Dimethylaminoanil des *4-Methyl-5-chlor-7-methoxydiketodihydrothionaphthens* violett, der aus *4-Methyl-5-chlor-7-methoxyisatin- α -chlorid* u. II grünstichig blau, der aus *5-Fluor-7-methyloxythionaphthen* (III), F. 104°, u. dem *p*-Dimethylaminoanil des *4-Methyl-6-chlordiketodihydrothionaphthen* blaurot, der aus *4-Methyl-5-chlor-7-methoxyisatin- α -chlorid* u. III grünstichig blau. (F. P. 803 813 vom 26/3. 1936, ausg. 9/10. 1936.)

FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Leichtdispergierbare Farblacke*. Pigmente aus anorgan. Heteropolyverb. (z. B. Phosphorwolframmolybdänsäuren) u. organ., bas. Farbstoffen werden in noch feuchtem Zustand (z. B. in Form des Preßkuchens) mit einem Dispergiermittel (z. B. dem Kondensationsprodd. von β -Naphthalinsulfonsäure u. HCHO) u. einem inerten Verdünnungsmittel (z. B. Dextrin, Zucker, Stärke, Gummi) versetzt, innigst vermischt u. bei etwa 70° getrocknet. (E. P. 456 744 vom 13/5. 1935, ausg. 10/12. 1936. A. Prior. 11/5. 1934.)

SCHREINER.

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

E. E. Halls, *Farbennomenklatur*. Vorschläge für Begriffsbestimmungen. (Paint Technol. 1. 427—28. 440. Dez. 1936.)

WILBORN.

E. Kunze, *Beobachtungen über Licht- bzw. Luftbeständigkeit verschiedener Farben in der Praxis*. Tabellar. Aufstellung der Lichtechtheit verschied. Pigmente in Öl, Öllack, Kalk, Einteilung in 5 Echtheitsklassen. Bei einem Chromoxydhydratgrün wurde Zers. im Pulver beobachtet. (Farbe u. Lack 1936. 569—72. 25/11.)

SCHEIFELE.

Waldmann, *Physikalische Behandlung der Erdfarben*. Allgemeine Angaben über Aufbereitung u. Prüfung von Ockern u. ähnlichen Erdfarben. (Farbe u. Lack 1936. 629—30. 30/12.)

SCHEIFELE.

George Anderson, *Halbbarkeitsmerkmale verschiedener Zinkoxydtypen*. (Vgl. hierzu EIDE, C. 1935. II. 1970.) (Paint, Oil chem. Rev. 98. Nr. 23. 36—40. 12/11. 1936.)

SCHEIFELE.

M. E. Marvin, *Oiticicaöl, ein neues Produkt aus Brasilien*. Allgemeine Angaben über Herkunft u. Gewinnung des Oiticicaöls. (Drugs Oils Paints 51. 520—22. Dez. 1936.)

SCHEIFELE.

R. S. Morrell und W. R. Davis, *Die hochungesättigten Säuren in Oiticicaöl*. Durch indirekte Trennung von Licansäure u. Elacostearinsäure über deren Maleinsäureadditionsprodd. wurde wahrscheinlich gemacht, daß reines Oiticicaöl von *Licania rigida* Benth. eine Elacostearinsäure enthält, die mindestens 4,7% der Gesamtfettsäure ausmacht. (J. Oil Colour Chemists' Ass. 19. 359—62. Nov. 1936.)

SCHEIFELE.

—, *Rationelle Ölverwendung bei der Herstellung von Ölmalen*. Standöl verlängert die Lebensdauer der Anstriche. Für die verschied. Pigmente gibt es optimale Ölgeh. deren Unter- oder Überschreitung eine Verschlechterung bedeutet. Bes. verkochtes Leinöl (Oloöl) ermöglicht eine Verringerung des Ölbedarfs beim Anreiben mit Pigmenten. (Farben-Ztg. 41. 1163—64. 21/11. 1936.)

SCHEIFELE.

Fritz Schmid, *Öleinsparung bei Weißmalen*. Öleinsparung ist möglich durch Verwendung von Pigmenten mit geringem Ölbedarf, Anwendung mechan. u. chem. Hilfsmittel zur Erniedrigung der Ölaufnahme, Ölveredlung u. Verwendung von ölarmen u. ölfreien Bindemitteln. Bes. werden die Anwendungsvorteile ölarmer Zinkweißpastafarben behandelt, die mit einem bes. präparierten Leinöl angeteigt sind. (Farben-Ztg. 42. 35—36. 57—59. 16/1. 1937.)

SCHEIFELE.

H. Rasquin, *Notwendigkeiten, Möglichkeiten und Grenzen zeitgemäßer Anstrichgestaltung*. Angaben über Eigg. u. Anwendung von EL-Firnis, „synthet.“ Kunstharzlacken, Bleimennigeersatz, Chlorkautschuklacke. (Farben-Ztg. 41. 1237—39. 12/12. 1936.)

SCHEIFELE.

Carl Boller, *Anstrich von Stahlbauten und Gerüden*. Allgemeine Angaben. (Farben-Ztg. 42. 10—12. 2/1. 1937.) SCHEIFELE.

R. W. Parkhurst, *Bituminöse Schutzüberzüge für Stahlrohre*. Arbeitsweisen u. Erfahrungen. (Commonwealth Engr. 24. 125—33. 2/11. 1936. Sydney.) CONSOLATI.

H. Walther, *Auswahl und Anwendungsformen bituminöser Anstrichmittel*. Ergebnisse einer Prüfung von Asphaltbitumen (geblasenes u. Hochvakuumbitumen) u. Steinkohlenteerpech. (Bautenschutz 7. 97—101. 5/9. 1936.) SCHEIFELE.

Fr. A. Prella, *Salpetersaure Ausscheidungen im Anstrich*. (Farbe u. Lack 1936. 535 bis 536. 546. 11/11. 1936.) SCHEIFELE.

F. J. Peters, *Die Prüfung von Anstrichen für Heeresgut*. Die Heeresleitung hat sich für die Ausschaltung des Leinöls durch ölfreie Anstrichmittel entschieden. Für Eisenanstrich werden Kunstharz (Alkydharz)- u. Chlorkautschuklackfarben herangezogen. Bei den Kunstharzlacken werden K-Lackfarben mit höchstens 7% u. E-Lackfarben mit höchstens 10% Gesamtöl unterschieden. Für die Holzimpregnierung dient Nitrocelluloselack. Schellack wurde durch spritlösl. Kunstharz ersetzt. Die Kunstharz-lackfarben werden in einfacher Weise geprüft auf Härte, Haftfestigkeit, Geschmeidigkeit, Schlag- u. Scheuerfestigkeit. So erfolgt Prüfung auf Härte durch Kratzen mit dem Fingernagel, auf Haftfähigkeit u. Geschmeidigkeit durch Schneiden mit Rasierklinge, zusätzlich auch durch die Tiefungsprobe nach ERICHSEN, auf Schlagfestigkeit durch Schläge eines ungestrichenen Stahlzylinders gegen einen gestrichenen. Unters. erfolgt 48 Stdn. nach Aufbringen des Deckanstriches u. nach 3-std. Wärmalterung bei 105°. Bei Chlorkautschukfarben wird erst nach 7 Tagen bzw. nach 48-std. Alterung bei 70° geprüft. Die Holzimpregnierungen werden durch 24-std. Wasserlagerung auf Schutzfähigkeit gegen Feuchtigkeit geprüft. Die Voraussagen dieser Prüfverf. gaben gute Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Freilagervers., wie an Beispielen nachgewiesen wird. (Farbe u. Lack 1936. 581—82. 593—95. 605—06. 619—20. 22/12.) SCHEIFELE.

R. E. Drofman, *Zusammensetzung abwaschbarer Temperafarben*. Richtlinie für die Zus.: 100 Teile Pigment, 45 Teile wss. Phase (3 Tierleim, 1,5 Casein, 0,25 Borax, 0,75 Seife, 1,5 Lyso, 38 W.) u. 20 Teile Ölphase (4 Kopalester, 4 Standöl, 2 Holzöl, 10 Leinöl). (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 7. 12—13. Jan. 1937.) SCHEIF.

Felix Fritz, *Die Trockenstoffe und ihre Verwendung*. Zusammenfassende Darstellung. (Chemiker-Ztg. 60. 921—24. 11/11. 1936.) SCHEIFELE.

H. Wolff und G. Zeidler, *Die Viscositätszunahme der Lackfilme während der ersten Trockenstadien*. Zusatz von Weichmachungsmittel erniedrigt die Anfangsviscosität von Nitrocellulosegg., u. zwar wirkt Dibutylphthalat in dieser Hinsicht stärker als Trikesylphosphat. Die durch Lösungsmittelverdunstung bewirkte Viscositätszunahme wird durch die Weichmachungsmittel im gleichen Maße verzögert. Trikesylphosphat erhöht bes. die Reißfestigkeit, Dibutylphthalat die Dehnbarkeit. (Paint Technol. 1. 359—62. 364. Okt. 1936.) SCHEIFELE.

J. K. Stewart, D. D. Rubek, G. W. Dahl und C. B. Hopper, *Einfluß verschiedener Tauchbedingungen auf die Emailüberzüge*. Untersucht wurde der Einfl. von Temp., Luftzirkulation u. Feuchtigkeit auf Glanz, Verlauf u. Entmischung bei Anwendung brauner u. blauer Öleinbrennemail im Tauch- u. Gießverfahren. Im allg. war der Ausfall der Lackierung mehr von der Temp. des Werkstückes als von der Lacktemp. abhängig. Auf kalten Blechen war der Verlauf der Farbe vielfach besser als auf warmen. Kalte Werkstücke u. kalte Farbe unterdrücken meist das Schwimmen der Pigmente. (Drugs Oils Paints 51. 472—76. Nov. 1936.) SCHEIFELE.

Fritz Ohl, *Lacke und Lackierverfahren in der Autoindustrie*. Lackierung mit Celluloselacken, Kombinationslacken (Cellulose-Kunstharzlacken) u. Alkydharzlacken. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 7. 5—8. Jan. 1937.) SCHEIFELE.

Charles W. Hardy, *Automatisches Lackieren*. Beschreibung eines Tauchverf., bei dem Handarbeit weitgehend ausgeschaltet ist. (Metal Ind. [New York] 34. 247—49. Juli 1936. New York.) KUTZELNIGG.

H. Wolff, G. Zeidler und A. Luyken, *Die Wirkung von Chlorkautschuk auf die Eigenschaften von Öllacken*. (Vgl. C. 1936. II. 3206.) (Paint Technol. 1. 433—36. Dez. 1936.) WILBORN.

—, *Die Anwendung von Benzol in Nitrocelluloselacken*. Rezeptmäßige Angaben über die Verwendung verschied. Bzl.-Sorten in Nitrocelluloselacken. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 7. 22—23. Jan. 1937.) SCHEIFELE.

Herbert Schmied, *Gewinnung und Verwendung des Lärchenharzes*. Zur Gewinnung des Lärchenharzes (venetian. Terpentin) wird nach dem Tiroler Verf. im Wurzelhals ein ca. 3 cm starker Bohrkanal von außen nach innen meist ansteigend hergestellt, mit einem Pfropfen verschlossen u. das angesammelte Harz mit einem Löffel gezogen. Der Lärchenterpentin kommt meist als Rohprod. zur Verwendung. Die Harzung der Lärche soll nur 10—15 Jahre vor dem Abtrieb erfolgen. Die jährliche Harzausbeute je Stamm beträgt in Südtirol 250—375 g, in Kärnten 100—150 g u. im oberen Murtale 80—100 g. Die Qualität des Lärchenharzes ist hauptsächlich durch die Helligkeit bedingt. Reines Lärchenharz ist völlig durchsichtig u. klar, spez. Gewicht 1,185. SZ. 68,6—72,8. VZ. 128,8—145,6; es stellt eine Lsg. von Harzsäuren in Terpeninöl (27—30%) dar. Begleitsubstanzen sind Bitterstoff, Farbstoff, Bernstein- u. Ameisensäure. Im Handel ist Lärchenterpentin häufig verfälscht; Kiefernterpentin (Fichtenharz) unterscheidet sich von ihm durch höhere SZ. (110 gegen ca. 70). Verwendung als Antiseptikum, Elastifizierungsmittel für Harzlacke usw., in Siegellack, Schuhkrem, Brauerpech usw. (Farben-Chemiker 7. 445—51. Dez. 1936.) SCHEIFELE.

H. V. Potter, *Künstliche Harze*. Vortrag. (Oil Colour Trades J. 90. 1723—28. 1731. 11/12. 1936.) W. WOLFF.

W. Delaney, *Bresinharz*. Übersicht über die Eigg. dieses von der HERCULES POWDER CO. hergestellten Harzes u. seine Verarbeitung zu Lacken. (Nitrocellulose 7. 219—20. Dez. 1936.) W. WOLFF.

A. A. Nikolski, *Zur Anwendung von Chitin in der Fabrikation von plastischen Massen*. Das Chitin wurde durch Auskochen der Krabbenpanzer mit W., mehrfaches Behandeln mit verd. HCl (1:4) u. darauffolgendes Behandeln mit 10%ig. KOH zur Entfernung von Protein, erhalten; das Prod. wurde noch mit 2%ig. KMnO₄-Lsg. ausgebleicht. Die Panzer enthalten 25% Chitin, 65% Mineralstoffe, 10% Eiweiß usw. Zur Herst. von Chitosan wurden 100 g Chitin in 300 g geschmolzenem KOH bei 115 bis 120° eingetragen, unter Erhitzen bis auf 170°; die Schmelze wurde in 2%ig. Essigsäure gel. u. das Chitosan mit verd. Lauge gefällt. Ausbeute 75%. Zur Gewinnung von Glucosamin wurde das Chitin mit der 3-fachen Menge konz. HCl erhitzt. Aus 100 g Chitin wurden nur 40 g Glucosaminchlorhydrat erhalten. Chitin reagierte nicht mit CH₂O. Mit Chitosan u. CH₂O fand eine Umsetzung statt, denn aus dem gelösten Rk.-Prod. konnte das Chitosan mit Lauge nicht zurückgewonnen werden. Ebenso reagiert Glucoseamin mit CH₂O. Die beiden Rk.-Prodd. waren voll lösl. in A. u. Lauge. Es gelang die Herst. eines homogenen, durchsichtigen spritlösl. Harzes, enthaltend 20% Chitosan u. 80% Phenolaldehydkomponente; das gleiche gelingt mit Glucosamin. Die Harze sind den *Novolaken* zuzuzählen. Das aus den Krabbenpanzern gewonnene Chitin behält seine Struktur, kann aber entweder durch Vermahlen nach Trocknen, oder Verrühren mit verd. HCl in der Wärme zerkleinert werden. Die Preßpulver wurden hergestellt 1. durch Vermischen von Chitin, Chitosan oder Glucosamin mit Resolen, 2. durch gemeinsame Kondensation mit Phenol u. CH₂O bei 50°. Die größte Stofffestigkeit zeigten Prodd. mit vermahlenem Chitin. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1308—15. 1936.) SCHÖNFELD.

Emil J. Fischer, *Plastische Leimmassen*. (Vgl. C. 1936. II. 3247.) Angaben hauptsächlich aus der Patentliteratur, die sich auf die Herst. plast. Leimmassen beziehen. Massen mit Zusätzen von Asphalten, Pechen, Celluloseestern, Wasserglas, Holz- u. Korkmehl usw. (Kunstdünger u. Leim 33. 237—40. 264—67. 303—06. 324—27. Nov. 1936.) SCHEIFELE.

E. Pallas, *Rückblick auf die neuere Entwicklung der Verarbeitung und Anwendung plastischer Massen*. (Gummi-Ztg. 51. 9—10. 1/1. 1937. Berlin-Britz.) W. WOLFF.

Hans Lutz, *Verarbeitung polymerer Kunststoffe im Rohrleitungsbau*. Übersicht über Eigg. u. Verarbeitung des durch die VENDITOR-KUNSTSTOFF-VERKAUFSGES. M. B. H., Troisdorf, Bez. Köln, vertriebenen Polymerisationsprod. *Mipolam*. (Z. Ver. dtsh. Ing. 81. 47—51. 9/1. 1937. Troisdorf, Bez. Köln.) W. WOLFF.

K. Brandenburger, *Preßstoff und Farbe*. Färbung von Pheno- u. Aminoplasten. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 4. 222—24. Nov./Dez. 1936.) SCHEIFELE.

A. Karsten, *Neuere Errungenschaften der Mikrophotographie und ihre Bedeutung im Farben- und Lacklaboratorium*. Beschreibung von Kameramikroskopen u. neuen Beleuchtungsvorr. (Hellfeld-Dunkelfeldilluminator, Schlierenmeth. nach TOEPLER), Mikrokinematograph. (Farben-Ztg. 41. 1165—66. 21/11. 1936.) SCHEIFELE.

K. Würth, *Gutachten über Haltbarkeit von Anstrichen*. Bei Anstrichen auf Putz ist die Unters. des Untergrundes sehr wichtig. Nähere Angaben über die Analyse von Putz. (Farbe u. Lack 1936. 607—08. 16. Dez.) SCHEIFELE.

P. Nettmann, *Mechanismus der Haftung von organischen Bezügen auf metallischen Unterlagen*. Beurteilung von Dünnschliffen organ. Farbüberzüge. (Schweizer Arch. angew. Wiss. Techn. 2. 307—11. Dez. 1936.) SCHEIFELE.

H. Heberling, *Neues vom Rostschutz*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 2240 referierten Arbeit. (Maschinenschaden 13. 125—27. 1936.) SCHEIFELE.

Hans Heberling, *Die „Quellzahl“ als Wertmesser für Rostschutzfarben*. Der „Quellfaktor“, der die Verminderung oder Erhöhung der Quellung des Bindemittels durch das Farbpigment kennzeichnet, ist noch kein eindeutiger Wertmesser für das Rostschutzvermögen. Vielmehr ist auch noch die Haftfähigkeit u. die Reißfestigkeit des Filmes zu berücksichtigen. So hat Lenzin zwar einen negativen Quellfaktor, versagt aber in der anderen Hinsicht. Immerhin kann man, wenn der Quellfaktor positiv ist, auf mangelnde Rostschutzwrkg. schließen. (Oberflächentechnik 14. 1—2. 1937. Pullach b. München.) KUTZELNIGG.

Raffold Process Corp., übert. von: **Arthur Minard Brooks** und **Harold Robert Rafton**, Andover, Mass., V. St. A., *Gleichzeitige Herstellung eines Pigments und eines Alkalihydroxyds*. Angeschlammtes Erdalkalihydroxyd u. Alkalicarbonatlg. werden unter Rühren u. Erwärmen bis auf etwa 70° zur Rk. gebracht. Neben Alkalihydroxyd-lsg. fällt Erdalkalicarbonat als ein feinverteiltes, sich schwer absetzendes Pigment an. (A. P. 2 062 255 vom 12/8. 1932, ausg. 24/11. 1936.) SCHREINER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erich Korinth**, Frankfurt a. M., und **Georg Meder**, Münster i. Taunus), *Herstellung anorganischer Farbpigmente*. Zinkoxyd, Titandioxyd u. Nickeloxyd bzw. an deren Stelle durch therm. Behandlung die entsprechenden Metalloxyde liefernde Metallverb. werden innig vermischt u. gegläht. Vgl. F. P. 731 127; C. 1932. II. 3164. (D. R. P. 639 939 Kl. 22f vom 8/2. 1931, ausg. 16/12. 1936.) SCHREINER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Robert M. Mc Kinney**, und **Carlton E. Smith**, Linthicum Heights, Md., V. St. A., *Farbige Titandioxydpigmente*. Aufgeschlammtes TiO₂ oder Ti(OH)₂ wird längere Zeit innig vermischt mit einer kleinen Menge einer gelösten Verb. eines färbenden Metalls (Cr, V, Mn, Fe, Co, Ni, Cu) u. nach Filtrieren calciniert bei 800—1250 (vorzugsweise 950)°. Die zugesetzten Mengen der Metallverb. sollen zwischen 0,3 u. 7 Mol-% der Titanmenge liegen. Verschiedentlich werden die erhaltenen Färbungen in Werten der MUNSSELL'schen Farbenskala angegeben, auch sind Rezepte für Mischungen mit anderen Pigmenten oder Füllstoffen angeführt zur Verwendung in Ölfarben, Lacken, Glasuren, Kunstharzen u. plast. Massen. (A. P. 2 062 137 vom 11/1. 1935, ausg. 24/11. 1936.) SCHREINER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Alfred A. Brizzolara**, New York, N. Y., **Edwin L. Duhring**, Plainfield, und **Archibald M. Erskine**, Chatham, N. J., *Verbesserung der farbertechnischen Eigenschaften von Ruß*. Einer sd., wss. Aufschlammung von Ruß werden Alkali- oder Ammoniumnaphthenat-lsg. u. Erdalkalisalzlsg. zugesetzt. Nach Filtrieren, Waschen, Trocknen u. Mahlen enthält der Ruß 1—10% Erdalkalinaphthenat. (A. P. 2 062 159 vom 18/5. 1934, ausg. 24/11. 1936.) SCHREINER.

Otto Röhm, Deutschland, *Wasserfeste Überzugsmittel für Mauerwerk, Veranden, Garagen, Kanalisationsrohre, Straßen, Sportplätze aus Acryl- oder Vinylpolymerisaten* mit Weichmachungs- u. Füllmitteln, z. B. Ruß, Metall-, Holzpulver. (F. P. 805 843 vom 16/2. 1936, ausg. 1/12. 1936. D. Prior. 27/4. 1935.) MIRAU.

Chemica A.-G., Preßburg, Tschechoslowakei, *Plastische Überzugsmasse, die auf Holz, Karton, Dachpappe u. sonstigen Baustoffen festklebt*. In W. unlösl. oder schwach lösl. Stoffe, wie CaCO₃, Kalkspat, Zement, Gips, CaO, Glimmer, Zinkweiß, Bleiweiß, BaSO₄, SiO₂, Asbest, Infusorienerde u. dgl., werden mit wss. Lsgg. alkal. Fluoride (insbes. KF) zu einem Brei vermengt. Beispiel für die Zus.: 1 (Teil) Portlandzement, 1 KF u. 3—4 W. Große Erhöhung der Feuersicherheit des Grundstoffes um ca. 70% u. mehr. Evtl. Zusatz eines Giftes, das auf die Atmungsorgane von für den Grundstoff schädlichen Insekten usw. einwirkt. (Jug. P. 12 593 vom 11/3. 1935, ausg. 1/10. 1936. D. Prior. 10/3. 1934.) FUHST.

Detroit Moulding Corp., übert. von: **Charles P. Shaw**, Detroit, Mich., V. St. A., *Verdünnungs- und Bindemittel für Offsetdruckfarben*, bestehend aus 15,9% Ricinusöl, 22,1% Lithographenfirnis, 26,6% Stearin, 35,4% Terpentin. (A. P. 2 043 397 vom 28/7. 1933, ausg. 9/6. 1936.) KITTNER.

Deutsche Hydrierwerke A. G., Deutschland, *Lacke, Anstrichklebemittel, Kunstmassen*. Es werden durch Red. von natürlichen Harzen oder Harzsäuren erhaltene Alkohole oder deren Deriv., gegebenenfalls zusammen mit anderen für derartige Zwecke üblichen Stoffen verwendet. Beispiel: Bilderlack aus 40 Teilen Terpentinöl, 10 Teilen A., 10 Teilen Dammharzalkohol. (F. P. 804 344 vom 28/3. 1936, ausg. 21/10. 1936. D. Priorr. 28/3. u. 5/4. 1935.) MIRAU.

Robert Schintovski, Frankreich, *Lacke mit Metallpigmenten*. Es werden als Lackgrundlage säurefreie Kunstharze verwendet, z. B. aus 275 g Phthalsäureanhydrid, 250 g Glycerin 28° Bé, 25 ccm Hypochloritlösung. (F. P. 804 136 vom 6/7. 1935, ausg. 16/10. 1936.) MIRAU.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Naphthenylestern von Polycarbonsäuren* durch Einw. von mehrbas. Carbonsäuren, deren Anhydriden, Chloriden oder Estern niederer Alkohole auf *Naphthylalkohol (I)*, bzw. durch Einw. der Na-Salze von Polycarbonsäuren auf Halogenderiv. von I. Z. B. werden zu 117 g einer Toluollsg., die 25% Phosgen enthält, in einem mit Rückflußkühler versehenen, mit Eis gekühlten Kessel 100 g I (Kp.₁₉ 101—144°) zugetropft; das Rk.-Gemisch läßt man über Nacht bei Zimmertemp. stehen. Nach dem Abdest. des Toluols erhält man Dinaphthencarbonat vom Kp.₄ 179—205° — farblose Fl., leicht lösl. in allen gewöhnlichen Lösungsmitteln. — I mit Phthalsäureanhydrid ergibt den Phthalsäurenaphthylester. I mit Dimethylphthalat den Phthalsäuredinaphthylester. In weiteren Beispielen wird die Herst. von Hexahydrophthalsäuredinaphthylester, Tetrahydronaphthalindicarboxyldinaphthylester u. Phthalsäuredodecyl-naphthylester beschrieben. Die Ester finden Verwendung bei der Herst. von Nitrocelluloselacken u. von plast. MM. (A. P. 2 047 664 vom 10/5. 1935, ausg. 14/7. 1936.) JÜRGENS.

Chemische Forschungsgesellschaft, München, *Dispergierungs-, Emulgierungs- und Weichmachungsmittel*, bestehend aus mehr oder weniger in W. lösl. partiellen Estern, Äthern oder Acetalen der Polyvinylalkohole bzw. deren Gemischen oder den partiellen Verseifungsprodd. der in Ölen oder anderen Stoffen gelösten Polyvinylalkoholverbindungen oder Mischungen dieser Verb. untereinander bzw. mit anderen Emulgierungsmitteln. Zur Erzeugung wss. Dispersionen von Kautschuk, Harnstoff- oder Phenolaldehydharzen, Lacken u. dgl. genügen 0,2% der neutralen Dispergatoren. Z. B. werden 400 (Teile) *Chloropren (I)*, 600 W. u. 0,6 bis zur VZ. von 80—100 verseiftem Polyvinylacetat unter Zusatz von Schutzkoll. wie NH₄OH, HCHO oder Phosphaten zu einer latexähnlichen Emulsion verarbeitet. — 500 *Vinylbutyrat*, 500 W. u. 0,5 teilweise verseiftes Polyvinylbutyrat werden bei 70—90° unter Zusatz von 0,5 Benzoylsuperoxyd zu einem Latexersatz emulgiert. — 500 *Acrylsäureäthylester*, 100 I, 1500 W. u. 6 bis zur W.-Löslichkeit verseiftes Polyvinylacetat werden unter Zusatz von 2 H₂O₂ (30%) bei 60° unter Rühren emulgiert. Die latexartigen Emulsionen sind nach üblichen Methoden koagulierbar, für widerstandsfähige Überzüge geeignet u. mit anderen Emulgierungsmitteln wie Pektin, Seife, Rotöl u. dgl., ferner mit Appretur- u. Lösungsmitteln mischbar. Sie sind als Hilfsmittel in der Technik, als Weichmachungsmittel u. als Zusatz beim Färben u. Bleichen verwendbar. (F. P. 806 324 vom 12/5. 1936, ausg. 12/12. 1936. D. Prior. 13/5. 1935.) MÖLLERING.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Deutschland, *Lösungs-, Weichmachungs- und Gelatinierungsmittel*, bestehend aus hydrierten arom. Verb. mit mindestens 2 OH-Gruppen u. 10 C-Atomen oder deren Deriv., wie Estern, Äthern u. Acetalen. Genannt werden: *4,4'-Dioxydiphenyl* ganz oder teilweise hydriert; *4,4'-Dioxyvalcoyldiphenyl* oder *perhydriertes 2,2'-Dioxy-1,1'-dinaphthyl* u. andere. Beispiel: Lack bestehend aus 11,7 Nitrocellulose; 6,3 A.; 8 Butanol; 25 Butylacetat; 10 Toluol; 25 Xylol; 4 Ricinusöl, 2 des *Methylhexalinesters der Methyladipinsäure* u. 5 *perhydriertes 4,4'-Dioxyditolylmethan*. (F. P. 802 910 vom 14/2. 1936, ausg. 18/9. 1936. D. Priorr. 21/2. u. 4/3. 1935.) BRAUNS.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Plastische Massen, Lacke, Filme, Fäden usw.*, gek. durch den Zusatz von Abietinol (I) oder dessen Deriv., welche durch Hydrierung, Verätherung oder Veresterung oder Substitution von I erhalten werden. Beispiel: Zu 23 (Teilen) einer alkoh. Lsg. von Nitrocellulose werden 23,5 Butylacetat (85%ig), 6,5 Butanol, 7 Äthylacetat u. 10 Toluol zugefügt, dann wird langsam unter

Umrühren 7,5 Ölklydharz, 7,5 Abietinollbutyläther u. 15 Toluol zugemischt. Es entsteht ein guter Metallack. (E. P. 440 259 vom 13/6. 1934, ausg. 23/1. 1936.) BRAUNS.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Ebenezer Emmet Reid**, Baltimore, Md., V. St. A., *Hydrierung der Abietinsäure sowie ihrer Salze* durch Neutralisieren von Baumharzen mit Alkali- oder Erdalkalihydroxyden oder Carbonaten u. Hydrieren der Rk.-Prodd. oder der freien Säure in wss. Lsg. oder in Lsg. von A., CH₃OH u. anderen Lösungsmitteln oder deren Gemischen bei Drucken bis zu 400 at, vorzugsweise 30—100 at u. Temp. von 125—225°, vorzugsweise 150—185°. Durch Behandlung mit verd. Säuren, wie HCl, H₂SO₄, Eisessig u. a. Säuren, sowie darauffolgende Extraktion mit wasserunlös. organ. Lösungsmitteln können die freien Harzsäuren hergestellt werden. Z. B. werden 100 (Teile) harzsaures Na, hergestellt aus Baumharz u. NaOH, in 50 CH₃OH u. 50 W. gelöst, mit 2% Ni-Katalysator in einer H₂-Atmosphäre bei ca. 160° u. 102 at hydriert, hierauf abgekühlt, mit CH₃OH verd. u. filtriert. Falls erwünscht, wird das Rk.-Prod. mit verd. H₂SO₄ behandelt u. die hydrierte Abietinsäure durch Extraktion mit A. gewonnen; oder 100 einer dicken Paste von harzsaurem Na in 50 W. werden unter genannten Temp.- u. Druckbedingungen hydriert. Die Rk.-Prodd. werden mit reichlich W. verd., abgekühlt u. filtriert. Die Aufarbeitung findet wie im Beispiel 1 statt. Die Prodd. werden zum Leimen von Papier u. zur Herst. von Waschmitteln verwendet. (A. P. 2 054 834 vom 14/6. 1932, ausg. 22/9. 1936.) JÜRGENS.

Neville Co., übert. von: **George Kenneth Anderson**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Harzen* durch katalyt. Polymerisation von rohem Solventnaphtha (I), welches Körper enthält, die sich zu Cumaronharz polymerisieren lassen. Beispiel: Zu I mit einem Geh. von 67,2% polymerisierbaren Anteilen setze ich einen Katalysator bestehend aus 20% H₂SO₄ von 66° Bö u. 80% Eisessig. Die Temp. steigt während der Rk. von 17 auf 28°. Das Rk.-Prod. wird in der 3-fachen Menge Petroleumbenzin gelöst. Die färbenden Anteile setzen sich ab. Das Endprod. hat einen F. von 108°. — Als Katalysator kann auch eine Lsg. von gleichen Teilen H₂SO₄ in Isopropyläther genommen werden. (A. P. 2 047 245 u. 2 047 247 vom 3/8. 1934, ausg. 14/7. 1936.) BRAUNS.

Neville Co., übert. von: **George Kenneth Anderson**, Pittsburgh, Pa., und **William H. Carmody**, Dayton, O., V. St. A., *Herstellung von Harzen* durch Polymerisieren der geeigneten Anteile von Rohsolventnaphtha vgl. A. P. 2 047 245, vorst. Ref. Als Katalysator dient Isopropylschwefelsäure, gewonnen aus Isopropyläther u. H₂SO₃. Formel (CH₃)₂CHOSO₃H. (A. P. 2 047 246 vom 6/11. 1934, ausg. 14/7. 1936.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **James A. Arvin**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von synthetischen Harzen*. Man setzt die Alkali- oder Erdalkalisalze mehrwertiger Phenole (I) mit Polyhalogenverb. (II) bei Temp. oberhalb 100° um. Geeignete I sind: *Resorcin* (III), *Bis-(4-oxyphenyl)-dimethylmethan*, *p,p'-(Dioxydiphenyl)*, *1,1-Bis-(4-oxyphenyl)-cyclohexan*, *Orcin*, *Hexylresorcin*, *Hydrochinon*, α,α' -*Dioxyryridin*, *2,6-Dioxy-naphthalin*, *p,p'-Dioxybenzophenon*, *Bis-(4-oxyphenyl)-sulfon*, *Bis-(4-oxyphenyl)-dipropylmethan*, *Bis-(4-oxy-3,5-dichlorphenyl)-dimethylmethan*, *Phenolphthalein*, *Pyrogallol*, *Phlovoglucin*, *Trioxynaphthalin*, *Diresorcin*, *Oxyxanthon*. Als II werden genannt: β,β' -*Dichlordiäthyläther* (IV), *Xylylendibromid*, *Amylendichlorid*, γ,γ' -*Dichlordipropyläther*, β,β' -*Dichlordiäthylsulfid*, β,β' -*Dichlordiäthyl-disulfid*, *Äthylendichlorid*, *Hexamethylendibromid*, *Dichlormethyläther des Äthylenglykols*, *1,4-Dichlorcyclohexan*. — Eine Mischung aus 328 (Teilen) NaOH (50%), 380 W., 220 III u. 286 IV wird unter Rühren 48 Stdn. am Rückfluß erhitzt. Hierauf giebt man die wss. Schicht ab u. wäscht die harzartige M. mit verd. HCl u. dann mit Wasser. Schließlich trocknet man 40 Stdn. im Vakuum bei 110—125°. Man erhält ein rotbraunes, hartes, in Äthylendichlorid lösl. Harz. Die nach dem Verf. erhältlichen Prodd. eignen sich zur Herst. von Überzügen, plast. M. usw. (A. P. 2 060 715 vom 13/1. 1933, ausg. 10/11. 1936.) SCHWECHTEN.

Monsanto Petroleum Chemicals, übert. von: **Charles A. Thomas** und **William H. Carmody**, Dayton, O., V. St. A., *Herstellung von synthetischen Harzen*. Ein Gemisch ungesätt. KW-stoffe, das KW-stoffe mit einer Doppelbindung wie auch solche mit mehreren ungesätt. Bindungen enthält (*Spaltdestillat*, *Dioline wie Hexadien*, *Isopren*, *Butadien*, ferner *Amylen*, *Äthylen*, *Propylen*, *Octylen*), wird in Ggw. von Katalysatoren (wasserfreies AlCl₃, Chloride des Fe, B, Zn, Sb, Ti, Sn, Benzolsulfonsäure) bei Temp. zwischen 25—35° zu amorphen harzartigen Prodd. polymerisiert. Das Rk.-Prod. wird mit Alkalien, vorzugsweise NH₄OH, in Ggw. von Methyl- oder Äthylalkohol neutralisiert. Man gibt nun ein nicht mit W. mischbares organ. Lösungsm. (Bzl., CCl₄, Äthylendichlorid) hinzu u. filtriert. Das in dem Lösungsm. gelöste Harz wird hierauf in Ggw.

eines Hydrierungskatalysators mit H₂ behandelt, die Lsg. wiederum filtriert u. das Lösungsm. schließlich abdestilliert. Die erhaltenen Harze zeichnen sich durch helle Farbe u. gute Härte aus. (A. P. 2 062 845 vom 17/6. 1930, ausg. 1/12. 1936.) SCHWECH.

Israel Rosenblum, Jackson Heights, N. Y., V. St. A., *Öllösliche synthetische Harze* werden durch Erhitzen eines Gemischs aus *Glycerin* (I), *Phthalsäureanhydrid* (II), einer mehrbas. aliph. Säure (*Malein-* [III], *Fumar-, Äpfel-, Bernsteinsäure*) u. den durch Hydrolyse von fetten Ölen oder Fetten erhältlichen Säuren [*Leinölfettsäuren, Sojabohnenölfettsäuren* (IV)] gewonnen, wobei die anzuwendende Menge der aliph. mehrbas. Säure mehr als 15%, aber nicht mehr als annähernd die äquimol. Menge, bezogen auf die angewandte Menge II, betragen soll, während die Fettsäuren in einer solchen Menge anzuwenden sind, daß für jedes Mol der Gesamtmenge an zweibas. Säure mehr als ein Mol Fettsäure vorhanden ist. — Ein Gemisch aus 420 (g) IV, 148 II, 23 III u. 129 I wird schnell auf 180° u. dann allmählich auf 240° erhitzt. Bei dieser Temp. beläßt man die M. etwa 20 Stunden. Das hierbei erhaltene Harz besitzt die SZ. 8; es ist lösl. in Bzl., Solventnaphtha, Aceton, Petroleumdestillaten u. Alkohol. Seine Lsgg. eignen sich zur Herst. von lufttrocknenden *Überzügen, Lacken u. Emails*. Das Harz besitzt eine gute W.-Beständigkeit. (E. P. 457 494 vom 31/5. 1935, ausg. 24/12. 1936.) SCHWECHTEN.

Ellis-Foster Co., New Jersey, übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Verbesserung der Eigenschaften von aus organischen Säuren und organischen Oxyverbindungen erhältlichen synthetischen Harzen, insbesondere von Glyptalharzen*. Die Eigg. derartiger Harze lassen sich in weiten Grenzen durch Einw. von *anorgan. oder organ. bas. reagierenden Stoffen* verändern. Erhitzt man z. B. ein Gemisch aus 85 (Teilen) *Glycerin* (I), 160 *Phthalsäureanhydrid* (II), 90 *Baumwollsamensäuren* (IV) u. 80 *Kolophonium* in einem N-Strom allmählich auf 290—300°, so erhält man ein Harz mit einer SZ. von 41,5. Erhitzt man nun 50 dieses Harzes mit 1 ZnO 10 Min. auf etwa 290°, so erhält man ein Prod. mit einer SZ. von 32,1. An Stelle von ZnO läßt sich *CaO, MgO, BaO, BaCO₃* oder *Ba(OH)₂* verwenden. Je nach Menge u. Art der angewandten Base erzielt man Prodd. von verschied. Löslichkeit, Härte, Schmelzbarkeit usw. Ebenso ist es von Bedeutung, ob man die Base vor oder nach der Verharzung zugibt. — Die unerwünschte Bldg. unlösl. u. unschmelzbarer Prodd. läßt sich durch Zugabe von *Antipolymerisationsmitteln* zu den harzbildenden Stoffen verhindern. Als solche Mittel können die verschiedensten Amine [*Harnstoff* (III), *Thioharnstoff* (V), *p-Toluidin, Anilin, Xylidin, Diphenylamin, m-Phenylendiamin, Dimethylanilin, o-Aminophenol, Pyridin, Benzidin, Diphenylguanidin, Naphthylamin, Furfurylamid, Benzaldehydammoniak, Hexamethylentetramin*] Verwendung finden. Gleichzeitig findet auch eine Herabsetzung der SZ. statt. Erhitzt man z. B. eine Mischung aus 77 (Teilen) I (98%ig), 160 II u. 90 *Cocosnußölfettsäuren* in Ggw. von 1% III, berechnet auf die Mischung, so erhält man ein Prod., dessen Erweichungspunkt um 20 Grade höher liegt als der des Harzes, das ohne III hergestellt worden ist. Die Lsgg. dieser Harze zeichnen sich auch durch eine größere Viscosität aus. Je nach Art der angewandten organ. Base kann man auch hier die Eigg. der Prodd. weitgehend verändern. — Erhitzt man eine Mischung aus II, *Triäthanolamin* u. III auf 240°, so erhält man ein für die Herst. von Lacken u. Überzügen geeignetes Harz. — Erhitzt man 77 (Teile) I, 160 II u. 90 IV auf etwa 150°, fügt nun 3 V hinzu u. steigert die Temp. auf 290°, so erhält man ein Harz mit einem F. von 68—69° u. einer SZ. von 30. Durch Anwendung der doppelten Menge V erzielt man ein balsamähnliches Prod. (A. P. 2 056 656 vom 17/10. 1927, ausg. 6/10. 1936.) SCHWECHTEN.

Resinous Products & Chemical Co., Philadelphia, Pa., V. St. A., übert. von: **Kurt Sändig**, Zwickau, *Reinigung von synthetischen Harzen aus mehrwertigen Alkoholen und mehrbasischen Säuren*. In bekannter Weise aus z. B. *Phthalsäureanhydrid, Glycerin* u. *Ricinusöl* hergestellte Glyptalharze werden in der Weise von nicht umgesetzten Ausgangsstoffen u. niedrigmol. Kondensat.-Prodd. gereinigt, daß man das Harz in der 3-fachen Menge A. in der Wärme löst u. die klare Lsg. abkühlen läßt. Hierbei bilden sich 2 Schichten, von denen die untere eine hochkonz. Lsg. des hochmol. Kondensat.-Prod. u. die obere Schicht eine verd. Lsg. der nicht umgesetzten Ausgangsstoffe u. niedrigmol. Kondensat.-Prodd. enthält. Man kann auch so vorgehen, daß man das Harz in Aceton oder in einem Bzl.-A.-Gemisch löst u. nun A. im Überschuß zusetzt. An Stelle von A. kann man auch Methyl- oder Propylalkohol benutzen. Die nach Verdampfung des Lösungsm. erhaltenen Harze zeichnen sich durch erhöhte W.-Be-

ständigkei^t u. schnelleres Härtungsvermögen wie durch eine niedrige SZ. aus. (A. P. 2 061 635 vom 29/11. 1932, ausg. 24/11. 1936. D. Prior. 7/12. 1931.) SCHWECHTEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisieren ungesättigter organischer Verbindungen mit einer einzigen Doppelbindung* in Ggw. geringer Mengen polymerisierbarer 1,3-Diene (*Butadien, Isopren, 2-Chlorbutadien*). Als ungesätt. organ. Verb. sind genannt *Vinylester, -äther, Styrol, Acrylsäure*, ihre Ester, ihr Nitril, *Isopropenylmethylketon*. (E. P. 456 442 vom 6/2. 1935, ausg. 10/12. 1936.) PANKOW.

Chemische Forschungsgesellschaft, Deutschland, *Polymerisieren von Chlor-2-butadien-(1,3)* mit anderen ungesätt. polymerisierbaren Verb. (*Vinylacetat, -chlorid, Vinyläthyläther, Vinylmethylketon*, die aus diesen Ketonen gewonnenen sek. Alkohole, *Vinylbutyrat, Acrylsäure, Methacrylsäure, Itaconsäure* u. deren Derivv., *Styrol, Butadien, Vinylacetylen, Divinylacetylen* u. ihre Derivv., wie die partiellen Hydrierungsprodd. des Divinylacetylens, *Lein-, Soja-, Ricinus-, Holz-, chinesis. Holzl., Fischöle, Mineralöle* mit ungesätt. Bestandteilen, ferner Teilpolymerisate oder Fertigpolymerisate oder deren Derivv., z. B. *Polyvinylalkohol*, dessen *Acetale*, teilweise Verseifungsprodd. der Polymerisate, Polymerisate aus Mischungen von Vinylestern u. trocknenden Ölen, *Blas-, Standöle, Linoxyne, Faktis*, ferner chlorierte, geschwefelte, oxydierte, mehr oder weniger polymerisierte oder depolymerisierte Umwandlungsprodd., *Klebstoffe, Folien, Überzüge, Lacke, Schallplatten, Kunstmassen*. Es können auch jeweils geringe Mengen der genannten Polymerisate miteinander gemischt werden. (F. P. 806 325 vom 12/5. 1936, ausg. 12/12. 1936. D. Prior. 13/5. 1935.) PANKOW.

Shawiniga nChemicals Ltd., Montreal, Canada, *Herstellung von Polyvinylacetalen* durch Umsetzung von Polyvinylalkoholen mit Stoffen mit einer akt. CO-Gruppe (Aldehyde, Ketone) in Ggw. eines Acetalisierungskatalysators unter Verwendung einer niedrigen aliphat. Säure (Eisessig) als Lösungsm. u. unter Zusatz von etwas Wasser Verseifung der Polyvinylester (zweckmäßig nicht des gefärbte Acetale liefernden Polyvinylformiats) u. Acetalisierung können gleichzeitig oder nacheinander mit gleichen oder verschied. Katalysatoren oder Rk.-Mischungen vorgenommen werden, wobei Temp. unterhalb Raumtemp. bis zum Kp. des Lösungsm. angewandt werden können. Die Rk.-Mischung kann direkt in ein Koagulationsbad oder Luft zur Herst. von Fäden, Filmen oder Platten gespritzt werden. Verarbeitung der Acetale, die farblos u. weitgehend acetalisiert sind, auf Schläuche, *Kunstseide, Sicherheitsglas, Lacke, Überzüge, Flaschenkapseln, Zahnersatz, Trinkgefäße, Schmuck-, Toilettegegenstände, Isolierlacke*, elektrotechn. Gegenstände. Die fertigen Gegenstände können mit Dämpfen von HCHO, Ketonen, Ketenen, Phenylisocyanat nachbehandelt werden. (E. P. 454 691 vom 27/12. 1934, ausg. 5/11. 1936.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisieren von Säuren vom Typus der Crotylidencyanessigsäure [2-Cyanhexadien-(2,4)-säure-(1)]* oder ihrer Derivv., wie der Ester mittels Basen oder Stoffen, die in wss. Lsg. alkal. reagieren, wie Piperidin, Diäthyl-, Triäthylamin, Alkali-, Erdalkalihydroxyde, Alkalicarbonate in Mengen bis zu einigen % des Monomeren, wobei man in Ggw. oder Abwesenheit eines Lösungsm. oder in wss. Emulsion arbeiten kann. Man erhält harzartige Polymerisate. — *Crotylidencyanessigsäurebutylester*; Fl.; Kp.₁₃ 154—156°. (F. P. 805 870 vom 10/4. 1936, ausg. 2/12. 1936. D. Prior. 25/4. 1935.) PANKOW.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt, *Verseifen von Polyacrylsäureestern, Polymethacrylsäureestern* (Methyl- bis Hexylester), allein oder in Mischung miteinander und mit anderen Polymerisaten, wie *Polyvinylacetat, -chloracetat, -chlorid, Acrylsäurenitril* oder Mischpolymerisaten mit diesen Monomeren; wobei die Verseifung auch evtl. in Ggw. anderer Stoffe, wie Lösungsm., Celluloseestern, Farbstoffen, Trübungsmitteln, Weichmachern, vor sich gehen kann. Die genannten Polymerisate werden nur teilweise verseift oder die entsprechenden polymeren Säuren teilweise verestert. Je nach Verseifungsgrad u. Polymerisationsgrad erhält man in W. quellbare oder lösl. Prodd., die mit ZnCl₂, Ca(NO₃)₂ u. dgl. Salzen nachbehandelt werden können. Man kann die Polymerisate auch zu Folien verarbeiten u. diese oberflächlich verseifen (bessere Haftfähigkeit solcher Folien). Die Verseifungsprodd. dienen als Gelatinersatz für photograph. Zwecke, als Überzüge für Leder oder Textilien, als Imprägnierungs- oder Verdickungsmittel; gute Widerstandsfähigkeit gegen Lösungsm., Mineralöle, Gase, Dämpfe. (F. P. 804 048 vom 27/2. 1936, ausg. 14/10. 1936. D. Prior. 8/3. 1935.) PANKOW.

Union Carbide and Carbon Corp., New York, übert. von: **Newcomb K. Chaney**, Cleveland Heights, und **Wilbur B. Dexter**, Lakewood, O., V. St. A., *Herstellung schwer schmelzbarer, fast unlöslicher Pyroharze* durch allmähliches Erhitzen von Vinyl-

harzen (*Polyvinylacetat, Polyvinylchlorid, Mischpolymerisat von Vinylchlorid u. Vinylacetat*), *Glyptal*-, *Cumaronharzen*, *Phenolkondensationsprodd.*, zweckmäßig in Ggw. von Katalysatoren, wie BiCl_3 , FeCl_3 , SnCl_4 , H_2SO_4 , auf etwa 200—250°, bis die Harze 20—60% ihres Gewichtes verloren haben. Bei den Vinylharzen erfolgt hierbei eine Abspaltung von HCl oder Essigsäure u. gleichzeitig eine Oxydation. Zur Vermeidung von Blasenbildg. kann man ein Absorbierungsmittel für HCl zusetzen oder die Rk. unter höherem Druck durchführen. Verwendung der Massen als Schutzüberzüge, Imprägnierungsmittel, Bindemittel, z. B. für Dynamobürsten. Zn-, Al-, Pb-Salze u. Alkali sind als Katalysatoren bei der Rk. nicht geeignet. (A. P. 2 060 035 vom 14/9. 1932, ausg. 10/11. 1936.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisieren von Mischungen aus aromatischen Vinylverbindungen (Styrol, Divinylbenzol, Vinylnaphthalin) und aromatischen Oxyverbindungen oder deren Äthern (Phenol, o-, m-, p-Kresol, 2-Oxydiphenyl, 2,2'-Dioxydiphenyl, Naphthol, Anisol, Phenetol, Kresolmethyläther, Xylenylmethyläther, Resorcin dimethyläther, Glycerinphenyläther, Oxyalkylphenyläther, Äther der Aryloxyessigsäure, Guaiacol, Phenoxyäthanol, β -Naphtholamyl- oder -äthyläther, Cresoxyessigsäureäthylester, Rohkresoläthyläther, Glycerindiphenyläther)* in Ggw. von Polymerisationsmitteln, wie SnCl_4 oder Borfluoressigsäure, die nach der Polymerisation durch Zusatz von Kalk, BaO, Fullererde unwirksam gemacht werden. Man erhält ölige Polymerisate, die als Weichmacher für plast. Massen oder Zwischenprodd. bei der Herst. neuer Kunststoffmassen dienen können, oder harzartige Polymerisate, die zur Herst. von Kunststoffmassen dienen u. in Lackbenzinen, Terpentinöl, trocknenden oder nichttrocknenden Ölen lösl. sind u. allein oder mit anderen Stoffen, wie Öllacken, Cellulosederiv., *Chlorkautschuk, Alkydharzen* für Lacke verwendet werden. Die Polymerisate, welche arom. OH-Verbb. enthalten, dienen als *Alterungsschutzmittel für synthet. oder Naturkautschuk*. — Zu 200 (Teilen) Styrol, 20 Guajacol, 300 CCl_4 werden bei Raumtemp. unter Rühren 4,4 SnCl_4 gegeben. Man erhitzt 10 Stdn. auf 90° u. behandelt mehrere Stdn. 30 CaO u. 30 Floridaerde, filtriert u. dest. flüchtige Bestandteile ab. (F. P. 804 891 vom 10/4. 1936, ausg. 4/11. 1936. D. Priorr. 12/4., 24/4., 29/6., 10/7. u. 31/8. 1935. E. P. 456 359 vom 8/5. 1935, ausg. 3/12. 1936.) PANKOW.

Soc. Nobel Française, Frankreich, Seine, *Alterungsschutzmittel für Polyvinylacetate*, bestehend aus aliphat. oder arom. Amincn, wie *m-Toluyldiamin, p-Phenyldiamin, Hexamethylentetramin*. (F. P. 46 901 vom 12/7. 1935, ausg. 7/11. 1936. Zus. zu F. P. 785 569; C. 1936. I. 1729.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Weichmacher für Polyvinylchlorid*, dessen Mischung mit anderen Polymerisaten, wie Polyacrylsäurenitril oder Mischpolymerisaten des Vinylchlorids mit anderen polymerisierbaren Stoffen, wie Vinylacetat, Acrylsäuremethyl ester oder nachchloriertes Polyvinylchlorid, bestehend aus den Estern arom. Säuren (Benzoesäure, dessen Chlor-, Methoxyderiv., Phenyl-, Essigsäure, Zimtsäure, Phthalsäure) mit aliphat. Alkoholen mit mehr als 8 C (Octyl-, Decyl-, Dodecyl-, Tetradecyl-, Undecylen-, Olcyl-, Palmityl-, Stearylalkohol, Red.-Prodd. der Cocosnuß- oder Palmölsäuren, Glykole mit 12 C, Alkohole, die durch Anlagerung von OH-Gruppen an die Doppelbindung von Oleylalkohol entstanden sind). (F. P. 805 482 vom 25/4. 1936, ausg. 20/11. 1936. D. Prior. 25/5. 1935.) PANKOW.

Deutsche Celluloid-Fabrik, Deutschland, *Weichmacher für nachchloriertes Polyvinylchlorid oder Mischpolymerisate von Vinylchlorid und Acrylsäurederivaten oder Styrol*, bestehend aus *Polyvinylchlorid*. Die Walzbarkeit der Polymerisate wird hierdurch verbessert. (F. P. 804 989 vom 16/4. 1936, ausg. 6/11. 1936. D. Prior. 20/4. 1935.) PANKOW.

Pittsburgh Plate Glass Co., Allegheny County, Pa., übert. von: **Elmer H. Haux**, Tarentum, Pa., V. St. A., *Herstellung von Folien aus Polyvinylacetalen*. Eine Mischung aus Polyvinylacetal (vorzugsweise 2 $\frac{1}{2}$ bis 4 $\frac{1}{2}$ Mol Vinylalkohol pro Mol Aldehyd enthaltend), Weichmacher, Lösungsm., z. B. Methanol, 4—20% W. u. geringen Mengen eines Lösungsm. mit relativ hohem Kp., wie Butanol, Toluol, Chlorbenzol, wird durch eine entsprechend geformte Düse gepreßt. Die erhaltene glatte Folie wird zur Herst. von *Sicherheitsglas* verwendet. (A. P. 2 062 750 vom 22/1. 1936, ausg. 1/12. 1936.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Haftgläser für Augen*, bestehend aus Polyvinylverbb., wie *Polystyrol, Polymethacrylsäureester, Polymethacrylsäurenitril, Polyvinylketone, Polyvinylester, -äther, Polyvinylalkoholkondensationsprodd.*, ihre Homologen u. Deriv., evtl. zusammen mit Weichmachern u. etwas

Füll- oder Farbstoffen. (F. P. 805 592 vom 1/5. 1936, ausg. 24/11. 1936. D. Prior. 20/7. 1935.) PANKOW.

Aug. Nowack Akt.-Ges. und Richard Hessen, Bautzen, Sa., *Herstellung von Körpern aus härtbaren Kunstmassen*. An das Verf. des Patents 616 178 wird zur Herst. von Prebmischungen in einer Mischdüse ein Spritzgußvorgang angeschlossen. Das Material wird ohne Einschaltung eines besonderen Stempels durch den durch die Mischdüse treibenden Preßdruck in die Formen gepreßt. (D. R. P. 639 149 Kl. 39 a vom 3/9. 1931, ausg. 30/11. 1936. Zus. zu D. R. P. 616 178; C. 1935. II. 4449.) SCHLITT.

Prolamine Products Inc., Dover, Del., übert. von: **Donald W. Hansen**, Decatur, Ill., **V. St. A.**, *Wasserfeste, durchscheinende Folien*, z. B. für Verpackungszwecke. Man gibt zu einer wss.-alkoh. Lsg. von Prolamin, z. B. von *Zein*, CH₂O-Lsg., erhitzt am Rückfluß, setzt in A. lösl., härthbares Phenol-CH₂O-Harz zu, ferner ein Weichmachungsmittel, z. B. α -Chlornaphthalin, gießt die Mischung in dünner Schicht aus, trocknet sie u. härtet bei 125°. (A. P. 2 047 961 vom 23/9. 1932, ausg. 21/7. 1936.) SARRE.

Fridolin Hefti, Zürich-Altstetten, *Gegossene Formstücke aus gelatinehaltigen Massen*. Man setzt der M. eine CH₂O abgebende Substanz zu, die bei Gießtemp. noch nicht erheblich CH₂O abspaltet, wie z. B. CH₂O-Acetamid, CH₂O-Isovaleramid, Hexamethylentetramin usw., u. führt die vergessene M. durch ausreichende CH₂O-Bldg., z. B. durch Erhitzen auf 90—95°, gegebenenfalls unter Druck, in den schwer schmelzbaren Zustand über. (Schwz. P. 185 479 vom 6/7. 1935, ausg. 1/10. 1936.) SARRE.

Muralo Co., Inc., übert. von: **Carl Iddings**, Staten Island, N. Y., **V. St. A.**, *Stabilisierte Caseinlösung* zur Herst. von Anstrichmitteln, Klebstoffen usw., gek. durch den Zusatz einer alkal. Lsg. von Glycerinphthalsäureharz (I). Z. B. besteht die Lsg. aus 500 g 10%ig. wss. Caseinlg. u. 15 g I, das in 25 g W., 2 g Äthylenglykolmonoäthyläther u. 3,5 g konz. NH₄OH-Lsg. gelöst ist. (A. P. 2 047 143 vom 8/12. 1933, ausg. 7/7. 1936.) SARRE.

Henry V. Dunham, Bainbridge, N. Y., **V. St. A.**, *Caseinmassen*. Man vermischt Casein (I) mit einer kleinen Menge W. u. Alkali oder einem Salz, das I in W. l. macht, oder einem anderen geeigneten Modifizierungsmittel, knetet die M. unter hohem Druck, gegebenenfalls in der Hitze u. trocknet das erhaltene Prod. — Z. B. vermischt man 100 (Teile) Handelscasein (II) mit 25 W. u. darauf mit 7 NaHCO₃, treibt die M. durch eine Spindelpresse, trocknet den ausgetretenen Strang u. pulvert ihn. Das Pulver ist II. in W. Man kann auch 20 II mit 5 W. u. 2 Naphthionsäure vermischen u. die M., wie angegeben, verarbeiten. Das erhaltene Pulver wird zweckmäßig für Kaltklein verwendet. (A. P. 2 005 730 vom 28/11. 1932, ausg. 25/6. 1935.) SARRE.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Abkömmlinge von Proteinen*. (Hierzu vgl. Schwz. P. 182395; C. 1936. II. 1627.) Nachzutragen ist, daß allgemein wasserlösl. Proteine (*Casein*, *Eieralbumin*) in Ggw. geeigneter Suspensionsmittel (*Pyridin*, *Salzlgg.*) mit solchen Verbb., die mit den OH- u. bas. Gruppen der Proteine zu reagieren vermögen (*Säurechloride*, wie *Essig-*, *Butter-*, *Laurin-*, *Stearin-*, *Benzoe-*, *Phenylessig-*, *Phenoxyessig-*, *Zimt-*, *Phthal-*, *Benzolsulfon-*, *p-Toluolsulfonsäurechlorid*, *Cyanurchlorid*, *Essig-*, *Benzoesäureanhydrid*, *Triphenylmethylchlorid*), umgesetzt werden können. (F. P. 805 375 vom 13/3. 1936, ausg. 18/11. 1936. Schwz. Priorr. 15/3. u. 9/7. 1935.) DONLE.

Albert Products Ltd., Erith, England, *Mehrfarbige faserhaltige Kunstharzkörper*. Man vermischt verschied. gefärbte Fasern oder Filzstückchen miteinander, z. B. in Ggw. von W., formt aus dem Gemisch oder Brei Bahnen, Platten o. dgl., z. B. auf der Papier- oder Pappenmaschine, tränkt die Faserkörper mit Kunstharz oder Kunstharzlgg. u. formt sie in üblicher Weise unter Druck u. Hitze. (E. P. 453 258 vom 27/12. 1935, ausg. 8/10. 1936. D. Prior. 21/2. 1935.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von plastischen Massen* nach Patent 618006, dad. gek., daß man Gegenstände aus Knochen, Horn, Perlmutter, Elfenbein oder Steinnuß mit wss. Suspensionen von in W. schwer oder unlösl., zum Färben von Celluloseestern in wss. Medium geeigneten Farbstoffen behandelt. — Z. B. legt man Gegenstände aus Horn, beispielsweise Knöpfe, Schnallen, Kämmen o. dgl. etwa 1/2 Stde. in eine 70° heiße Flotte, enthaltend 2 Teile des Azofarbstoffes p-Aminoacetanilidazo-p-kresol, 2 Teile Marschler Seife u. 1000 Teile Wasser. Man erhält eine leuchtend gelbe echte Färbung. (D. R. P. 639 175 Kl. 39b vom 25/2. 1934, ausg. 30/11. 1936. Zus. zu D. R. P. 618 006; C. 1935. II. 4449.) SARRE.

Emanit industrija dugmadi vlasnik Oskar Grünwald, Neusatz, Jugoslawien, *Herstellung von gefärbten Gegenständen aus Kunstharz, insbesondere Knöpfen*. Die Farbe

wird, damit sie von dem Gegenstände gut angenommen wird, bereits auf das tablettenartige Rohprod. aufgebracht bzw. aufgespritzt, das erst dann bei Temp. von 140—200° u. ca. 300 at dem Preßvorgang unterworfen wird. Als Farbmittel dient eine alkoh. Lsg., die aus ca. 10% Farbe, ca. 10% Kunstharz u. ca. 80% A. besteht. (Jugoslav. P. 12 633 vom 7/12. 1935, ausg. 1/10. 1936.) FUHST.

Klipstein Chemical Processes Inc., New York, übert. von: **Bernard H. Jacobsohn**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Fluoreszierender Körper*, bestehend aus einer teilweise lichtdurchlässigen plast. M., die durch geringen Zusatz von *Perylen*, *Ketoperylen*, *Benzoylperylen*, *Acetoperylen* oder von Nitroderiv. des Perylens fluoreszierend gemacht ist. (A. P. 2 037 793 vom 5/7. 1933, ausg. 21/4. 1936.) GROTE.

Hans Splitter, Ein Weg zur Eigenversorgung Deutschlands mit Naturharzen. Neue Arbeiten auf d. Gebiet d. Lebendharzung mit chem. Reizmitteln. Neudamm: Neumann. 1937. (V. 87 S.) 8°. M. 2.50.

Bakelite-Handbuch. Hrsg.: **Bakelite Ges. m. b. H.**, Erkner bei Berlin. (1937.) Berlin: Mann. 1936. (121 S.) 8°. M. 7.50.

XII. Kautschuk, Guttapercha. Balata.

A. R. Kemp, *Kautschukforschung*. Vf. berichtet über das Arbeitsgebiet u. die im Kautschuklabor. der WESTERN ELECTRIC Co. erzielten Erfolge. (India Rubber Wld. 95. Nr. 2. 35—38. 1/11. 1936.) RIEBL.

J. P. Wibaut, *Über die chemische Struktur von Naturkautschuk und verschiedenen synthetischen Kautschukarten*. Eingehende Übersicht an Hand des einschlägigen Schrifttums. (India Rubber J. 92. 609—24. 7/11. 1936.) RIEBL.

J. R. Katz, *Röntgenspektrographie von weichem Naturkautschuk*. Ausführliche Mitt. über die von Vf. an Rohkautschuk vorgenommenen röntgenograph. Messungen, der Entdeckung der Krystallinterferenzen in gedehntem u. gefrorenem Zustand, die quantitativen Gesetzmäßigkeiten dieser Krystallisationserscheinungen usw. (India Rubber J. 92. 806—17. 12/12. 1936.) RIEBL.

Alfred Salmony, *Röntgenographische Untersuchungen der Makro- und Mikrostruktur bei der Gummi- und Guttaperchawarenfabrikation*. Beschreibung einer Anzahl moderner App. u. Besprechung deren Verwendbarkeit für Strukturunterss. von Gummi u. Guttapercha. (Caoutchouc et Guttapercha 33. 17 717—20. 15/11. 1936.) RIEBL.

Yoshio Tanaka und **Shū Kambara**, *Untersuchungen über den Jouleeffekt von Kautschuk*. II. *Wärmeeffekt in gedehntem, vulkanisiertem, direkt aus Latex hergestelltem Kautschuk*. (I. vgl. C. 1935. I. 2452.) In Kautschukvulkanisaten, die direkt aus Latexmischungen durch Tauchen hergestellt wurden, trat der JOULE-Effekt bei Erwärmung u. Abkühlung in gedehntem Zustand in gleicher Weise auf wie bei gewöhnlichem vulkanisiertem Kautschuk. Durch Depolymerisation bzw. Desaggregation des Kautschuks wird der JOULE-Effekt vermindert, dagegen durch Polymerisation erhöht, wie diese bei richtiger Ausvulkanisation erfolgt, wobei gleichzeitig die polare Affinität der einzelnen Moll. u. Micellen vergrößert wird. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 363 B—65 B. Okt. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) RIEBL.

Tadao Ohkita, *Untersuchung von eiweißarmem Kautschuk*. I.—IV. I. *Untersuchung der Methoden zur Messung der Wasserabsorption*. II. *Messung der Wasserabsorption mittels der Wasserdampfmethod.* III. *Messung der Wasserabsorption mittels der Tauchmethode*. IV. *Vergleichung der Alterung*. Die W.-Absorption von Kautschuk, dessen natürlicher Eiweißgeh. durch chem. Reinigungsmethoden größtenteils entfernt war, wurde gemessen durch Beobachtung der Gewichtszunahme vulkanisierter Probe-streifen 1. bei langdauernder Eintauchung in W., 2. in Luft von bekannt hohem Feuchtigkeitsgehalt. Die Resultate sind nicht ganz eindeutig, da neben der W.-Absorption auch eine fortschreitende Oxydation des Kautschuks die Gewichtszunahme beeinflusst. Es konnte jedoch festgestellt werden, daß in allen Fällen eiweißarmer Kautschuk eine bedeutend geringere Neigung zur W.-Aufnahme zeigt als z. B. gewaschener „smoked sheet“. Entgegen der ursprünglichen Annahme konnte weiter gezeigt werden, daß in vulkanisiertem Zustand eiweißarmer Kautschuk einen größeren Widerstand gegen Alterungseinflüsse besitzt als gewöhnlicher Kautschuk. Der Einfl. verschied. Faktoren auf die Alterung wird besprochen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 366 B—72 B. Okt. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) RIEBL.

O. Bächle, *Die Viscosität von Latex und Latexmischungen*. Nach einer Erörterung der theoret. Grundbegriffe von Viscosität u. deren Messung wird die Bedeutung der Viscositätsmessung bei der Verarbeitung von Latex u. Latexgemischen u., das prakt. wichtige Problem einer zuverlässigen Stabilisierung der Viscosität techn. Latexmischungen eingehend besprochen. (Kautschuk 12. 210—13. 232—35. Dez. 1936.) RIEBL.

L. G. Akobjanoff, *Künstlicher Latex. Wässrige Dispersionen von Kautschuk*. (Vgl. C. 1935. I. 1458. 2741. 3993. 1936. II. 710.) (Caoutchouc et Guttapercha 33. 17 681—84. 17 713—16. 15/11. 1936.) RIEBL.

Maldwyn Jones, *Moderne Richtungen bei Gummimischmaterialien*. Weitgehende Spezialisierung der Zusatzstoffe für moderne Gummimischungen: Bedeutung eines absol. staubfreien Gasrußes, eines „weißen“ Gasrußes, eines nicht-verfärbenden u. hitzebeständigen Alterungsschutzmittels. (India Rubber J. 92. Nr. 18 a. 30—32. Nov. 1936.) RIEBL.

Henryk Stilman, *Polnische Rohstoffe für die Kautschukindustrie*. Über die SK-, Faktis-, Gasrußerzeugung usw. in Polen. (Przemysl Chem. 20. 248—49. 1936.) SCHÖNF.

E. A. Hauser und **W. F. Bixby**, *Über hochtransparente Magnesiumcarbonatmischungen*. Auf Grund eingehender Unters. amerikan. u. japan. Magnesiumcarbonate (Röntgendiagramm, Brechungsexponent, Teilchengröße u. W.-Geh.) konnte festgestellt werden, daß für die Erzielung hochtransparenter Magnesiumcarbonat-Gummimischungen nur bas. Carbonate der Grundformel $5 \text{MgO} \cdot 4 \text{CO}_2 \cdot a\text{q}$ in Frage kommen, wohingegen die Carbonate vom Typus des Magnesit zu prakt. nichttransparenten Prodd. führen. Die Ursache hierfür dürfte vornehmlich darin zu suchen sein, daß die Brechungsexponenten der Carbonate der ersten Gruppe dem der angewandten vulkanisierten Grundmischung viel näher kommen, als dies bei den stark voneinander abweichenden Exponenten des Magnesitkrystals theoret. möglich ist. Am geeignetsten erwiesen sich bas. Carbonate, in deren Zus. auf jede $5 \text{MgO} \cdot 4 \text{CO}_2$ -Gruppe 6 Moll. W. fallen. (Kautschuk 12. 229—31. Dez. 1936.) RIEBL.

Harry Barron, *Kautschukpulver*. Die bisherigen techn. Verss. mit Kautschukpulver nach DE SCHEPPER haben noch keineswegs eindeutig positive Ergebnisse gezeigt, so daß es zu einer größeren Verwendung dieses Prod. bei der Gummiwarenfabrikation noch nicht gekommen ist. Vf. hält die Aussichten für die Zukunft günstig, falls die erforderliche spezielle Verarbeitungstechnik entwickelt wird. (India Rubber J. 92. Nr. 18a. 33—34. Nov. 1936.) RIEBL.

A. van Rossem, *Chemische Aspekte der Vulkanisation*. Übersicht über die mannigfachen, zur Erklärung des Vulkanisationsvorganges aufgestellten chem. bzw. kolloidchem. Theorien u. die ihnen zugrundeliegenden Hypothesen. Vf. sieht das Wesentliche des Vulkanisationsprozesses in der Brückenbildung zwischen den langen Kautschuk-KW-stoffmolekülketten, die entweder auf reiner Polymerisation oder auf dem Auftreten von Schwefelbrücken der Form C—S—C oder auf Wasserstoffabspaltung unter dem Einfl. von Schwefel mit darauf folgender Kondensation beruhen kann. Hinweis im besonderen auf die 1918 von H. J. PRINS aufgestellte Theorie. (India Rubber J. 92. 845—51. 19/12. 1936.) RIEBL.

S. G. Shaworonok, *Bildung von Schwefelwasserstoff und Schwefeldioxyd bei der Vulkanisation von Kautschuk (zum Mechanismus der Vulkanisation)*. Unters. der H_2S - u. SO_2 -Bldg. bei der Heißvulkanisation. Gemische von 100 Teilen Crepekautschuk u. 8 Teilen S wurden 20 Min. bei 35—40° gewalzt u. bei 145° vulkanisiert. Die Bldg. von H_2S u. SO_2 steht in Beziehung zur Vulkanisationsdauer. In den ersten 15 Min. bildeten sich bei 145° 0,025% H_2S ; in 60 Min. 0,076% (vom Kautschuk), in 120 Min. 0,221%. Die SO_2 -Bldg. betrug in 15 Min. 0,0215%, nach 120 Min. 0,138%. Die H_2S - u. SO_2 -Bldg. müssen die Konstante der Rk.-Geschwindigkeit der S-Bindung durch Kautschuk beeinflussen. Die Vulkanisation im Vakuum muß durch die Abführung gasförmiger Rk.-Prodd. schlechter sein, weil dadurch die H_2S -Bldg. energischer verlaufen wird. Bei der S-Best. im Kautschuk unbekannter Zus. ist die auf die Gasbldg. verbrauchte S-Menge zu berücksichtigen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1290—98. 1936.) SCHÖNFELD.

B. L. Davies, *Sekundäre Veränderungen bei der Hartgummivulkanisation*. Bei der Vulkanisation von hochschwefelhaltigen Kautschukmischungen treten Gewichtsveränderungen auf als Folge a) eines Verlustes an S durch Verflüchtigung, b) des Entweichens von H_2S , c) von W.-Aufnahme, d) eines Verlustes an wasserlös. Stoffen, e) der Entw. flüchtiger Produkte. Im vulkanisierten Hartgummi setzen sich an der Luft u. während der natürlichen Alterung diese Veränderungen fort, wobei dann Oxy-

dation u. Feuchtigkeitsabnahme von Einfl. sind. In einer Reihe von Verss. wurden diese einzelnen Vorgänge studiert. Die Ergebnisse der Unterss. werden erörtert. Einzelheiten im Original. (Trans. Instn. Rubber Ind. 12. 244—64. Okt. 1936.) RIEBL.

T. L. Garner, *Das Formen von Gummi*. Betrachtungen über die moderne Herst.-Technik von Formpreparateln aus Gummi. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 12. 493—97. Nov. 1936.) RIEBL.

S. M. Tschertow und **L. N. Polosowa**, *Zur Frage der Einführung von Antioxydantien in Kautschuk*. Die Schwierigkeit der gleichmäßigen Verteilung der Antioxydantien (Agerite) in Kautschuk konnten behoben werden, indem das Prod. als Dispersion zur Anwendung kommt. Untersucht wurde das Verh. von Agerite u. Neoson, mit Hexadienpolymeren („Eskol“, „Polydien“) als disperse Phase. Bei 125—150° lassen sich klare Lsgg. der Antioxydantien in Eskol herstellen. Wird die heiße Lsg. auf eine gekühlte Metalloberfläche gebracht oder zerstäubt, so erhält man sehr feine Dispersionen, welche in der Konsistenz an dicken Rahm erinnern, u. in welchen die Antioxydantien vollkommen homogen verteilt sind. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 10. 20—24. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

Pekka Niemi, *Über Chlorkautschuk und dessen technische Anwendung*. Allgemeine Übersicht. (Suomen Kemistilehti 9. A. 139—41. 25/12. 1936. [Orig.: finn.] PURANEN.

V. A. Cosler, *Duprene — ein neuer technischer Werkstoff*. Das Herst.-Verf., die Eigg. — bes. im Vgl. zu Naturkautschuk —, die techn. Verwendungsmöglichkeiten von Duprene (Chloroprene) u. einige damit zusammenhängende Fragen werden besprochen. (Canad. Min. metallurg. Bull. Nr. 296. 437—46. Dez. 1936.) RIEBL.

T. F. Harragan, *Die Herstellung von „Thiokol“*. Die Herst. von „Thiokol“ beruht auf der Entdeckung, daß gewisse organ. Dihalogenide bereitwillig mit anorgan. Polysulfiden reagieren unter Bldg. hochpolymerer Verbindungen. Die großtechn. Herst., die Eigg. u. industriellen Verwendungsmöglichkeiten des Thiokols werden an Hand zahlreicher Abb. besprochen. (India Rubber Wld. 95. Nr. 3. 38—40. 1/12. 1936.) RIEBL.

W. A. Komarow und **N. P. Sseliwanowa**, *Untersuchung der Ausfällung von Natriumdivinylpolymeren durch Alkohol aus Benzollösungen*. Unters. der Ausfällung der verschied. Fraktionen der Na-Divinylpolymeren aus Bzl.-Lsgg., bes. des Einfl. der Konz., Temp. u. chem. Natur des Fällungsmittels. Die niedrigermol., d. h. weniger viscosen Fraktionen sind leichter lösl. als die hochmolekularen. Die Fällungsschwelle der Fraktionen nimmt zu mit Erniedrigung der Konz. u. Erhöhung der Temperatur. Die Kurve der Abhängigkeit dieses Schwellenwertes von der Konz. der Lsg. entspricht etwa $V^n = KC$, worin V die Fällungsschwelle in cem, C die Konz. der Lsg., n u. K Konstanten sind. Der Schwellenwert ist prakt. unabhängig von der Plastizität der Polymeren. Großen Einfl. hat auf die Fällung die Art des Fällungsmittels. Die Schwellenwerte betragen z. B. für CH_3OH 4,9, A. 6,2, $n\text{-C}_3\text{H}_7\text{OH}$ 13,8, $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{OH}$ 18,2, Aceton 22,5, $\text{C}_2\text{H}_5\text{-CH}_2\text{OH}$ 12,4 cem. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 10. 7—10. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

E. Kindscher, *Normung der Prüfverfahren für Gummi*. (Z. Ver. dtsh. Ing. 80. 1505—06. 12/12. 1936.) RIEBL.

W. A. Komarow und **S. F. Walter**, *Bestimmung des Molekulargewichtes von Natriumdivinylpolymeren nach der Methode der unvollständigen Vulkanisation*. Die Mol.-Geww. wurden nach der Meth. von MIDGLEY, HENNE u. SHEPARD (vgl. C. 1935. I. 2270) bestimmt, d. h. nach dem S-Geh. der Fraktionen. Das aus Divinyl mit Na-Draht erhaltene Polymere wurde in Bzl. gelöst u. das Bzl. im Vakuum bei Raumtemp. verdampft. 40 g Polymerengemisch u. 1,57 g Tetramethylthiuramdisulfid wurden bei 100° 1 Stde. polymerisiert u. in Bzl. gelöst. Die Fraktionierung erfolgte durch Zusatz von A. bis zur bleibenden Trübung usw. In den Fraktionen wurde der S-Geh. bestimmt u. die Mol.-Geww. berechnet unter der Voraussetzung, daß die Fraktion mit niedrigstem S-Geh. 1 u. 2 Atome S enthält. Das so berechnete Mol.-Gew. ist etwa 4-mal niedriger als das Mol.-Gew. von NK, bestimmt nach MIDGLEY. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 10. 11—13. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

René Alphonse Dufour, Frankreich, Seine, und **Henri Auguste Leduc**, Frankreich, Seine-et-Oise, *Heiz- und Vulkanisationsverfahren*. Das bekannte Verf. zum Erhitzen von Gegenständen durch Einbringen in ein elektr. Wechselfeld, bes. ein Hochfrequenzfeld, wird bes. auf die Vulkanisation von Kautschukmischungen angewandt, die allein nach diesem Verf. oder unter zusätzlicher üblicher Erwärmung bzw. elektr. Widerstandsheizung auf Vulkanisationstemp. erhitzt werden. Der Kautschukmischung

werden leitende Stoffe, wie Al, Fe, Sb, Zn-Pulver, Carbide, z. B. des Fe, Carborund, PbS, ZnS, Ruß, Graphit, Salzlgg., Na₂- oder (NH₄)₂CO₃ zugesetzt, wobei diese Stoffe an Stellen, die stärker geheizt werden sollen, in größerer Menge eingemischt werden. Man kann auch Zn mit H₂O₂, Perboraten oder Perchloraten einmischen, wodurch sich ZnO bildet oder Al mit H₂O, wobei H₂ u. dadurch ein poröser Kautschuk entsteht. Die Massen können frei oder in Formen oder z. B. mit einem leitenden Pulver (Al-Talkum) überzogen geheizt werden. Man kann auf diese Weise Druckwalzen mit Metallkernen, Stoßdämpfer, Teppiche, die bei der Vulkanisation gerollt sind, heizen. Das Verf. eignet sich auch zur Dest. u. zum Cracken von Ölen. (F. P. 804 595 vom 4/4. 1936, ausg. 27/10. 1936. Luxemburger Priorr. 5/4., 30/9. 1935 u. 3/3. 1936.) PANK.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **James W. Schade**, Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Kautschukvulkanisaten* erhöhter Festigkeit u. geringerer Dehnbarkeit. Kautschuk wird gedehnt (z. B. wenigstens um 100%) u. unter Dehnung auf Weichkautschuk vulkanisiert. Mastizierter Kautschuk wird zweckmäßig erst in teilweise vulkanisiertem Zustande gedehnt. Das Verf. eignet sich besonders für Kautschukfäden. (A. P. 2 059 284 vom 4/4. 1933, ausg. 3/11. 1936.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Walter Scott Robinson**, La Porte, Ind., V. St. A., *Herstellung von porösem Kautschuk*. Rohkautschuk u. pflanzliche oder tier. Fasern, wie Haare, werden gut getrocknet, gemischt, Vaseline u. danach die üblichen Zusatzstoffe u. Treibmittel zugegeben. Die M. wird in bekannter Weise vulkanisiert. (A. P. 2 059 278 vom 24/11. 1933, ausg. 3/11. 1936.) PANKOW.

Joseph Anton Talalay, Bedford, England, *Herstellung von porösem Kautschuk*. Kautschukmilch (oder auch *Dupren-*, *Thiokollatex*), zweckmäßig nach Zusatz eines Stabilisators u. von Fasern, wie Haare, Cocosnußfaser, Sägemehl, Asbest, sowie Koagulieremitteln (Natriumsilicofluorid, NaNO₃), wird einem Unterdruck zweckmäßig unter Erwärmen unterworfen, wobei Schaumbldg. u. Verfestigung des Schaumes erfolgt. Durch Zusatz von flüchtigen Lösungsmitteln oder Ölen, durch Einleiten von Gasen oder Zusatz in absorbierter Form (z. B. an Kohle) oder als Fl. oder in fester Form (CO₂-Schnee) oder durch Zusatz von H₂O₂, (NH₄)₂CO₃, NH₄NO₂ wird die Schaumbldg. verbessert. (E. P. 455 138 vom 14/3. 1935, ausg. 12/11. 1936. F. P. 804 476 vom 11/3. 1936, ausg. 24/10. 1936. E. Prior. 13/3. 1935.) PANKOW.

Albert K. Epstein und **Benjamin R. Harris**, Chicago, Ill., V. St. A., *Weichmacher für Kautschuk*, bestehend aus Acyl- oder Alkylderivv. von Polyoxyverbb., wie Glycerin, Glykole, Polyglycerine, Polyglykole, Zucker u. Zuckeralkohole, die mindestens eine freie OH-Gruppe enthalten, z. B. die höheren Fettsäureester, wie Monostearin, Monoolein, Monostearylglykol, Monooleyldiäthylenglykol, Monostearylester von Polyglycerinmischungen, Glycerinmonocetyläther, Äthylenglykolmonooleyläther, Mischungen der verschiedensten Art solcher Stoffe, Distearin, Diolein, Dioleylglycerin, Naphthensäureester. Stoffe dieser Art mit einer größeren Anzahl freier OH-Gruppen wirken als *Alterungsschutzmittel*. (A. P. 2 059 448 vom 16/2. 1935, ausg. 3/11. 1936.) PANKOW.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: **Joseph R. Ingram**, Nitro, W. Va., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk und Kautschukisomere*, bestehend aus Rk.-Prodd. aus o- u. oder p-Aminodiphenyl mit Aceton (I), Methyläthylketon, Diacetonalkohol, Mesityloxyd, Phoron, Diisopropylketon, Isobutylmethylketon, Aceto- oder Benzophenon.—Man erhitzt 2 Mol I u. 1 Mol p-Aminodiphenyl unter Druck 20 Stdn. auf 170—180°. Man erhält eine Fl. vom Kp. 180—240°. (A. P. 2 062 885 vom 28/10. 1933, ausg. 1/12. 1936.) PANKOW.

Lehmann und Voss und Co., **Helmuth Voss**, **Richard Fromm** und **Johannes Mau**, Hamburg, *Plastizieren und Regenerieren von Altkautschuk* durch Erhitzen mit geringen Mengen von *Phosphatiden* oder deren wss. Lsgg., evtl. zusammen mit Ölen, wie Mineralöl, mit Dampf unter Druck (z. B. 4 at). (E. P. 455 597 vom 30/6. 1936, ausg. 19/11. 1936. D. Prior. 4/11. 1935.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Joseph Grange Moore**, Runcorn, Chester, *Herstellung von Kautschukhydrohalogeniden* (I). Die Umsetzung von Kautschuk (II) mit HCl, HBr oder HJ erfolgt in einem Lösungsm. (Bzl., Xylol, Toluol, Monochlor- oder o-Dichlorbenzol), in dem II lösl., I dagegen unlösl. ist. (E. P. 455 644 vom 25/4. 1935, ausg. 19/11. 1936.) PANKOW.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **William W. De Laney**, Marshallton, Del., *Verarbeitung von Chlorkautschuk, Kautschukhydrochlorid* (I) u. nach-

chloriertem I durch Imprägnieren von Filz oder Gewebe mit Mischungen dieser Stoffe mit Harz (Kolophonium, Dammargummi, *Vinylit*-, *Amerolharz*) u. evtl. einem Weichmacher (Phthalate, Phosphate, Abietate, hydrierte Abietate, polymerisierte Terpene) u. Formgebung zu Schuhkappen. (A. P. 2 061 509 vom 2/4. 1935, ausg. 17/11. 1936.) PANKOW.

Albert Nadai, Zürich, *Schutzüberzug aus Chlorkautschuk* in Mischung mit wasserabstoßenden Stoffen (Paraffin, Stearin, Palmitin, Walrat, Japanwachs, Cetylalkohol) auf Gegenständen aus Cellulose oder Cellulosederivaten. Die Mischungen können Weichmacher u. Harze, wie Dammarharz, Abietinsäuremethyl-, -äthyl-, -benzylester oder Polystyrol enthalten. (Schwz. P. 184 058 vom 13/11. 1934, ausg. 1/8. 1936.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co., Ltd., Erdington, übert. von: **Edward Arthur Murphy**, Erdington, *Herstellen von Fäden aus natürlichen oder künstlichen Kautschukdispersionen*. Man läßt wss. Kautschukdispersionen in feinem Strom durch eine Öffnung von nicht über 2 mm Länge in senkrechter Richtung ungehindert in ein Absetzbad fließen. (A. P. 2 058 032 vom 23/12. 1931, ausg. 20/10. 1936. E. Prior. 1/1. 1931.) SCHLITT.

Heveatex Corp., Melrose, Mass., übert. von: **Royce I. Noble**, Malden, Mass., V. St. A., *Herstellung kautschukhaltiger Schleifkörper*. Schleifmittel (Carborund, Korund, Alundum) werden eventuell nach Überziehen mit einem Bindemittel (Phenolharz, Vinylharz, Hämoglobin) mit Kautschukpulver (aus Kautschukmilch), Vulkanisationsmitteln u. Füllstoffen gemischt; die Mischung wird geformt u. unter Druck vulkanisiert. (A. P. 2 057 733 vom 5/10. 1935, ausg. 20/10. 1936.) PANKOW.

Daniel S. Morse, Swarthmore, Pa., V. St. A., *Klebfilm aus Kautschuk*. Ein Kautschukfilm, der Vulkanisierungsmittel, ZnO u. evtl. Leim oder Cumaron-Indenharz enthält, wird an einer Seite mit UV-Licht bestrahlt, mit dieser Schicht auf Metall, Glas, Phenolkondensationsprodd. oder Hartkautschuk gelegt u. auf die andere Seite des Films eine übliche Kautschukmischung aufgebracht, worauf die Schichten zusammenvulkanisiert werden. Man kann auch beide Seiten des Films bestrahlen u. ihn dann zum Vereinigen von Glas mit Fe, Hartkautschuk mit Phenolharz verwenden. (A. P. 2 047 880 vom 4/3. 1936, ausg. 14/7. 1936.) PANKOW.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

A. A. Schirschow und **D. W. Drushinin**, *Bedeutung des Natriums für den Ertrag und die Beschaffenheit der Zuckerrüben*. III. (II. vgl. C. 1936. I. 4970.) Die günstige Wrkg. von NaCl auf Zuckerrüben wurde an Topf- u. Feldvers. auf ungedüngtem mächtigem Tschernosem festgestellt. Düngung mit NaCl oder NaCl + KCl wirkte bes. gut auf die Erhöhung des Zuckergeh. der Wurzeln auf N-Grunddüngung (+3,8% bei Topf- u. +2,4% bei Feldvers.). NaCl u. Na₂SO₄ hatten die gleiche Wirkung. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 11. 21—27. Nov. 1936.) SCHÖNFELD.

Ed. Pšenička, *Rübensaftvorseidung*. Vf. verwendet zur Vorseidung saturierten, schwach gekalkten Schlammsaft als Klärmittel u. erhält helle, gut filtrierbare Säfte. In die Diffusionsmeßgefäße wird vor dem Füllen zunächst 0,2% Kalkmilch eingelassen u. dem so gekalkten Diffusionsaft 5% u. mehr heißer, saturierter Schlammsaft zugegeben. Die weitere Nachseidung ist im ununterbrochenen Betrieb leicht durchzuführen; man braucht weniger Saturationskalk u. entlastet den Kalkofen. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61. 151—52. 8/1. 1937.) MICHEL.

Vl. Staněk und **P. Pavlas**, *Über das „Atmen“ des Rohzuckers*. Beim Hindurchleiten von N₂, Luft bzw. O₂ durch Rohzucker bzw. Melasse entweichen geringe, von der Temp. usw. abhängige Mengen (Hundertstel %) CO₂ (mit Ausnahme im N₂-Strom) u. NH₃. Reinkristallzucker ergibt unter gleichen Bedingungen keine Spur CO₂. Die Bldg. von CO₂ in der Kälte verursacht weder Alkalitätsverminderung noch Invertzuckerbildg. Bei höherer Temp. tritt jedoch beides ein. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61 (18). 137—41. 1/1. 1937.) MICHEL.

K. Šandera und **A. Mirčev**, *Über die analytische und technologische Bedeutung der Messung des Durchflusses durch eine Zuckerkrystallschicht*. Der Widerstand, den eine Zuckerkrystallschicht dem Durchfluß von Sirup u. ähnlichen Fl. entgegensetzt, ist wesentlich für das Schleudern u. Decken von Roh- u. Raffinadefüllmassen u. für die Affination von Rohzucker. Vff. benutzten als Durchflußfl.: mit Zucker gesätt., ca. 70%ig. u. 95%ig. A. u. bestimmten auch die Viscosität dieser Lösungen. 73%ig.,

mit Zucker gesätt. A. wäscht Sirup u. Zuckermehl gut ab u. ergibt eine analysenfähige Raffinade. Die Verwendung von mit Sirup nicht mischbaren Fl. liefert im übrigen Ergebnisse, die für die Affinationseigg. des Rohzuckers nicht charakterist. sind; dieses Verf. eignet sich zum Studium weißer Krystalle. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61. 145—51. 8/1. 1937.)

MICHEL.

W. Taegener, *Die Bestimmung der Trockensubstanz und des Stärkegehaltes von Kartoffeln im Zuckerfabriklaboratorium*. Besprechung der Tabelle von MAERCKER, BEHREND u. MORGEN, die aus dem ermittelten spezif. Gewicht der Kartoffeln sofort deren Trockensubstanz- u. Stärkegeh. abzulesen erlaubt. (Dtsch. Zuckerind. 62. 69—70. 9/1. 1937.)

MICHEL.

J. W. Blood und **H. T. Cranfield**, *Die Betainbestimmung in Nebenprodukten von Zuckerrüben*. Verss. ergaben, daß man Betain in Zuckerrübennebenprodd. (Melasse u. Melasseschnitzel) ziemlich genau ähnlich wie Cholin u. Trigonellin in Kaffee nach NOTTBOHM u. MAYER (vgl. C. 1931. II. 1073. 1074. 1932. I. 2398) als Perjodid bestimmen kann. Da der Nd. sich leicht in KCl-Lsg. löst, hängt die Genauigkeit der Best. von der Vermeidung eines Reagensüberschusses ab. Man fällt vorhandenes Protein mit Pb-Essig aus, red. Trimethylaminoxid in H₂SO₄-Lsg. mit Zn bei Ggw. von Cu mindestens 4 Stdn. auf dem W.-Bad zu (CH₃)₃N, verdampft die flüchtigen Basen u. fällt schließlich das Betain als Perjodid. Man löst den Nd. nach Absaugen in A. u. titriert mit 0,05-n. Na₂S₂O₃. 1 ccm davon entspricht empir. (theoret.) 0,001 181 (0,001 171) mg der Base. Störungen durch Zucker (über 2%) werden vermieden durch Behandeln der konz. Lsg. mit H₂SO₄, wodurch der Zucker verkohlt. Man zieht die Kohle mit W. aus, u. bestimmt im Auszuge das Betain. Das Verf. von STANEK (1904) liefert wegen Mitausfällung anderer Basen zu hohe, das von SCHULZE u. FRANKFURT (1893) wegen unvollständiger Fällung zu niedrige Ergebnisse. (Analyst 61. 829—35. Dez. 1936. Sutton Bonington, Loughborough, The Midland Agricult. and Dairy College.)

GROSZFELD.

XV. Gärungsindustrie.

Josef Blaha, *Die Vitalität der Reinkulturen von Saccharomyces ellips. vini in verschiedenen Nährmedien*. Am geringsten war die Vitalität der Saccharomyceskultur in Most; länger wurde sie erhalten in Hefecextrakt (über 8 Monate). Am längsten, etwa 5 Jahre, blieb sie erhalten im Pflaumensaft, in Malz blieb sie 2 Jahre unverändert. Die Vitalität verschwindet plötzlich, ohne vorherige Abschwächung. Das Gärvermögen u. die A.-Bldg. ändern sich bei den Reinkulturen nicht, mit Ausnahme der Kulturen in Pflaumensaft, wo eine geringe Abschwächung nach 4 Jahren beobachtet wurde, welche aber durch Übertragen in ein frisches Nährmedium verschwindet. Ein Einfl. des Zuckergeh. des Nährmediums auf die Lebensdauer der Kulturen wurde nicht beobachtet. Entscheidenden Einfl. auf die Erhaltung der Vitalität der Kulturen hat die Zus. des Mediums u. seine Stabilität, insoweit es sich um die Verdampfung des W. handelt. (Sborník čechoslov. Akad. Zemědělské 11. 407—13. 1936.)

SCHÖNFELD.

J. Raux, *Die Hefen*. (Vgl. C. 1937. I. 743.) Es wird der Einfl. der Würzelüftung, der Gärbottiche u. Aufbewahrung der Hefe besprochen u. zu häufigem Rassenwechsel innerhalb derselben Brauerei, zu stetiger neuer Reinzucht nicht überalteter Hefe, zum Würzwechsel u. Aufbewahrung bei etwa 0° geraten. (Brasserie et Malterie 26. 169—75. 20/12. 1936.)

SCHINDLER.

Félix Wagner, *Über Ammoniumsalze und Aminosäuren als Stickstoffquellen bei der Preßhefeherzeugung*. (Annales Zymol. [2] 3. 176—94. Dez. 1936. — C. 1936. I. 4634.)

SCHINDLER.

K. Myrbäck, *Trehalose in Preßhefe*. Gelegentlich einer Unters. über die sog. Selbstgärung von Hefepräpp. wird gefunden, daß *Preßhefe* im Gegensatz zu Brauereihefe (Unterhefe) große Mengen Trehalose enthält u. daß dieser Zucker es ist, der die Erscheinung der Selbstgärung verursacht u. nicht — wie früher angenommen — das Glykogen. Zunächst wird festgestellt, daß die Hauptmasse der durch Trockenhefe vergärbaren Kohlenhydrate der Preßhefe etwas anderes als Glykogen oder Hefegummi sind: Der durch fraktionierte A.-Fällung erhaltene Zucker dreht rechts, wird von J nicht gefärbt, wirkt nicht reduzierend u. liefert bei der Hydrolyse Glucose; Diffusionsverss. ergeben weiterhin, daß es sich um ein Disaccharid handeln mußte. Aus diesen Tatsachen wird auf das Vorliegen von Trehalose geschlossen. — Zur Gewinnung von reiner Trehalose wird 1 kg Preßhefe mit 75% W.-Geh. mit 2,5 l 95%ig. A. angerieben, abgesaugt, der Rückstand mit 0,5 l 70%ig. A. ausgewaschen u. beide Filtrate zusammen

bis auf ca. 300 ccm eingedampft. Hierzu fügt man zunächst 150 ccm einer 25%_{ig}. Lsg. von HgSO₄ in 10%_{ig}. H₂SO₄ u. darauf unter Umrühren festes BaCO₃ (+ Octylalkohol) solange hinzu, bis die Mischung neutral ist (p_H > 5). Die Fällung wird abgesaugt, mit einigen 100 ccm W. gewaschen u. von Hg mittels H₂S u. Absaugen des HgS befreit. Das Filtrat wird auf 200 ccm eingedunstet, bei 25—35° mit 800 ccm A. versetzt, durch Kieselgur u. Tierkohle geklärt u. zum Krystallisieren in den Eisschrank gestellt, nachdem man gegebenenfalls mit Trehalose geimpft hat. Die im Verlauf einer Woche ausgeschiedenen Krystalle werden abgesaugt, mit 80%_{ig}. A. gewaschen, getrocknet u. event. aus ca. 100 ccm W. nach Behandlung mit Kohle u. Zusatz von 400 ccm A. umkrystallisiert. Die erhaltene *Trehalose*, C₁₂H₂₂O₁₁ + 2 H₂O verliert ihr Krystallwasser beim Trocknen bei 120° u. u. schm. dann bei 205—207°; [α]_D²⁰ = +187,4° für die wasserhaltige, +207,1° für die wasserfreie Substanz. Das durch Diffusion bzw. kryoskop. bestimmte Mol.-Gew. beträgt 300—374. — Beim Lagern der Preßhefe verschwindet die Trehalose je nach den Umständen mehr oder weniger rasch. Für die Tatsache, daß Brauereihefe im Gegensatz zu Preßhefe keine Trehalose enthält, werden theoret. Gründe vorgebracht. Während Trehalose von n. lebender Hefe nicht u. von frischer Brauereihefe schlecht vergärt wird, wird sie von Trockenhefe sowohl aus Preßhefe, wie aus Brauereihefe mit prakt. der gleichen Geschwindigkeit wie Glucose verarbeitet. (Svensk kem. Tidskr. 48. 55—61. März 1936.) W. WOLFF.

Hermann Fink und Richard Lechner, *Herstellung von Futterhefe aus Sulfitablauge*. Zur Hefezüchtung wurde *Sulfitablauge* der Zellstoffwerke Mannheim-Waldhof mit einem Geh. von 2,56%_{ig} vergärbarem u. 3,9%_{ig} reduzierendem Zucker verwendet, die in der bei der Sulfitspiritusherst. üblichen Weise unter Lüften mit Ätzkalk u. Kreide neutralisiert, filtriert u. mit anorgan. Nährstoffen — (NH₄)₂HPO₄, (NH₄)₂SO₄, MgSO₄ u. K₂SO₄ — versetzt war. Während der Gärung wurde noch etwas verd. NH₃-Lsg. zugefügt. Das Gärgefäß war ein 8-l-Stutzen, der Lüftungskörper bestand aus einem Aggregat von gebrannten Steinen, die eine sehr feine Belüftung gewährleisteten. Etwa $\frac{1}{10}$ der gesamten Abblauge wurde zu Beginn im Gärgefäß vorgelegt, die Stellhefe — sorgfältig angepaßte Torulahefe — zugesetzt u. gelüftet. Innerhalb von 6—7 Stdn. wurde die Hauptmenge der Nährlsg. zugegeben u. noch 1 Stde. nachgelüftet. Gesamtdauer der Züchtung etwa 8 Stunden. Durch Zugabe von NH₃- u. Na₂CO₃-Lsg. wurde die gärende Würze bei schwach saurer Rk. gehalten. Temp. 28—30°. Die Ausbeuten an Hefetrockensubstanz in 5 Führungen lagen zwischen 50 u. 60%_{ig}, auf vergärbaren Zucker bezogen; der Eiweißgeh. der Hefen betrug 50—55%_{ig}. Die Ausbeute an Eiweiß-trockensubstanz war im Mittel 28%_{ig}, entsprach also der, die bei der Holzverzuckerung erreicht worden war. Das Ansteigen der Hefeausbeute von Züchtung zu Züchtung spricht für fortschreitende Anpassung der Hefe an das neue Substrat. Der Aschegeh. der Hefen war stets normal. — Durch diese Verss. der Vff. ist zum 1. Mal gezeigt, daß auch mit Sulfitablaugen die Futterhefenerzeugung in Dauerzüchtung ohne jeglichen Zusatz von organ. N möglich ist, wobei die vergärbaren Kohlenhydrate nach den heute geltenden Auffassungen ausgezeichnet ausgenutzt werden. (Angew. Chem. 49. 775—77. 24/10. 1936. Berlin, Landwirtschaftlich-Tierärztliche Fakultät der Univ. u. Inst. für Gärungsgewerbe.)

KOBEL.

Giorgina Turco, *Über die Acetylierung der Mannocellulose der Nüsse der Dumpalme*. Die Acetylierung der Mannocellulose (bereitet aus Steinnüssen der Dumpalme von Erythraä) mit Acetanhydrid u. wenig H₂SO₄ ergab eine *Triacetylmannocellulose*, die in Chloroform, m-Kresol, Tetrachloräthan vollständig lösl. war u. sich in Aceton zu 52,75%_{ig}, in Methylacetat zu 61,1%_{ig} u. in Pyridin zu 97,5%_{ig} löste. Die *Viscosität* der Lsgg. in Chlf. ist nur unwesentlich größer als die des Lösungsmittels. Die beim Eintrocknen der Lsgg. zurückbleibenden Filme sind sehr spröde. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. II. 925—27. 1936.)

OHLE.

Giorgina Turco, *Die alkoholische Gärung von Hydrolysaten aus den Samen der Dumpalme*. (Vgl. vorst. Ref.) Steinnußmehl wurde mit 1%_{ig}. H₂SO₄ (400 ccm auf 100 g) im Autoklaven erhitzt, derart, daß die Temp. in 2 Stdn. allmählich auf 160° gebracht u. noch 20 Min. auf dieser Höhe gehalten wurde. Das Hydrolysat wurde mit CaCO₃ bis auf p_H = 4,8—4,9 neutralisiert u. enthielt 5—8%_{ig} *Mannose* (bestimmt als Phenylhydrazon). Die Vergärung der Mannose erfolgte am besten mit einem Stamm von *Saccharomyces Elipsoideus*, isoliert von alger. Weintrauben, u. mit einem Stamm obergäriger Hefe, isoliert von gärenden frischen Feigen. Man erhält im besten Falle etwa 42%_{ig} der Theorie an Alkohol. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. II. 928—31. 1936. Mailand, Polytechnikum.)

OHLE.

Mariller und Desse, *Über den Einfluß von Salzen bei der Destillation*. Verss. über die Wrkg. von CaCl₂ auf die Dest. von A.-W.-Mischungen verschied. Zus. unter Zugabe von Äthyl-, Butyl- u. Amylacetat, sowie von Fuselbestandteilen (mauvais goûts) aus Rohspiritus (Eestern u. Aldehyden) ergaben, daß der Reinigungsquotient durch den Salzzusatz bedeutend erhöht wird. Tabelle über Koeff. *K'* nach SOREL-BARBET (1895) im Original. (Bull. Ass. Chimistes 53. 989—92. Dez. 1936.) GROSZFIELD.

Leon Kowalczyk, *Reinigung und Nutzbarmachung von Spiritus*. I. *Die Reinigung von Rektifikaten III. Sorte*. Das bei der Rohspiritusreinigung als Abfallprod. entstehende Rektifikat III. Sorte läßt sich von den Aldehyden zu 80% durch Behandeln mit NaOH befreien u. zu 93—95% der Ladung unmittelbar als Brennspritus gewinnen. An Vorlauf fallen 3—5% an, die als Treibmittel oder in der Lackindustrie verwertet werden können. (Przemysł Chem. 20. 238—45. 1936.) SCHÖNFELD.

Harry W. von Loesecke, H. H. Mottern und George N. Pulley, *Weine, Branntweine und Liköre aus Citrusfrüchten*. Durch Zusatz von Mais- oder Rohrzucker zum Saft, Impfen mit Reinkulturen von Weinhafe u. Vergären werden Orangen- u. Grapefruchtweine von angenehmem Aroma u. Geschmack erhalten, alkoholreichere durch Aufspritung bis 18 oder 22 Vol.-% Alkohol. Warmlagerung (baking) während 60 Tage bei 52—55° liefert ein Prod. von sherryähnlichem Geschmack u. Aussehen (Färbung). Die Spirituosen erhält man durch Abbrennen der Weine u. anschließende Lagerung in Eichenfässern, Citrusliköre durch Zusatz von Citrusölen u. Zuckersirup zu den entsprechenden Branntweinen. (Ind. Engng. Chem. 28. 1224—29. Okt. 1936. Winter Haven, Fla., U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFIELD.

Erich Walter, *Herstellung, Verarbeitung und Untersuchungen von Weinbränden und Weinbrandverschnitten*. Prakt. Angaben. (Destillateur u. Likörfabrikant 50. 15—18. 2/1. 1937. Berlin SW 61.) GROSZFIELD.

F. Boinot, *Einige Betrachtungen über die chemische Kontrolle in der Apfelbrennerei*. Hinweis auf die Mannigfaltigkeit der Zuckerbest.-Methoden u. die dadurch bedingten Fehlermöglichkeiten bei Vergleichen. Die Kenntnis des genauen mittleren Zuckergeh. bildet die Grundlage einer richtigen Bilanz. Während der Extraktion tritt ferner schon eine gewisse Vorgärung ein, bei der 4—9% des gesamten A. gebildet werden können. Vorschläge für Vereinheitlichung von Probenahme, Zuckerbest. u. A.-Best. in gärenden Maischen. (Bull. Ass. Chimistes 53. 993—99. Dez. 1936.) GROSZFIELD.

G. Nowak und E. Mörke, *Hopfen der Ernte 1936*. Bericht u. Übersichtstabellen über die chem. Zus. u. den Ausfall der Handbonitierung diesjähriger Hopfen. (Wschr. Brauerei 53. 337—40. 357. 31/10. 1936.) SCHINDLER.

H. Fink und F. Just, *Versuche zum Alkaloidnachweis im Hopfen*. Auf Grund eingehender, näher beschriebener Unterss. kommen Vff. zu dem Ergebnis, daß weder im Hopfen, noch in den Hopfensamen ein Alkaloid nachzuweisen war. Der physiol. Wrkg. des Hopfens u. seiner Extraktstoffe im Bier muß demnach ein anderer Stoff u. nicht ein „Hopfenalkaloid“ zugrunde liegen. Angaben über die Durchführung der Versuche. Schemata. (Wschr. Brauerei 53. 417—21. 26/12. 1936.) SCHINDLER.

F. Zattler, *Spritzschäden an Hopfen durch falsch zubereitete „Kupferkalkbrühe“*. Es wird über einen Fall berichtet, bei dem die fälschliche Verwendung von Gips statt Kalk in der Kupferkalkbrühe zu schweren Schädigungen der Hopfenpflanze führte. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 76. 1027—28. 23/12. 1936.) SCHINDLER.

Kurt Wöger, *Luftweiche und Kalkweiche*. Besprechung der Vorteile der einzelnen Weicharten u. Befürwortung der gleichzeitigen Anwendung der Lüftung während der Kalkweiche. Die Gerste enthält starken Wachstumsantrieb, wodurch gleichmäßiges Keimen, Verkürzung der Mälzungsdauer u. kalte Führung des Malzes auf der Tenne ermöglicht wird. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 77. 31. 13/1. 1937.) SCHINDLER.

M. G. Lebeau, *Das Abziehen der Biere unter Luftabschluß und die Wiedergewinnung der Gärungskohlensäure*. Es werden die Vorteile besprochen, die bei der Flaschenfüllung mit vorherigem Verdrängen der darin befindlichen Luft durch CO₂ auftreten. Ausführliche Angaben über den Gang des Verfahrens. (Petit J. Brasseur 45. 51—53. 15/1. 1937.) SCHINDLER.

Jos. Vilsmeier, *Abdichtungseinlagen für metallische Flaschenverschlüsse unter besonderer Berücksichtigung des „Alka“-Aluminiumverschlusses und des Crownkorks*. Verss. mit zahlreichen Einlagen in Crownkorks über deren Gasdichtigkeit bei n. u. Pasteurisationsdruck in der Flasche. Ob „Alka“ oder Crownkork, stets bewährte sich Gummi als beste Einlage vor Preßkorkleinen paraffiniert, Preßkorkstanniol u. Preßkorkcellux. Tabellen. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 47. 231—35. 20/12. 1936.) SCHINDLER.

Yoshio Otani, *Untersuchungen über die Hyochibacillen im Sake*. Die das Wachstum der Hyochi-Bacillen (HyB.) fördernden Stoffe befinden sich in Tierorganen, Tier- u. Pflanzengewebe, Vitaminpräp. u. deren wss. Auszügen. Ihre Wrkg. geht fast mit dem Geh. an Vitamin B parallel. Eine charakterist. Eig. dieser Stoffe ist ihre Festigkeit auch bei höheren Temp. (z. B. 134°). Die bei der Dialyse permeablen Stoffe sind leicht lösl. in W. u. Alkali, wenig in Aceton u. schwer in Ä., Bzn. u. Äthylacetat. Mit Phosphorwolframsäure u. Silberbarium werden sie völlig niedergeschlagen, nicht aber durch Ba(OH)₂, HgS, Pb-Acetat, Pikrinsäure, AuCl₃, PtCl₄ u. HgCl₂. Bei Vgl. des Einfl. der Stoffe auf HyB. gegenüber Hefe wurden 3 wichtige Unterschiede gefunden: 1. Niederschlagbarkeit mit Silberbarium. 2. Zers. bei Alkalizusatz. 3. Adsorption durch Fullererde. Von 13 Aminosäuren (Glykokoll, α -Alanin, Leucin, Phenyl- α -alanin, Phenyl- β -alanin, Tyrosin, Cystin, Asparaginsäure, Asparagin, d-Glutaminsäure d-Lysin, 2 HCl, Histidin HCl u. 1-Tryptophan) u. 2 Peptiden (Leucylglycin u. Glycylglycin) war keines in dem, das Wachstum der HyB. fördernden Stoffe zu ersetzen. Bei Ggw. von Zuckerarten gedeihen die Bacillen mit Dextrin, Maltose u. Galaktose etwas lebhafter als ohne Zucker, aber ohne wirkliche Wachstumsförderung. — Das Optimum der HyB.-Entw. im Sake liegt bei 30°, das Minimum bei 4,5°, das Maximum bei 50°. Zur Pasteurisierung genügen bei 50° 30 Min., bei 55° 5 Min. u. bei 60° 1 Moment. Das minimale p_H liegt bei 3,5, das maximale bei 6,4, u. das Optimum zwischen 4,5 u. 5,0. Gesätt. Monocarbonsäuren (außer Ameisensäure) hindern die HyB.-Entw. um so mehr, je größer die C-Zahl ist. Bei mehrbas. Carbonsäuren ist der hemmende Einfluß der ungesätt. Säuren stärker als der gesättigten. Von Oxybenzoesäuren hemmt nur die Salicylsäure, die beiden anderen Formen nicht. Ebenso wirkten Mineralsäuren hemmend auf die Bacillentwicklung. — Von den HyB. wird von den chem. Bestandteilen des Sake der Zucker am leichtesten verdaut, wodurch die organ. Säuren, sowie die Aminosäuren darin zunehmen. Unter den N-Stoffen nimmt Peptid-N sehr stark ab, auch Albumose-N geht etwas zurück, Amino-N nimmt zu u. die anderen N-Formen bleiben prakt. konstant. Von Zuckerarten geht der reduzierende Zucker (Maltose u. Glucose) sehr stark zurück, auch Dextrin nimmt etwas ab, Pentose bleibt unverändert. Von Säuren nehmen die nichtflüchtigen viel mehr zu als die flüchtigen. Von ersteren ließen sich nur Milchsäure u. Bernsteinsäure nachweisen. Bei der Sakefäulnis findet starkes Wachsen der Milchsäure statt, während die Bernsteinsäuremenge fast gleich bleibt. — Bei den isolierten HyB. handelte es sich fast immer um Milchsäurebakterien, nur einmal um Essigsäurebakterien. Die 500 isolierten Stämme wurden in 4 Arten geteilt, die sämtlich der Gattung *Lactobacillus* angehörten. Sie waren stäbchenförmig ohne Eigenbewegung, sporenlos u. ließen sich nach GRAM färben. Sie hatten den charakterist. Hyochi-Geruch, entwickelten sich in Sake gut, nicht aber in gewöhnlichen Nährlösungen. Im Fäulnissake war am häufigsten *Lactobacillus Hyochi*, dann *L. filamentosus* u. *L. alcoholophilus*, am seltensten *L. saprogenes* zu finden. (J. Fac. Agric., Hokkaido Imp. Univ. 39. 51—142. 1936. [Orig.: dtseh.])

GROSZFIELD.

H. Wüstenfeld und H. Kreipe, *Vergleichende Untersuchungen über den Flüssigkeitsverlust von Holz- und Steinzeugbildnern*. Im Jahresdurchschnitt betrug der Verlust bei den Steinzeugbildnern 0,43, bei den Holzbildnern 1,85%; der Unterschied ist allein durch den durch die Porosität des Bildnerholzes bedingten Fl.-Schwund verursacht. Die Ausbeute war bei den Steinzeugbildnern im Mittel um 7,7% besser. In den einzelnen Monaten schwanken die Fl.-Verluste je nach Temp. u. Luftzugsverhältnissen. (Dtsch. Essigind. 41. 5—7. Dez. 1936. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.)

GROSZFIELD.

W. Jerschow, *Technische Bestimmung von Stärke im Getreidekorn*. Ein mit dest. W. gefüllter Meßkolben von 100 ccm wird abgewogen. 50 g Korn werden in den geleerten Kolben gegeben u. mit W. zur Marke gefüllt u. gewogen. Aus der Gewichts-differenz ergibt sich das Gewicht von 50 g Korn in W.; nach einer Tabelle wird daraus der Stärkegeh. berechnet. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilmaja Promyschlennost] 12. Nr. 6. 50—52. 1935.)

SCHÖNFELD.

Carbon Dioxide Co., Liverpool, und Charles Eric Paul, Heswall, England, *Kälteerzeugung*. Zum Kühlen von Fl., z. B. von Bier, wird feste CO₂ u. eine Mischung von Glycerin u. denaturiertem Spiritus als Kälte-träger verwendet, wobei gegebenenfalls die entstehenden CO₂-Dämpfe in den Kälte-träger eingeleitet werden. (E. P. 446 345 vom 26/10. 1934, ausg. 28/5. 1936.)

E. WOLFF.

Continental Can Co., Inc., New York, übert. von: **Samuel Clifford Robison**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Auskleidungsmasse für Bierlager- und Transportgefäße*,

bestehend aus einer Lsg. von 2 (Teilen) geblasenem Asphalt u. 1 Gilsonit in 14 CCl₄. Der Überzug soll keinen Geschmack an das Bier abgeben. (A. P. 2 062 234 vom 30/8. 1933, ausg. 24/11. 1936.)
SCHINDLER.

Soc. des Etablissements Barbet, Frankreich, *Vereinigte Destillation und Rektifikation von Weinen mit doppelter Dampfwirkung*. Das Verf. nach F. P. 702 284 wird dahin abgeändert, daß durch eine bes. Führung der Kondensate u. Dämpfe eine vollständige Entfernung der SO₂-Dämpfe vor der Reinigung u. Rektifikation erzielt wird. Das Endprod. ist SO₂-frei u. außerdem wird die Korrosion der Kolonnen verhindert. (F. P. 47 052 vom 19/8. 1935, ausg. 14/12. 1936. Zus. zu F. P. 702 284; C. 1931. II. 1212.)
SCHINDLER.

Food & Fruit Industries, Inc., übert. von: **Eugene G. Grab**, Winchester, Va., V. St. A., *Herstellung von Gärungsessig*. In 160 ccm eines mit Essigbakterien versetzten Essigs wird 1 g Gelatine, Agar, Hausenblase o. dgl. bei 32° gelöst. Von dieser Lsg. werden je Gallone eines Fruchteiders 20 ccm zugesetzt u. die Mischung in bekannter Weise unter ständigem oder zeitweisem Belüften, z. B. mit O₂, zu Essigsäure vergoren. (A. P. 2 057 144 vom 6/4. 1934, ausg. 13/10. 1936.)
SCHINDLER.

William Augustus Hall, Toulon, Frankreich, *Herstellung von Gärungsgetränken*. Zunächst werden auf trop. Algen (Chlorophyceae oder Cyanophyceae), bes. aus Indochina, mit Hilfe von Fruchtsäften die sich entwickelnden Hefen u. Pilze mehrfach reingezüchtet. Es bilden sich dann körnige Kolonien aus Hefe, Milchsäurebakterien, Mycoderma u. Mucor, die dem Kefir ähneln u. auch ebenso zum Ansetzen von moussierenden Getränken verwendet werden. Z. B. dient als Gärfl. eine 6^o/₁₀ig. Zuckerlsg., der 60 g „Kefir“ u. 60 g Trockenfeigen zugesetzt werden. Nach 36–48 Stdn. Gärung bei 20 bis 25° kann die Fl. abgefüllt werden. Milch kann ebenso vergoren werden. Die Kolonien sind bei 40° getrocknet haltbar. (E. P. 457 465 vom 28/5. 1935, ausg. 24/12. 1936.)
SCHINDLER.

Vereinigte Brauereien Schwechat, St. Marx, Simmering, Hütteldorf, Dreher, Mautner, Meichl Akt.-Ges., Wien (Erfinder: **Karl Schreder**, Schwechat), *Herstellung von alkoholfreien bzw. -freien Getränken* unter Verwendung des *Terrobacterium mobile* oder anderer ähnlich wirkender Organismen nach Oe. P. 128 840, dad. gek., daß die Gärung mit dem *Terrobacterium mobile* in einem Zeitpunkt unterbrochen wird, bevor der A.-Geh. 0,5% beträgt. Die Unterbrechung kann durch Tiefkühlen oder Erwärmen erfolgen. Zur besseren Überwachung u. Hemmung der Gärung wird am besten bei Tempp. unter 28° u. bei mehreren Atmosphären Überdruck gearbeitet. (Oe. P. 148 144 vom 5/12. 1935, ausg. 28/12. 1936. Zus. zu Oe. P. 128 840; C. 1932. II. 1851.)
SCHINDLER.

Ernst Fertig, Brautechnologische Zahlen- und Formel-Sammlung. Zur Orientierung u. zu vergleichenden Zwecken im eigenen Betrieb. Nürnberg: F. Carl. 1937. (29 S.) 8°. M. 1.50.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

W. V. Cruess, *Aussichten einer chemurgischen Forschung in Californien*. Vf. bespricht Aussichten u. Vorteile einer Auswertung der großen landwirtschaftlichen Erzeugung Californiens durch chem.-industrielle Auswertung der Prodd. u. Abfälle. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 16. 102–05. 119–23. 1936.) GROSZFELD.

Josef Gangl, *Metallvergiftungen durch Lebensmittel*. Vf. teilt die Gebrauchsmetalle in 3 Gruppen, nämlich 1. ohne wesentliche Giftwrkg. (Fe, Al, Ni, Cr, Ag, Au), 2. mit mäßiger Giftwrkg. (Cu, Zn, Sn), 3. mit starker Giftwrkg. (Pb, Cd, Sb). — Weitere Einzelheiten im Original. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 20–25. 5/1. 1937. Wien, Bundesanstalt f. Lebensmittel-Untersuchung.) GROSZFELD.

W. W. Wassiljew und A. L. Geniss, *Die Anwendung künstlicher Kälte bei der Agar-Agarfabrikation*. Die bei Abkühlung von Agargallerte ausgeschiedene W.-Menge ist unabhängig von der Kühlmethode. Vor dem Abkühlen muß die Gallerte mit W. bis zur Farblosigkeit gewaschen werden. Zweckmäßig wird auf –10° gekühlt, dann unter Schütteln oder Zentrifugieren nicht über 40° erwärmt. Am besten eignen sich Platten u. Streifen für die Abkühlung. Die Anfangskonz. beeinflußt die erforderliche Abkühlungsdauer wenig. (Kälte-Ind. [russ.: Cholodilnoje Djelo] 14. Nr. 2. 26–27. Febr. 1936.)
R. K. MÜLLER.

Hans Deutsch-Renner, *Zur Frage des Nachweises von ätherischen Ölen in Getreide, Mehl und Brot*. Hinweis auf die Chemie der Geruchsstoffe des Weines, die analog für Getreide u. seine Mahlprodd. noch erfolgreiche Unterss. verspricht. (Mühle 73. Nr. 44. Mühlenlabor. 6. 153—56. 30/10. 1936.) HAEVECKER.

R. M. Bohn, *Beständigkeit von gemischten Mürbemachmitteln für Zwieback*. Die mit gemischten Fetten als Mürbemachmittel ausgeführten Vers.-Reihen (Tabelle) ergaben, daß die Beständigkeit der Mischungen verschied. Fette gegen Ranzigwerden nicht gleich ist der Beständigkeit des am wenigsten haltbaren Fettes, sondern prakt. zwischen den Beständigkeiten der angewandten Fette liegt. Heute werden die billigeren gemischten Fette als Mürbemachmittel den teureren, reinen Fetten vorgezogen. (Oil and Soap 13. 302—03. Dez. 1936. Chicago, Independent Biscuit Mfrs. Co.) WITTKA.

I. S. Jaitschnikow und **T. W. Schwedowa**, *Eiweißstoffe der Weizenkleie*. Kleie u. Kleienschrot aus Weizen wurden je 2 mal der Reihe nach mit der 10-fachen Menge dest. W., 10%_{ig}. NaCl-Lsg. (bei 60°) u. 0,25%_{ig}. NaOH behandelt u. in den erhaltenen Auszügen Gesamt-N₂ neben dem Protein-N₂ bestimmt (vgl. Tabelle im Original). Der Kleie konnte auf diese Weise ca. die Hälfte ihres Proteingeh., dem Schrot etwas weniger, entzogen werden. Bei diesem war der Proteingeh. der wss. u. NaCl-Extrakte geringer als bei der Kleie, in der NaOH-Fraktion kehrte sich das Verhältnis um. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 584—87. 1936.) MAURACH.

A. S. Spiridonowa, *Die Bedingungen für die Lagerung von Konserven*. Günstigste Lagerungstemp. 0°. Gezuckerte Kondensmilch (50—62% Zucker) ändert sich nicht bei —10°. (Konserven-Ind. [russ.: Konsserwnaja Promyschlennost] 1936. Nr. 9. 9—16. Sept.) SCHÖNFELD.

* **E. L. Batchelder**, *Faktoren, welche den C-Vitamingehalt von Äpfeln beeinflussen*. Das Verhältnis Blattfläche/Frucht beeinflusst den C-Vitamingeh. der Äpfel nur mit Bezug auf die Fruchtgröße. Dadurch verschiebt sich das Verhältnis von Schale zu Fruchtfleisch, u. da das Vitamin hauptsächlich in der Schale lokalisiert ist, liefern also kleine Früchte relativ mehr Vitamin. Eine Lagerungstemp. von 40° führte zu größeren Vitaminverlusten als eine solche von 32°. (J. agric. Res. 53. 547—51. 1/10. 1936.) GRIMME.

A. W. Kononow, *Marinierung von Obst und Beeren*. Marinierte Früchte sind bei 0° u. nicht unter —0,5° aufzubewahren; die Essigsäurekonz. darf nicht unter 1% betragen. Marinierte Pflaumen u. Kirschen können bei 1,5% Essigsäuregeh. bei 15° gelagert werden, Weintrauben nur bei 0°. Die Marinierung ist mit einer Lsg. vorzunehmen, welche etwa denselben Zuckergeh. hat wie die Früchte. Wird die Zuckerkonz. in zuckerarmen Früchten allmählich um 1—2% gesteigert, derart, daß in der Zwischenzeit der Zucker diffundieren kann, so kann man die Zuckerkonz. ohne wesentliche Änderung der Fruchtform in den Früchten erhöhen. Marinierte Kirschen lassen sich so bis auf einen Zuckergeh. von 17% bringen. Zuckerarme Früchte schrumpfen aber dabei zusammen; dies gilt namentlich für unreife Früchte. (Konserven-Ind. [russ.: Konsserwnaja Promyschlennost] 1936. Nr. 8. 7—21. Aug.) SCHÖNFELD.

Max Winkel, *Wissenschaftliche Grundlagen für die Herstellung von haltbaren Frischpflanzensäften*. Besprechung der in den Pflanzen enthaltenen Wirkstoffe, des Auspressens, der Frischerhaltung u. Haltbarmachung der Säfte. (Pharmac. Ztg. 82. 20—23. 6/1. 1937.) GORBAUCH.

W. Diemair, *Über die Zusammensetzung der 36er Himbeermuttersäfte aus dem Bayerischen Wald*. Einzelheiten im Original (Tabellen). (Dtsch. Destillateur-Ztg. 58. 12. 9/1. 1937. München, Deutsche Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie.) GD.

E. I. Van Itallie, *Übersicht über neuere Untersuchungen über Pektin und seine Anwendungen*. (Vgl. C. 1935. I. 1788.) Besprechung der neueren Ergebnisse von EHRLICH (vgl. C. 1936. I. 788). (Pharmac. Weekbl. 73. 1705—16. 26/12. 1936. Amsterdam.) GROSZFELD.

Heinrich Fincke, *Die Bedeutung der Arbeit des deutschen Chemikers in der Kakaowirtschaft*. (Dtsch. Schokoladen-Ztg. 1936. Nr. 28. 4 Seiten. Nov. Sep.) GROSZFELD.

H. Fincke, *Zur Frage eines Wertmaßes für Kakaobohnen*. Inhaltlich ähnliche Arbeit wie die C. 1936. II. 554 referierte. (Kazett. 1936. Nr. 22. 4 Seiten. 30/11. Köln. Sep.) GROSZFELD.

Harry Barron, *Kautschuk und Kaugummi*. Mangels ungenügender Anlieferung von Chiclegummi für die Kaugummierzeugung ist man bemüht, aus Mischungen von

Kautschuk u. geeigneten Zusatzstoffen (Harzen, Wachsen, Ölen, Fetten usw.) einen entsprechenden künstlichen Chicle herzustellen. Besprechung der Anforderungen. Patentverfahren. (Rubber Age [London] 27. 368—69. Jan. 1937.) RIEBL.

F. R. Darkis, L. F. Dixon, F. A. Wolf und P. M. Gross, *Kamingetrockneter Tabak. Korrelation zwischen chemischer Zusammensetzung und Blattstellung von unter verschiedenen Witterungsbedingungen gewachsenem Tabak*. Analysenergebnisse verschied. Grade von kamingetrocknetem (flue-cured) Tabak aus 4 witterungsverschied. Ernten (Tabelle). Wrkg. von Mengen u. Verteilung des Regenfalles auf Zus. u. Anteil einer jeden Tabakqualität. Hinweis auf die engen Zusammenhänge zwischen Tabakqualität der Erzeuger u. Bewertung nach Blattstellung, Korrelationen zwischen chem. Bestandteilen u. Gruppen derselben. Beweise für die Annahme, daß K eine überragende Rolle im Stoffwechsel der Tabakpflanze spielt. (Ind. Engng. Chem. 28. 1214—23. Okt. 1936. Durham, N. C., Duke-Univ.) GROSZFELD.

Yuzuru Okuda und Kitaro Katai, *Chemische Untersuchungen über Büchsenfleisch*. II. *Über den Gehalt gelagerter Dosenkonserven an Gasen und Metallen*. (Bull. chem. Soc. Japan 11. 715—17. Nov. 1936. [Orig.: engl.] — C. 1937. I. 1311.) GROSZFELD.

Yuzuru Okuda und Kitaro Katai, *Chemische Untersuchungen über Büchsenfleisch*. III. *Bei der Hitzeconservierung und Lagerung erzeugte Kohlendioxid- und Wasserstoff-gase*. (Bull. chem. Soc. Japan 11. 718—21. Nov. 1936. [Orig.: engl.] — C. 1937. I. 1311.) GROSZFELD.

G. A. Richardson und C. L. Hankinson, *Amylase in Kuhmilch*. Milch von n. Kühen besitzt die Fähigkeit, Stärke zu verflüssigen, zu dextrinieren u. zu verzuckern. Obwohl opt. Drehungsverss. wegen des hohen Lactosegeh. der Milch u. ihrer ziemlich schwachen diastat. Kraft nicht ausführbar waren, darf man annehmen, daß sie α - u. β -Amylase enthält. Erstere ist weniger hitzebeständig als letztere u. wird bei 55° in 30 Min. erheblich inaktiviert. Die β -Amylase der Milch behält ihre ursprüngliche Wrkg. nach 30 Min. bei 65°. Die optimale Inkubationstemp. zur Best. der α -Amylase-wrkg. von Milch liegt im Bereich von 30—40°, für die beim β -Typ bei etwa 50°. Milch von Kühen mit Anzeichen chron. Mastitis ist durch hohe, jedoch stark variable, diastat. Wrkg. gekennzeichnet. (J. Dairy Sci. 19. 761—72. Dez. 1936. Davis, Univ. of California.) GROSZFELD.

Schwarz, *Das Hofiusverfahren zur Frischhaltung flüssiger Molkereierzeugnisse*. Bericht über den derzeitigen Stand seiner Entwicklung. In den aus V2A-Blech bestehenden HOFIUS-Fässern wird die auf 8° und darunter gekühlte Milch unter O₂-Druck von 8 at gelagert. Rohe u. kurzzeiterhitzte Vollmilch hielt sich in einem Vers. im Kühlschrank 17 Tage geschmacklich gut. Nach 28 Tagen war leichter caramelartiger Geruch u. Geschmack eingetreten, der dann weiter zunahm. Nach 4 Wochen war die Milch auch durch Säuerung unbrauchbar geworden. Die Keimzahlen stiegen unter O₂-Druck zunächst an u. nahmen dann nach 5 Wochen stark ab. Durch die Behandlung nach HOFIUS wird die Aufrahmung um 30—70% vermindert, die Labgrade wurden nicht beeinflußt, die Labfähigkeit sehr wenig. Die Haltbarkeit von Buttermilch ließ sich mindestens um 18 Tage erhöhen. Schlagsahne hielt sich 23 Tage im Geruch u. Geschmack einwandfrei, doch nahm der Säuregrad zu. Butter aus nach HOFIUS behandeltem Rahm hatte stets etwas malzigen, artfremden Geschmack, der sich auch bei der Lagerung nicht verlor. H₂O₂ ließ sich nach der Behandlung nicht nachweisen, ebenso keine wesentliche Beeinflussung der JZ. des Fettes. (Angew. Chem. 50. 39 bis 40. 2/1. 1937. Kiel, Preuß. Versuchs- u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.) Gd.

* **Jean Pien**, *Vitamine und Vakuumsterilisierung*. Bericht. Von den Vitaminen wurden A, B₁, B₂, C, D u. E durch Hitze bei Ausschluß von O₂ nicht geschädigt. (Lait 17. 27—46. Jan. 1936. Fermiers Réunis.) GROSZFELD.

G. Génin, *Erhöhung der antirachitischen Eigenschaften der Milch durch Lichtbestrahlungen*. Vf. bespricht den Einfl. der Wellenlänge auf Vitaminbldg. u. Geschmack. (Lait 17. 47—49. Jan. 1937.) GROSZFELD.

W. E. Krauss, R. M. Bethke und R. G. Washburn, *Faktoren, die die Aktivierbarkeit von Milch mit ultraviolettem Licht beeinflussen*. Mit Zunahme des Fettgeh. steigt im allgemeinen die Aktivierbarkeit der Milch. Bei annähernd konstantem Fettgeh. ist der Hauptfaktor für die Vitamin-D-Wrkg. der ursprüngliche Vitamin-D-Geh. der unbestrahlten Milch. Dieser wurde bestimmt durch Unters. der Aktivierbarkeit von unter weit verschied. Fütterungsarten erzeugten Milchproben, wobei hauptsächlich die Art des Raubfutters variierte. Milch von holstein. u. Jerseykühen, auf denselben Fettgeh. gebracht, wurde bei der Bestrahlung auf denselben Grad aktiviert. Nicht

auf den Fettgeh. eingestellte Milch derselben Rassen wurde ebenfalls auf denselben Grad aktiviert, obwohl die Jerseymilch bedeutend fettreicher u. von Natur vitaminreicher war. Dies bedeutet, daß die Fraktion der fettreichen Trockenmasse von Holsteinmilch mehr aktivierbare Stoffe enthalten kann als die von Jerseymilch. (J. Dairy Sci. 19. 739—47. Dez. 1936. Wooster, Ohio Experiment Station.) GROSZFELD.

G. A. Richardson, *Der „Übergangspunkt“ von Milchfett*. Abkühlungskurven von Milchfetten nach bes. Verf. (Ausführung im Dewargefäß), Einzelheiten (Diagramm) im Original. Der Übergangspunkt stellt die Temp. dar, bei der eine zweite Phase sich aus dem geschmolzenen Fett abzuschneiden beginnt. (J. Dairy Sci. 19. 749—52. Dez. 1936. Davis, Univ. of California.) GROSZFELD.

P. Ch. Tolmatschew, *Die Resorbierbarkeit von Casein*. Techn. Casein mit Kartoffeln in Form gebratener Kotelettes in einer Menge von 100 g pro Tag werden außerordentlich gut von den Vers.-Personen aufgenommen. Es steht somit gutem Rindfleisch seiner Resorbierbarkeit nach nicht nach. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 164—69. 1936. Nowossibirsk, Westsibir. Inst. f. Ernähr.) KLEVER.

Hugo Kühl, *Untersuchungen über die Haltbarkeit des Quargs*. Nach Lagerungsverss. (Verfolgung von Säuregrad u. Biuretrk. auch im wss. Filtrat) erfolgt die Lagerung von Quarg am besten bei Luftzutritt. Von bes. Einfl. auf Veränderungen sind die eingeschlossenen milchzuckerhaltigen Molken als Nährstoffträger für die zuckerabbauenden Bakterien (Säuregärer). Durch Pressung erhaltene bröckelige Massen gingen bald in KäserEIFung (fauliger Geruch des Innern) über, weil durch das Auspressen auch die schützende Milchsäure entfernt wird. Dagegen ist vor dem Verkauf Abpressen von zu saurem Quarg u. Verarbeiten mit W. oder Magermilch zweckmäßig. (Chemiker-Ztg. 61. 67—68. 16/1. 1937. Berlin.) GROSZFELD.

W. Ritter und Th. Nußbaumer, *Säurewecker*. Für die Unters. eines Säureweckers kommt neben der bakteriolog. Reinheit vor allem Prüfung auf Geruch u. Geschmack in Frage, daneben Best. des Säuregrades, Unters. auf flüchtige Säure (Essigsäure), Acetoin + Diacetyl u. gegebenenfalls CO₂. Unter n. Bedingungen lassen sich Säurewecker längere Zeit ohne Gefährdung weiter verimpfen. Anomale Säurewecker können bei der Verimpfung auf Rahm sich vollständig n. verhalten. Verss. durch Zugabe von Stoffen (Zuckerarten u. Hefextrakt), Änderungen in der Bldg. von flüchtigen Säuren u. Acetoin + Diacetyl hervorzurufen, schlugen fehl. Die Methylenblauentfärbungsfähigkeit verschied. Säurewecker ist unabhängig von der Züchtungsart, weiterhin stark von der Art der Pasteurisation der Milch, indem bei hochhitzter Milch die Red. immer kürzer verläuft als in dauerpasteurisierter. Durch Zugabe von Cu, bes. zu dauerpasteurisierter Milch, wird die Entfärbungszeit verlängert. (Schweiz. Milch-Ztg. 1936. Nr. 77/79. 33 Seiten. Sep.) GROSZFELD.

J. M. Rosell, *Neuzeilliche Methoden zur Herstellung dänischer Butter*. (Lait 17. 1—19. Jan. 1937. Montréal, Univ.) GROSZFELD.

W. M. Bogdanow und W. J. Passter, *Die Anwendung von aromabildenden Mikroben bei der Butterverarbeitung*. Über Verss. der verschied. Säuerung des Rahms zur Butterbereitung. Die Säuerungskultur bestand aus Str. lactis, Str. cremoris u. einer Reihe von Aromabildnern. Im Vgl. hierzu wurde die Wrkg. der üblichen Säuerung mit Str. lactis geprüft. Die Butter, bereitet auf Kulturen mit aromabildenden Mikroben, hatte reinen Geschmack u. Geruch. Beste Ergebnisse wurden erzielt bei langer Säuerung bis auf 45° T mit 3% Kultur u. einer Dauer von 10—13 Stdn. bei 15°. Größte Haltbarkeit der Butter (nach 3 Monaten Lagern bei 3—8°) wurde beobachtet bei Butter kurzer Säuerung (Eintragen der Mutterkultur 30 Min. vor Verbuttern derart, daß die Acidität des Rahms bis auf 25° T steigt). (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyshlennost] 3. Nr. 4. 14—21. 1936.) SCHÖNFELD.

O. R. Overman, *Faktoren für die Haltbarkeit von Butter*. Verss. mit 36 Butterproben verschiedenster Qualität führten zu folgenden Schlüssen: Die Punktbewertung der Butter liefert keine Anzeige für ihre Haltbarkeit, ebensowenig die Best. der physikal. u. chem. Kennzahlen dabei. Die Induktionsperioden u. Oxydationsgeschwindigkeiten schwanken so unregelmäßig, daß kein Zusammenhang mit der Haltbarkeit zu erkennen ist. Butter aus Süßrahm erreicht höhere Punktzahl u. behält diese bei der Lagerung besser als Butter aus demselben Rahm nach Reifung mit Säurewecker u. teilweiser Neutralisierung. Dazu war sie besser als Butter aus demselben Rahm mit Spontansäuerung bei gleicher Behandlung. Die Art der Neutralisierungsmittel beeinflusst nicht Punktzahl u. Haltbarkeit. Butter aus mit Säurewecker bis 0,44% Säure gereiftem Rahm bei Verbuttern ohne Neutralisierung wertete höher u. hielt ihre

Bewertung beim Lagern länger als nach Reifung auf 0,61% Säure, solche wieder besser als nach Reifung auf 0,82%. Überneutralisierung von Rahm erzeugte Butter von geringer Güte u. schlechter Haltbarkeit. Gesalzene Butter aus Süßrahm wertete höher, verlor aber ihre Bewertung schneller als ungesalzene Butter aus demselben Rahm. Buttersorten mit höchster Anfangsbewertung u. bester Qualitätserhaltung wurden aus Frischrahm aus der frischesten Vollmilch erhalten. Diese Butterproben waren nicht gesalzen u. nach etwa 2-jähriger Lagerung noch von brauchbarer (salable) Qualität. (Nat. Butter Cheese J. 27. Nr. 24. 6—7. 25/12. 1936. Urbana, Ill.) GROSZELD.

W. Ritter, *Das Fischigwerden der Butter und seine Bekämpfung*. Ein Vers. von längerer Dauer ergab, daß bei Pasteurisierungstemp. unter 86° im Diskusplattenpasteur fast regelmäßig Fischigkeit auftrat, bei 86° ungefähr in der Hälfte der Fälle u. bei 90° unter sonst gleichen Bedingungen in keinem Falle. Pasteurisation auf 94° bietet keine Vorteile u. macht das Ergebnis wieder ungünstiger. (Schweiz. Milch-Ztg. 1936. Nr. 95/98. 38 Seiten. Bern-Liebefeld, Bakter. Anstalt. Sep.) GROSZELD.

G. A. Maximow, *Schnellmethode zur Bestimmung der Feuchtigkeit im getrocknetem Gemüse*. Eine Einwaage von 25 g wird in ein Säckchen eingepackt u. nach Zusatz von Maschinenöl (Kp. 240—260°) in einem Rundkolben destilliert. Das W. geht bei etwa 130° in 5—8 Min. über. Man setzt die Dest. fort bis zum Übergang des ersten Öltropfens. (Konserven-Ind. [russ.: Konsserwnaja Promyschlennost] 1936. Nr. 8. 25—27. Aug.) SCHÖNFELD.

E. F. Posorski, *Quantitative Bestimmung von Kupfer in Konserven*. 50 g Konserven werden im Tiegel von 7—8 cm Durchmesser bei 500—550° verascht. Die Asche löst man in 15 ccm HNO₃, 1,10 u. verdampft zur Trockne. Der Rückstand wird mit 3 ccm 10%ig. HCl abgedampft, mit W. befeuchtet u. nochmals verdampft. Der Rückstand wird mit 10 ccm H₂O u. 3 ccm Essigsäure aufgenommen u. in einen Kolben umgespült (Gesamtvol. bis 50 ccm). Man setzt 5 g NaH₂PO₄ u. 3 g KJ zu u. titriert das Jod mit 0,01-n. Na₂S₂O₃ (gegen Blindvers.). (Konserven-Ind. [russ.: Konsserwnaja Promyschlennost] 1936. Nr. 8. 30—31. Aug.) SCHÖNFELD.

K. G. Shuk und **A. I. Schraibman**, *Phosphatmethode zur Bestimmung von Kupfer in gesalzene Tomatenprodukten*. Die Einwaage wird verascht, die Asche mit HNO₃ (1 : 3), HCl (10%ig) u. Essigsäure in bekannter Weise behandelt, das Fe mit Na₂HPO₄ ausgeschieden u. das Cu jodomet. bestimmt. Bei stark gesalzene Konserven liefert die Meth. zu hohe Werte. (Konserven-Ind. [russ.: Konsserwnaja Promyschlennost] 1936. Nr. 9. 28—29. Sept.) SCHÖNFELD.

G. S. Ssintschenko und **A. M. Pigalowa**, *Zur Cyanidmethode der Zuckerbestimmung*. Die Cyanidmeth. nach SSABUROW u. KAPERINA (Konserven-Ind. [russ.: Konsserwnaja Promyschlennost] 1935. Nr. 2/3) liefert ebenso genaue Ergebnisse wie die Zuckerbest. nach BERTRAND usw. (Konserven-Ind. [russ.: Konsserwnaja Promyschlennost] 1936. Nr. 9. 24—28. Sept.) SCHÖNFELD.

T. K. Gaponenkow, *Zur Methodik der Pektinsäure- und Arabanbestimmung in Pektin*. Die Meth. beruht auf der gleichzeitigen Best. des bei der Pektinhydrolyse gebildeten CO₂ u. Furfurols. In einen Rundkolben von 200 ccm gibt man die Einwaage (0,25 g) u. 70 ccm 12%ig. HCl (vgl. EHRLICH u. SCHUBERT, C. 1929. II. 2670); der Kolben ist mit einer Meßzylindervorlage verbunden, welche ihrerseits mittels stehendem Kühler mit den Waschflaschen für Phloroglucin in 10%ig. H₂SO₄, U-Rohr mit Eisenfeilen oder Zn u. 3 $\frac{1}{10}$ -n. Barytwaschflaschen für CO₂ in Verb. steht. Unter Durchleiten CO₂-freier Luft wird so dest., daß in 4 Stdn. etwa 60 ccm in den Meßzylinder abdest. (der Kolben wird auf 120—130° erhitzt). Das Furfurol wird colorimetr. bestimmt: Das Destillat wird mit NaOH neutralisiert u. mit W. zu 1 l aufgefüllt. Als Vergleichslsg. dienen 0,25 g frisch dest. Furfurol in 250 ccm W. (Haltbarkeit 2 Monate im Dunkeln). Man gibt in ein Reagensglas 5 ccm des verd. Destillats. 4 ccm furfurolfreie Essigsäure (100 ccm Essigsäure werden mit 1 ccm Anilin 24 Stdn. stehen gelassen u. dest.) u. 0,5 ccm frisch dest. Anilin u. colorimetriert gegen die ebenso bereite Vergleichslsg. Hierauf werden die Barytsgg. der Waschflaschen mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl gegen Phenolphthalein titriert, zwecks Best. des CO₂. Der Analyse liegen folgende Rkk. zugrunde: HOC·(CHOH)₄·COOH (Galakturonsäure, gebildet durch Hydrolyse der Pektinsäure) 12%ig. HCl \rightarrow C₅H₄O₂ + CO₂ + 3 H₂O. Die Galakturonsäure wird berechnet nach: % Pektinsäure = 0,012 45 · 100 · C/A, worin C = ccm gebundene $\frac{1}{10}$ -n. Ba(OH)₂, A = Einwaage. Dio bei der Hydrolyse des Galakturonsäurekomplexes des Pektins gebildete Furfurolmenge ist gleich (0,009 69 C/2,64) · 0,5170. % Araban = F_{ges.} — F_{gel.} 1,894 · 100/A, worin F_{gal.} = colorimetr. ermittelte Furfurolmenge,

*F*_{gal}. = Furfurol, gebildet aus dem Galakturonsäurekomplex, ist. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1364—69. 1936.) SCHÖNFELD.

W. Ritter, *Der Einfluß der Bakterientätigkeit auf die Peroxydasereaktion kupferhaltiger, pasteurisierter Milch*. (Vgl. C. 1936. I. 1740 u. 3598.) Obwohl verschied. Bakterienarten durch positive Indiphenoloxydaserk. die Peroxydaserk. fördern, wird nach Zugabe größerer Mengen Bakterien in Milch nach der Hochpasteurisierung eine Hemmung der Rk. gefunden: Ursache Entfärbung des Farbstoffes durch die Bakterien. Die Wrkg. einer der Rk. vorausgehenden Bakterientätigkeit, die die Hochpasteurisation überdauert, ist bedeutend schwächer, als wenn die Bakterien nach der Pasteurisierung wirken. Dadurch kann unter Umständen bei sehr starker Vorreifung der Milch ein geringer Cu-Geh. verdeckt werden. In stark vorgereifter Milch oder Rahm läßt sich Cu daher schwerer nachweisen als in frischer Milch, so daß nur frische Milch oder nicht vorgereifter Rahm auf Cu geprüft werden dürfen. (Schweiz. Milch-Ztg. 1936. Nr. 89. 8 Seiten. Bern-Liebefeld, Bakt. Anstalt. Sep.) GROSZFELD.

F. H. McDowall und **A. K. R. McDowell**, *Die Bestimmung von Casein durch Formoltitration nach Fällung mit Säure*. (Vgl. C. 1936. II. 1815.) Angabe einer verbesserten Vorschrift zur Titration von Casein nach Fällung aus Milch u. Wiederlsg. in 0,1-n. NaOH. Der Formoltiter wird durch das Vol. der Lsg., Formalinkonz. u. Temp., nicht aber durch Variation der Zeit für die Wrkg. des Formalins beeinflusst. Die Genauigkeit der Best. beträgt $\pm 0,05\%$. Der Umrechnungsfaktor für die Formoltitration von Casein auf 20 ccm Milch mit 0,1-n. NaOH unter den angegebenen Bedingungen ist 0,92. (Analyst 61. 824—28. Dez. 1936. Palmerston North, New Zealand, Dairy Res. Inst.) GROSZFELD.

Leslie Herbert Lampitt und **Norman Darby Sylvester**, *Bestrahlung von Fetten*. II. *Einige Beobachtungen über Analysenmethoden von oxydierten Fetten und über den Zusammenhang der erhaltenden Ergebnisse*. (Vgl. C. 1936. I. 914.) Zur Auswertung des Ausfalles der KREIS-Rk. mit dem ZEISS-Photometer wird eine Vorschrift angegeben. Das Verf. von ISSOGLIO wird verbessert, hauptsächlich durch Rühren mit einem N₂-Strom während der wss. Extraktion des Fettes. Für die Best. der Peroxyde nach LEA wird eine Technik beschrieben u. gezeigt, daß die Fetteinwaage die einer Titration mit 10 ccm 0,002-n. Thiosulfat entsprechende Menge nicht überschreiten darf. Verss. mit bestrahlten Fetten vor u. nach der Behandlung nach ISSOGLIO ergaben, daß hierdurch etwa 16% des Peroxydwertes, etwa 55% der Stärke der KREIS-Rk. u. etwa 55% des Aldehydwertes abnehmen. Diese Zahlen waren unabhängig vom Oxydationsgrade der Fette. Die ISSOGLIO-Zahl war dem Rückgange der Aldehydzahl, weiter der Aldehydzahl in dem ursprünglichen Fett proportional. Aldehydzahl u. Peroxydzahl wurden ungefähr proportional gefunden, mithin ist auch die ISSOGLIO-Zahl proportional der Peroxydzahl. (Biochemical J. 30. 2237—49. Dez. 1936.) GROSZFELD.

L. Hoton, *Untersuchungen über den Nachweis von Cocosfett (Cocose oder Cocoline) in Butter*. (Vgl. C. 1936. II. 1814.) Hinweis auf die Feststellung von VAN BENEDEN (vgl. C. 1936. I. 3041), daß die mittleren Fettsäuren entgegengesetzt zum Geh. an höheren, gesätt. Säuren variieren, daß aber die Summe beider Gruppen wie auch die lösl., flüchtigen Säuren (Buttersäure, Capronsäure) umgekehrt zur Ölsäure variieren u. somit also die Ölsäure die Variationen dieser 3 Gruppen kompensiert. 78 reine Butterproben lieferten Quotienten zwischen 15—50, bei Zusatz von 10% Cocosfett 6—18 (1 Ausnahme: 22). Das Verf. ermöglicht also nicht in jedem Falle den Cocosfett-nachw. meist gelingt es jedoch, einen solchen Zusatz auszuschließen. (Lait 17. 19 bis 26. Jan. 1937.) GROSZFELD.

W. Ritter und **Th. Nußbaumer**, *Über Nachweis und Bestimmung des Diacetyls nach Pien, Baisse und Martin*. Hinweis auf die Genannten (vgl. C. 1936. II. 389). (Schweiz. Milch-Ztg. 1936. Nr. 103. 3 Seiten. Bern-Liebefeld, Bakteriolog. Anstalt. Sep.) GROSZFELD.

A. I. Titow, *Schnellmethode zur Bestimmung der (angenäherten) Konzentration von Wasch- und Desinfektionswässern*. Die optimale Na₂CO₃-Konz. zum Waschen der Geräte u. App. in der Milchindustrie ist 0,5% ($\pm 0,1\%$), optimale NaOH-Konz. 0,15% ($\pm 0,02\%$). Für akt. Cl werden Lsgg. mit 50 u. 150 mg im Liter als optimal angegeben. Anführung analyt. Methoden zur raschen Prüfung dieser Waschreagenzien. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotshnaja Promyshlennost] 3. Nr. 5. 18—23. 1936.) SCHÖNFELD.

Crosse & Blackwell Ltd., William Clayton, Cyril Gordon Sumner, James Frederick Morse und Robert Jan Johnson, London, *Innenauskleiden von verzinnnten Metallbehältern* für Lebensmittel durch Zerlegen einer innen befindlichen Öl-in-W.-Dispersion mittels eines elektr. Stromes. Beispiel für das Anstrichmittel: 175 bis 200 (lbs) Standöl, 100 Kunstharz, 1 Mn/Co-Linoleat u. wenig Terpentin. 30 Teile dieser Mischung werden in 70 W. mit 0,25 NH₃ als Stabilisator emulsiert. (E. P. 455 810 vom 6/7. 1935, ausg. 26/11. 1936.) BRAUNS.

Victor Chemical Works, Ill., übert. von: **William H. Knox jr., und Robert T. Cochran**, Nashville, Tenn., V. St. A., *Herstellung von Monocalciumphosphat*. CaO oder Ca(OH)₂ wird mit H₂PO₄ von etwa 45—55° Bé unter Rühren umgesetzt. Es entsteht eine feuchte, klumpige M. mit 5—12% W.-Geh., die heiß mechan. zerkleinert wird, bis die Teilchen durch ein 100-Maschensieb hindurchgehen. Nach dem Trocknen dieser Teilchen entsteht ein freifließendes, nicht backendes, rundkörniges, unregelmäßig geformtes, festes, kryst. CaHPO₄, das als saures Backmittel verwendet werden kann. Vorrichtung. (A. P. 2 062 064 vom 4/3. 1935, ausg. 24/11. 1936.) HOLZAMER.

Lewis W. Simms, Saint John, New Brunswick, Can., *Behandlung von Früchten* u. dgl. vor der Entwässerung durch kürzeres oder längeres Eintauchen der frisch geschälten u. geschnittenen Stücke in eine 1/2—4%ige Lsg. von SO₂. (Can. P. 357 399 vom 16/11. 1934, ausg. 28/4. 1936.) VIELWERTH.

Soc. An. Buss, Basel, Schweiz, *Konzentrieren*. Die durch Verdampfen von Frucht- oder Pflanzensäften unter Vakuum entstehenden Dämpfe werden während der ganzen Verdampfungsperiode derart behandelt, daß die arom. u. a. flüchtigen Bestandteile entweder durch Kondensation oder Absorption wiedergewonnen u. im konz. Zustand dem konz. Saft wieder einverleibt werden. Als Kondensationsmittel kann z. B. frisches W., als Absorptionsmittel wss. Zuckerlsg., Na₂CO₃-Lsgg., pflanzliche oder mineral. Öle oder Fette, Aktivkohle, Kieselerde u. dgl. verwendet werden. (Schwz. P. 185 135 vom 27/5. 1935, ausg. 16/9. 1936.) E. WOLFF.

James Stephenson Bailey, Cambridge, *Fruchtgetränk*, bestehend aus dem Saft oder Mark von Citrusfrüchten u. den äther. Ölen der gleichen Frucht. Um eine gute Durchmischung in W. zu erreichen, setzt man eine Spur Isopropylalkohol zu. (E. P. 456 962 vom 4/5. 1936, ausg. 17/12. 1936.) VIELWERTH.

Interessengemeinschaft Deutscher Kartoffelstärke-Industrien, G. m. b. H., Berlin, *Herstellung von Puddingstärke aus Kartoffelmehl*, dad. gek., daß das Kartoffelmehl vorsichtig mit sehr verd. anorgan. oder organ. Säuren vom pH = 1,1—0,3 behandelt wird, so daß nach dem Kochen u. Abkühlen ein Prod. entsteht, das gallertartig, wie Glas glänzend ist u. sich leicht schneiden läßt. Die Behandlungsdauer richtet sich nach der Temp.; für n. HCl bei Zimmertemp. 18—48 Stdn. u. bei etwa 35° sind höchstens 2 Stdn. nötig. Dazu weitere 12 Ansprüche. Beispiel: Man erwärmt 10 cbm Milch aus Kartoffelstärke von 20° Bé bis 50—52° u. gibt während oder sofort nach dem Erwärmen 100—120 kg reiner HCl hinzu, so daß die Suspension etwa 1 Vol.-% HCl u. pH = 0,7 besitzt. Darauf wird die erwärmte u. angesäuerte Stärkemilch noch 2 Stdn. gerührt u. zur Neutralisation 150—180 kg calc. Soda zugegeben, bis pH = 6—7 ist. Dann läßt man das Prod. absitzen, schleudert es, wäscht das entstandene NaCl aus u. läßt die Stärke trocknen. (Poln. P. 21 695 vom 14/1. 1933, ausg. 3/8. 1935. D. Priorr. 24/5., 29/7., 9/8., 30/8., 14/10. u. 8/11. 1932.) KAUTZ.

Borden Co., New York, übert. von: **Walter Page**, Scarsdale, und **Burt E. Taylor**, Mount Vernon, N. Y., V. St. A., *Sterilisieren von Milch und anderen Flüssigkeiten, wie Bier usw.* Die zu sterilisierende Fl. wird bei einem Vakuum von 737 mm Hg in einen Behälter gesprüht u. während höchstens 30 Min. bei 60—130° unter ständigem Bewegen gehalten. Kühlen u. Abfüllen erfolgt ebenfalls unter Vakuum. Vorrichtung. (A. P. 2 062 330 vom 13/9. 1934, ausg. 1/12. 1936.) SCHINDLER.

California Fruit Growers Exchange, Los Angeles, übert. von: **Willard E. Baier**, Ontario, Cal., V. St. A., *Gemischtes Nahrungsmittel*, besteht aus Citronen- u./oder Orangensaft u. Magermilch in einem solchen Verhältnis, daß die Mischung einen pH-Wert von 3,1—3,9 besitzt. Diese Mischung wird z. B. durch Zerstäuben getrocknet. Der pH-Wert wird gegebenenfalls durch Zusatz von HCl oder Na₂CO₃ oder einer sonstigen unschädlichen Säure eingestellt. Beispiel: 323 (Teile) Citronensaft mit 7,8% Feststoffen u. 5,6% wasserfreier Citronensäure, 403 Magermilch mit 9% Feststoffen u. 2,6 Na₂CO₃ werden nach gründlicher Mischung zweckmäßig durch Zerstäuben getrocknet. (A. P. 2 055 782 vom 19/1. 1935, ausg. 29/9. 1936.) NITZE.

Alois Mikula, Tschechoslowakei, *Verbesserung der Futtermittel für Wild im Winter*, z. B. für Rehe, dad. gek., daß man dem gewöhnlichen Futter ein Gemisch von 40 (Teilen) Zucker, 5 Kleie, 24 Ca₃(PO₄)₂, 20 NaCl, 0,14 CaCl₂, 10,70 Fischtran u. 0,16 Anisöl hinzugibt. Dieses Futtermittel soll bes. wirksam für das Wachstum der Geweihe sein. (*Tschech. P.* 53 278 vom 16/5. 1933, ausg. 25/12. 1935.) KAUTZ.

Erwin Diehl, Wien, *Aufschließen des Eiweißes in Leimleder u. dgl.*, dad. gek., daß das in bekannter Art vorgetrocknete Leimleder behufs Verdampfung des restlichen W.-Geh. unter rascher starker Erwärmung expandieren gelassen wird, wobei durch den inneren Dampfdruck das Gefüge des Materials gelockert wird u. die einzelnen Teilchen eine kugelige Gestalt annehmen. Man erreicht eine gründliche Sterilisierung des Leimleders u. eine Überführung seines Eiweißgeh. in leicht verdauliche Form. (*Oe. P.* 147 484 vom 5/7. 1934, ausg. 26/10. 1936.) KARST.

Süddeutscher Molkerei- und Käseerei-Kalender. Zugl. Fachadreßbuch. Bearb. v. E. Georg Kirner. Jg. 14. 1937. Kempten: Deutsche Molkerei-Zeitg. 1936. (504 S.) kl. 8° = Deutscher Molkerei- und Käseerei-Kalender. Ausg. A. M. 2.75.

Norddeutscher Molkerei- und Käseerei-Kalender. Zugl. Fachadreßbuch. (Verantw.: Gotthold Tewes. [Jg. 2].) 1937. Kempten: Deutsche Molkerei-Zeitg. 1936. (456 S.) kl. 8° = Deutscher Molkerei- u. Käseerei-Kalender. Ausg. B. Lw. M. 2.75.

Gärungslose Früchteverwertung in 20 Staaten. Ergebnisse d. 3. Tagung d. Internat. Ausschusses f. gärungslose Früchteverwertg., Bonn am Rhein. 1936. Berlin: Wacht-Verl. 1937. (90 S.) 8°. M. 1.—.

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

H. Schmalfuß, H. Werner und A. Gehrke, *Das Verderben der Fette und Fettbausteine durch Wärme und Licht im Hinblick auf Wirtschaft und Leben*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 1588.) Fortsetzung der Arbeit. (Fette u. Seifen 43. 243. Dez. 1936. Hamburg, Chem. Staatsinst., Hansische Univ.) WITTKA.

E. E. Russell, *Ranzidität als Problem für Öle und Fette*. Auszug aus einem Vortrag. (Canad. Chem. Metallurgy 20. 346—48. Nov. 1936.) WITTKA.

E. Botkowskaja und L. Nikolajewa, *Raffination und Hydrierung von schwer hydrierbaren Pflanzenölen*. Bei Ölen (geprüft an Lein-, Soja-, Rüböl, Maisöl usw.) mit niedrigem Geh. an freien Fettsäuren genügt eine Vorbehandlung mit guten Bleicherden, um sie leicht härtbar zu machen. Bei Ölen mit 1—3% freien Fettsäuren wird eine Behandlung mit Bleicherden vor der Entsäuerung mit NaOH empfohlen. (*Oel- u. Fett-Ind.* [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 394—97. Aug. 1936.) SCHÖNF.

J. Kaplan und Sch. Janowskaja, *Untersuchung der Entwässerungsbedingungen von ameisensaurem Nickel*. Ni-Formiat, bereitet durch Fällung der NiSO₄-Lsg. mit Na-Formiat, verliert die Feuchtigkeit schon nach 3 Stdn. bei 50° u. in weniger als 60 Min. bei 140°. Das Krystallwasser des Ni(COO)₂ · 2 H₂O geht auch bei 150° in 3 Stdn. nur teilweise verloren, während bei 160° die Zers. des Salzes beginnt. Die Entwässerung ist im Vakuum schwieriger als an der Luft. Auf die Ölhärtung ist Ggw. von H₂O im Ni-Formiat ohne Einfluß. (*Oel- u. Fett-Ind.* [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 446—47. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

C. La Rotonda, *Das Klima und die Ölpflanzen*. I. *Untersuchungen über Soja hispida*. Bericht über vergleichende Anbauverss. mit Soja in Bonn u. Eboli, wobei im 2. Jahre das geerntete Saatgut ausgetauscht wurde. Die ausgeführten Fettbestimmungen in der Saat u. Unters. des Öles ergaben kein einheitliches Bild in bezug auf die Theorien von IVANOW, wonach Ölausbeute u. Geh. an ungesätt. Verb. im Öl in der Hauptsache vom Klima beeinflußt werden. (*Congr. int. Quim. pura apl.* 9. VII. 105—11. 1934. Portici.) GRIMME.

W. Lykow, *Eine neue Ölpflanze*. Die Samen von *Evonymus verrucosa* enthalten 50% Öl. (*Oel- u. Fett-Ind.* [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 401—02. Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

S. Tarassow, *Mandschurischer Ricinus*. In Rostow kultivierter mandschur. Ricinus ergab einen Ölgeh. der Bohnen von 48,4%. (*Oel- u. Fett-Ind.* [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 400—401. Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

A. J. Skipin, *Die Anwendung der Methode von Skipin in einer Baumwollsamenertraktionsfabrik*. Betriebsverss. der Bzn.-Extraktion von Baumwollsamensamen nach teilweiser Entölung nach dem Verf. von SKIPIN. Die Ausbeuten an Öl bei der Vorentölung

nach SKIPIN betragen in der Betriebsarbeit 39,1⁰/₀ des Gesamtölgel. des Saatgutes (31,61⁰/₀). Der Geh. an freiem (I) u. gebundenem Gossypol (II) betrug: im Saatgut I 0,53⁰/₀, II 0,20⁰/₀; in dem halbertötlten Saatgut (nach SKIPIN) I Spuren, II 0,62⁰/₀; im Extraktionsschrot I —, II 0,86⁰/₀, im nach SKIPIN gewonnenen Öl I 1,11⁰/₀, II —; im extrahierten Öl I Spuren, II —. Beim Nachtrocknen des Saatgutes nach dem Ausfluß des Öles nach SKIPIN geht demnach das freie Gossypol in gebundenes über, u. letzteres gelangt bei der Extraktion nicht in das Öl. Das Gemisch der beiden Rohöle ließ sich leicht raffinieren. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 379—81. Aug. 1936.)

SCHÖNFELD.

J. Morosow, *Dynamik der Ausbeute und Veränderungen des Baumwollsamensöles im Skipin-Verfahren*. Bei der Ölgewinnung aus Baumwollsaat nach dem SKIPIN-Verf. sinkt die Ausbeute an Öl aus der Vorwärmfanne in dem Maße, in welchem der Geh. des Gutes an beschädigten Samen, namentlich solchen, welche eine Selbsterhitzung erlitten haben, zunimmt. Bei einem Geh. des Gutes von 53,2⁰/₀ an beschädigter Saat fließen kaum 5⁰/₀ Öl in der Vorpfanne aus, statt sonst etwa 50⁰/₀ des Öles. Das freie Ausfließen des Öles verläuft nach bestimmten Regeln: in der ersten Hälfte der Abflußzeit fließen 75⁰/₀ der Gesamtölausbeute ab. Je mehr Öl bereits abgeflossen ist, desto heller wird die Farbe u. desto niedriger die Acidität u. der Geh. des Öles an Trübe. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 433—35. Sept. 1936.)

SCHÖNFELD.

W. M. Pusanow, *Versuch zur Untersuchung der Isoölsäuren bei der Hydrierung von Sonnenblumensamenöl*. Bei der Oxydation der nach TWITCHELL abgeschiedenen festen Säuren aus einem hydrierten Sonnenblumenöl vom F. 45,2⁰ (JZ). Der Gesamtsäuren 58,2), enthaltend 52,86⁰/₀ Isoölsäuren (JZ. 47,54), mit wss. Permanganat wurden Pelargonsäure, Azelainsäure, Decandicarbonsäure u. wenig Capronsäure nachgewiesen. Dies beweist die Ggw. von n. Ölsäure u. $\Delta^{12:13}$ -Ölsäure (u. Elaidinsäure). (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 444—46. Sept. 1936.)

SCHÖNFELD.

N. N. Godbole und **B. G. Gunde**, *Analyse des Samenöles von *Celastrus paniculata* (Dukuduöl)*. Die Samen von *Celastrus paniculata* ergaben bei der Extraktion mit PAe. ein braunes (38⁰/₀), bei Pressung ein schwach grünes Öl. Das extrahierte Öl hatte folgende Kennzahlen: Brechungsindex 40°, Sk.-T. 60,9, VZ. 256,5, SZ. 25,0, JZ. (HANUS) 101,2, Rhodanzahl 68,5, Unverseifbares 3,7⁰/₀, JZ. des Unverseifbaren 251,6, gesamte wasserunlös. Fettsäuren 74,6⁰/₀, RMZ. 37,6, POLENSKE-Zahl 1,6, Phytosterolgeh. 0,12⁰/₀. Das gepresste Öl gab folgende Kennzahlen: D. 0,974 13, n₄₀ = 1,4696, VZ. 266,7, SZ. 18,3, JZ. 97,4, Unverseifbares 2,2⁰/₀, gesamte wasserunlös. Fettsäuren 75,7⁰/₀, A-Zahl 1,2, B-Zahl 16,4, Glycerin (Bichromatmeth.) 16,4; feste gesätt. Fettsäuren (VARRENTRAPF) 22,7⁰/₀, F. 56,0⁰, mittleres Mol.-Gew. 257,5; fl. wasserunlös. Fettsäuren 53,0⁰/₀, mittleres Mol.-Gew. 292,6, JZ. 164; gesamte wasserunlös. Fettsäuren F. 39,0⁰, mittleres Mol.-Gew. 267,5, JZ. 120,2, Rhodanzahl 79,3, Hexabromidzahl 21,7, F. des Hexabromides 176,5⁰, die errechnete Zus. des Öles ergibt sich zu: Unverseifbares 2,2⁰/₀, gesätt. wasserunlös. Fettsäuren 22,7⁰/₀, Ölsäure 19,9⁰/₀, Linolensäure 21,0⁰/₀, Linolensäure 13,2⁰/₀, wasserlös. Fettsäuren (Differenz) 15,3⁰/₀, Glyceringeh. 6,8⁰/₀. Das Dukuduöl ist das erste Beispiel eines Pflanzenfettes, welches eine hohe RMZ. mit einem hohen Geh. an Linolensäure verbindet. (Fette u. Seifen 43. 249—50. Dez. 1936. Benares, Hindu Univ.)

WITKA.

H. A. Schuette und **John W. Brooks**, *Holunderbeerenkernöl (*Sambucus canadensis* L.)*. Vorl. Mitt. Kerne der Ernte 1935 wurden mit 8 verschied. Lösungsmitteln extrahiert, die erhaltenen Öle auf ihre Kennzahlen untersucht u. diese in Tabellen wiedergegeben. Die Kerne ergaben 28⁰/₀ (PAe.) bis 31,9⁰/₀ (Dichloräthylen) eines gelben Öles. D.₂₀ 0,9320—0,9523; n₂₀ = 1,4781—1,4795; relative Viscosität 26,4—40,8 poises; Oberflächenspannung 33,8—36,6 Dynes per qcm; JZ. (WIJS) 161,9—171,7; Unverseifbares 1,48—4,00⁰/₀. Das Öl trocknet schneller als Leinöl u. gibt einen harten, fast farblosen, durchsichtigen u. nicht klebenden Film. Die Unterschiede in den Kennzahlen gegenüber den anderen *Sambucus*arten sind gering, auffallend sind nur die hohen Unterschiede im gefundenen Geh. an unverseifbaren Bestandteilen. (Oil and Soap 13. 314—16. Dez. 1936. Wisconsin, Univ.)

WITKA.

Lincoln T. Work, **Charles Swan**, **Albert Wasmuth** und **Joseph Mattiello**, *Fischöl. Änderung der physikalischen und chemischen Eigenschaften bei der Hitze-polymerisation*. Menhadenöl der JZ. 179,2 wurde bei 296⁰ bis zur Viscosität von 53 Poise polymerisiert u. die Viscosität, D. u. die sonstigen Kennzahlen in bestimmten Intervallen bestimmt. Das Öl verhält sich ähnlich wie Leinöl bei der Standölbereitung.

Bis zu einer Viscosität von 53 Poises u. der SZ. 9,9 trat beim Anreiben mit bas. Mineralfarben (ZnO) keine Verdickung ein. Die Kurven Viscosität: Erhitzungsdauer, Viscosität: VZ. usw. zeigen einen ähnlichen Verlauf wie bei der Polymerisation von Leinöl, nur nahm die VZ. des Fischöles mit zunehmender Viscosität ab. Die Abnahme der JZ. mit der Dauer des Erhitzens ergab nur etwa die Hälfte des Rückganges der Ungesättigtheit im Vgl. zu der aus der Abnahme der Octobromidzahl berechneten. (Ind. Engng. Chem. 28. 1022—24. Sept. 1936. New York, Columbia Univ.) SCHÖNF.

K. Popow, *Gewinnung von Margarineemulsionen durch Ultraschallwellen*. Unter Anwendung der Ultraschallwellen gelang es, Öl-in-W.-Emulsionen mit einem Ölgeh. bis zu 30%₀ zu bereiten. Die Dispersität u. Stabilität der Emulsion war viel höher als diejenige von im Kirnverf. bereiteten Emulsionen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 397—99. Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

J. Vernon Steinele, *Carnaubawachs*. Bericht einer Kommission über die Kultur der Carnaubapalme u. die Wachsgewinnung im nordöstlichen Brasilien. (Ind. Engng. Chem. 28. 1004—08. Sept. 1936. Racine, Wisc.) SCHÖNFELD.

A. H. Pettinger, *Qualität der Seifen*. Vgl. der span. Vorschriften über die Zus. von Castilseife mit den amerikan. über die Zus. von Waschseifen. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 629—30. 16/11. 1936.) WITKA.

—, *Shampoos*. Vorschriften für seifenhaltige, seifenfreie u. synthet. Waschmittel enthaltende Shampoos. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 33. 372—76. Aug. 1936.) NEU.

C. E. Lennox und **J. S. Sandtner**, *Alkalien in der Waschmaschine*. Vff. geben die Resultate ihrer Verss. wieder, die sich mit der Pufferwrkg. des Schmutzes bzw. dessen Neutralisationswrkg. auf NaOH, Na-Metasilicat, Trinatriumphosphat, Soda u. Alkaligemische bei der Wäsche befassen. Technik, Vers.-Anordnung, Ergebnisse u. 7 Kurven im Original. (Oil and Soap 13. 257—61. Okt. 1936. Laundry Research Division, Chemical Laborr., Swift & Co.) NEU.

—, *Über Schaumbestimmungen*. Wiedergabe von Verss. mit dem Schaummaßapp. nach LEDERER, aus denen hervorgeht, daß bei den verwendeten Waschmitteln die Schaumzahlen nicht weit auseinanderliegen u. ebenso die Schaumvoll. sich in engen Grenzen bewegen. Es wird für richtiger gehalten, nicht das Schaumvol., sondern die Beständigkeit bzw. die Zerfallsgeschwindigkeit des Schaumes zu messen. (Seifensieder-Ztg. 63. 1019—20. 9/12. 1936.) NEU.

—, *Apparat zur Schnellbestimmung des Fettgehaltes*. Am Ende des in den Kolben eingesetzten Kühlers wird ein aus Metallsieb hergestellter Extraktor, in dem sich die Hülse mit dem zerkleinerten Gut befindet, eingehängt. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 441. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

Karl Meinel, *Die Brombindungszahl als Kennzahl für Fette*. Einführung der Brombindungszahl (Brb.Z.) als neue Kennzahl für die Prüfung der Fette u. Öle. Die Brb.Z. ist gleich (Menge des addierten Br)/(Menge des umgesetzten Br) u. basiert auf dem Unterschied der Bromanlagerung an konjugierte u. nicht konjugierte Lückenbindungen (vgl. C. 1935. I. 688). Die Brb.Z. von Leinöl ist 85,5, von Holzöl 38—57 u. die von Oiticicafett 32,6. 5 g des Öles, auf 0,1 g genau abgewogen, werden in 10 ccm CCl₄ gelöst u. aus einer Bürette mit 20 ccm einer 5%₀ig. alkoh. Br-Lsg. (welche 5%₀ CaBr₂ enthält) versetzt. Dann werden 20 ccm W. zugesetzt u. der gebildete HBr (nach C. 1935. I. 3654) titriert. Die gefundenen Brb.-ZZ. liegen zwischen 80,5—85,5, Holzöl u. Oiticicafett ausgenommen; Leinölstandöl zeigt 70—73, Holzölstandöl 64, Elläostearinsäure 10,5, Linolensäure 85,4. (Fette u. Seifen 43. 250—52. Dez. 1936. München, Bayr. Akademie der Wissensch.) WITKA.

Lawrence Zeleny und **D. A. Coleman**, *Die refraktometrische Bestimmung der Jodzahl in Leinsaatölen*. Vff. beschäftigen sich mit der Best. der JZ. aus der Refraktion von Leinölen. Von 96 Ölproben wurden JZZ. nach WIJS u. Refraktion bestimmt bzw. die JZZ. berechnet. Dabei ergab sich eine durchschnittliche Differenz zwischen berechneter u. gefundener JZ. von $\pm 0,82$. Das Verf. ist nur bei frisch hergestellten Leinölen anwendbar, die entweder durch Pressung oder Extraktion von z. B. 2 g frisch gemahlener Saat mit 20 ccm PAc., Filtration, Verdampfen des PAe. u. Erhitzen des Rückstandes 30 Min. auf 105° gewonnen werden. Die JZ. berechnet sich aus der Formel — 12513,87 + 8584,996 n_D²⁵. Tabellen u. Einzelheiten im Original. (Oil and Soap 13. 253—56. Okt. 1936. Bureau of Agricultural Economics, U. S. Department of Agriculture.) NEU.

Wolfgang Leithe und **Herbert Lamel**, *Die refraktometrische Fettbestimmung in Ricinussaat*. Übertragung der Meth. (vgl. C. 1936. I. 3427) auf Ricinusöl, mit Tabellen

zur Ablesung des Ölgeh. der untersuchten Proben mit Hilfe der Änderung der Refraktion des verwendeten Bromnaphthalins. Unterschiede gegenüber der Extraktion mit Ä. $\pm 0,2-0,4\%$. (Fette u. Seifen 43. 247—48. Dez. 1936. Wien, Univ.) WITKA.

K. Butkowski und Ja. Wassilenko, *Zur Verfeinerung der Methodik zur Seifenbestimmung in Pflanzenölen*. Nach der Meth. der russ. Normen (Nr. 7685 OST) wird der Seifengeh. in Öl wie folgt bestimmt: 10 g Öl werden in 50 ccm Ä. gelöst u. mit 2 bis 3 ccm 5%_{ig}. HCl ausgeschüttelt; die äther. Schicht wird dann mit dest. W. HCl-frei ausgewaschen, u. dann wird die SZ. der äther. Lsg. bestimmt. Die Differenz dieser SZ. (K_2) u. der SZ. des ursprünglichen Öles (K_1) ergibt den Seifengeh. nach: $X = (K_2 - K_1) M / 56,16 \times 10$, worin M = mittleres Mol.-Gew. der Fettsäuren. Durch den CO₂-Geh. des dest., zum Waschen der äther. Lsg. verwendeten W. wird aber die SZ. stark überschätzt. Es ist deshalb CO₂-freies, ausgekochtes dest. W. zu verwenden. So wurden z. B. in einem Speiseöl nach OST 0,21 u. 24% Seife in 2 Bestimmungen gefunden; bei Anwendung von CO₂-freiem H₂O aber nur 0,04—0,02% Seife. Wurde der Ä. nach Auswaschen mit CO₂-freiem H₂O abdest. u. dann erst die SZ. des Öles bestimmt, so ergab sich in dem gleichen Öl ein Seifengeh. von nur 0,02 u. 0,015%. Die OST-Meth. ist demnach dahin abzuändern, daß die äther. Lsg. mit ausgekochtem W. ausgewaschen u. die SZ. erst nach Abdest. der Hauptmenge des Ä. aus der Öllsg. bestimmt wird. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 389—90. Aug. 1936.) SCHÖNF.

H. H. Uhlig und F. C. Duemmling, *Eine Untersuchung über die Bestimmung des freien Alkalis in Seifen*. Nach Beschreibung der bekannten Methoden wird folgende Arbeitsweise vorgeschlagen u. begründet: 12,4 g Seifenspäne werden in einen 250-cm-Kolben mit aufgeschliffenem 65 cm langem Steigrohr eingewogen, mit 175 ccm einer Mischung (100 Vol.-Teile Bzl., 75 Vol.-Teile 95%_{ig}. A., 2,5 Vol.-Teile W., Phenolphthaleinslg. u. soviel 10%_{ig}. NaOH in A., damit nach 5 Min. Kochen die Mischung noch schwach rot ist) versetzt u. bei aufgesetztem Steigrohr so lange gekocht, bis die Seife in Lsg. gegangen ist. Dann wird bei aufgesetztem Steigrohr in W. auf 25° abgekühlt u. mit $\frac{1}{10}$ -n. Säure bis auf farblos titriert. Soda wird nur zum kleinsten Teile mittitriert, Wasserglas hingegen voll, was bei der Berechnung zu berücksichtigen ist. Unlös. Füllstoffe der Seife werden nach dem Abkühlen abgeschleudert, die klare Lsg. dann abgossen u. titriert. Sind nur kleine Mengen von Füllstoffen zugegen, so ist ein Auswaschen derselben überflüssig. Eine Erhöhung der Titrationstemp. um 10° bewirkt eine Erhöhung der Menge des gefundenen NaOH u. 0,0031% in carbonatfreier Seife u. um 0,0055% in techn. Seife. In Berücksichtigung dessen, daß die Best. des freien Alkalis in Seifen nach einer Konventionsmeth. erfolgt, schlägt Vf. vor, eine Seife dann als neutral zu bezeichnen, wenn 12,4 g derselben in 150 ccm 95%_{ig}. A. gelöst, mit 1 ccm Phenolphthaleinslg. versetzt u. bei 70° titriert schon nach Zusatz eines Tropfens $\frac{1}{10}$ -n. Säure farblos wird oder nur mehr schwach rosa bleibt. (Oil and Soap 13. 307—14. Dez. 1936. Cambridge, Mass., Lever Brothers Co.) WITKA.

Elmer R. Luckow, *Die Beseitigung von Fehlern in der offiziellen Methode zur Bestimmung des freien Alkalis*. Vf. beschreibt ein Verf. u. einen App. zur Best. des freien Alkalis in Seifen. Abb. u. Einzelheiten im Original. (Oil and Soap 13. 287—89. Nov. 1936. Chicago, Ill., Allen B. Wrisley Comp.) NEU.

A. Kljutschewitsch und W. Shukowa, *Über die Bestimmung der Härte und Löslichkeit von Seifen*. Zur Best. der Abnutzbarkeit u. Löslichkeit der Seifen wurde eine Vorr. konstruiert: Das freie Ende eines Leinwandstreifens wird nacheinander um die untere Walze, oberhalb der mittleren, über ein glattes Tischchen, um ein zweites Walzenpaar in entgegengesetzter Richtung gelegt u. dann durch eine obere Walze u. eine kleine Hilfswalze angepreßt. Das letzte Walzenpaar wird in Bewegung gesetzt (Durchmesser der größeren Holzwalze 6 cm, der übrigen Walzen 3 cm). Die Seife wird in ähnlicher Weise befestigt wie im App. von TJUTJUNNIKOW u. CHOLODOWSKAJA (C. 1930. I. 1068). Gewicht der Seifenprobe 200 g, Zerreibungsoberfläche 20 qcm. Die Prüfung wird in W. von 50° durchgeführt, Dauer 5 Min., in welcher Zeit 4 m Leinwand unter dem Seifenstück hindurchgleitet. Ergebnisse: Leimseife aus gehärtetem Tran Abnutzung (A) 5,0, Löslichkeit (L) 0,6. Leimseife aus Rückständen der Stearinfabrikation A 4,9, L 0,8. 47%_{ig}. Leimseife aus Sonnenblumenhartfett + Soapstiele A 5,2, L 0,4 (g/10 qcm). Wie man sieht, können die Werte $A + L$ in anderer Richtung variieren wie die A - oder L -Werte. Die Seife wäre nach dem Wert $A + L$ zu kennzeichnen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 392—94. Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

Traders Oil Mill Co., übert. von: **Thomas J. Harrell** und **Charles W. Mc Math**, Fort Worth, Tex., V. St. A., *Ölgewinnung aus Baumwollsaamen*. Die Frucht wird geschrotet, auf etwa 88° ohne Veränderung des W.-Geh. erwärmt u. dann gegebenenfalls unter hohem Druck u. unter Zusatz von W. bis zu einem Gesamtgeh. von 11—20% W. erhitzt, wonach der W.-Geh. durch Verdampfung auf 5,5—7,5% zurückgeführt wird. Das aus so vorbereitetem Schrot gewonnene Öl hat bei niedriger SZ. nicht über 0,5% in Aceton Lösliches. Der gemahlene Preßkuchen ist ein ungiftiges Futter- bzw. Nahrungsmittel. (**A. P. 2 064 158** vom 18/1. 1936, ausg. 15/12. 1936.) MÖLLERING.

Procter & Gamble Co., Cincinnati, O., V. St. A., *Kontinuierliche Fettsäuredestillation*, gek. durch Vorerwärmen der Rohfettsäure auf Temp. zwischen 316 u. 343°, bei denen die Fettsäuren beim Eintritt in die angeschlossene Vakuumzone (3 Zoll Hg) gegebenenfalls unter Zusatz überhitzten Dampfes von etwa 380° spontan verdampfen, u. anschließender Kondensation der Fettsäuren. Der Rückstand wird kontinuierlich aus der Vakuumzone abgeführt. Vorr. u. Zeichnung. (**E. P. 457 624** vom 26/8. 1935, ausg. 31/12. 1936. A. Prior. 16/5. 1935.) MÖLLERING.

Johann Bertram, Berlin-Steglitz, *Pastenförmiges Hautreinigungsmittel*. Man verwendet als Träger des Alkaliphosphats an Stelle von Stärke wasserquellfähige bzw. wassertragende Stoffe, wie pflanzliche Gelatine, Agar-Agar, Irish Moos, oder anorgan. Prodd., wie SiO₂-Gel. — Vgl. auch F. P. 785 941; C. 1935. II. 3848. (**D. R. P. 639 308** Kl. 30h vom 2/3. 1934, ausg. 2/12. 1936. Zus. zu D. R. P. 616 443; C. 1935. II. 2601.) ALTPETER.

Andreas Kovács, Budapest, *Metallputzmittel*. Es besteht aus mechan. wirkenden Stoffen, wie Bimsstein, Kreide u. dgl. unter Zusatz von soviel chem. bes. alkal. wirkenden Stoffen, daß das Gemenge lose oder zu Formstücken gepreßt in Papier verpackt werden kann; z. B. tränkt man 120 (g) feinstgepulverte Kreide mit 10 roher Ölsäure u. verreibt die Mischung darauf mit 8 Ammoncarbonat u. 12 Na₂CO₃; gegebenenfalls können noch 11 Oxalsäure zugesetzt werden. (**Ung. P. 115 327** vom 29/4. 1935, ausg. 2/11. 1936.) MAAS.

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

A. J. Hall, *Neue Fortschritte auf dem Gebiet der Textilverarbeitung*. Hinweise auf Patent- u. Zeitschriftenliteratur auf folgenden Gebieten: Wolle u. die Bedeutung ihres Cystingeh.; Entfernung von Teerzeichen aus Schurwolle; Viscosetapelfaser; Verarbeitung von Kreppgeweben; S.-Geh. der Naturwolle; Erzeugung klarer Pigment- u. Farbblackeffekte durch Aufbringung dieser Farben im Reservedruck unter Anilinschwarz. (**Chem. Age 35**. 501—02. 12/12. 1936.) FRIEDEMANN.

G. Rordorf, *Welche chemischen Hilfsmittel ausländischen Ursprungs lassen sich durch deutsche Erzeugnisse in der Textilwarenausrüstung ersetzen*. Besprochen werden: Wasch-, Walk-, Netz- u. Farbstofflösungsmittel, fette u. pflanzliche Appreturmittel, u. im bes. Glycerin u. Leinöl. (**Appretur-Ztg. 28**. 229—32. 15/12. 1936.) FRIEDEMANN.

Kurt Lindner, *Metaphosphate*. Chemie u. die bekannt gewordenen Anwendungsmöglichkeiten der Metaphosphate sind besprochen. Lsgg. des Metaphosphats in hartem W. sind stark temperaturempfindlich. bes. bei sehr harten Wässern können starke Trübungen oder Flockungen auftreten. Die Zers.-Geschwindigkeit ist bereits bei niederen Temp. nicht zu unterschätzen u. führt bei Kochtemp. zu schnellem Zerfall der komplexen Metaphosphate. Durch 3 g Calgon auf 1 l wird 20-grädiges W. prakt. enthärtet, durch Zusatz von 1,2—1,5 g Calgon, Gardinol KD u. Ipegon T wird so weitgehende Aufteilung vorhandener CaO-Seife erreicht, daß Ablagerungsgefahr kaum noch besteht. Beim Waschen von Schweißwolle wirkte Metaphosphat erst befriedigend, wenn für die W.-Enthärtung berechnete Mengen angewandt wurden, die schwache Wrkg. ungenügender Metaphosphatmengen ist wohl darauf zurückzuführen, daß die CaO-Seife in grobdisperser Form vorliegt. Die Anwendung der organ. CaO-Seifendispersiermittel erscheint zweckmäßiger, zumal bei ihrer Dosierung auf die Menge der Härtebildner keine Rücksicht genommen zu werden braucht. Im seifenfreien System Na₂CO₃-Metaphosphat war eine Wrkg. des Metaphosphats nicht festzustellen, während die CaO-beständigen organ. Schutzmittel in Ggw. von Na₂CO₃ ihr Eigenwaschvermögen auch in hartem W. voll entfalten. (**Melliand Textilber. 17**. 861—63. 935—38. Dez. 1936.) SÜVERN.

—, *Mineralöle in der Textilindustrie*. Übersicht über das Schmelzen von Textilfasern, das Ölen von Fäden u. die Fettung von Geweben unter Verwendung von wasserlöslich gemachten oder emulgierten *Mineralölen*. (Appretur-Ztg. 28. 232—37. 15/12. 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Eigenschaften und Anwendungen von Enzympräparaten*. Allg. Übersicht, Malz- u. Pankreasdiastasen u. ihre Verwendung beim Schlichten u. Entschlichten. Die gute Wirksamkeit von Papain in neutraler oder schwach saurer Lsg. bei 60—70° für die Entfernung von Sericin aus seidengemischten Geweben; Na-Thiosulfat u. Hydrosulfite als „Aktivatoren“ für Papain. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 76. 517—18. 77. 74—75. 15/1. 1937.) FRIEDEMANN.

Margaret S. Furry, *Festigkeiten, die bei verschiedenen Geweben durch verschiedene Stärken oder veredelte Stärken erreicht wurden*. Vf. findet bei der Unters. von Geweben, die mit verschied. Stärkesorten appretiert waren, daß Stärke aus Kartoffel, Canna u. süßer Kartoffel die höchsten Festigkeitszunahmen ergibt, darauf Mais, Reis u. Dasheen, während Weizenstärke an letzter Stelle kommt. Aufgeschlossene Stärken gaben prakt. keine Festigkeitserhöhung. (J. Home Econ. 28. 687—90. Dez. 1936.) FRIEDEMANN.

M. Harris und A. L. Smith, *Die chemische Behandlung der Wolle*. Prüfung der Wolle auf Schädigungen durch Best. ihrer Alkalilöslichkeit. Inhaltgleich mit der C. 1937. I. 1324 referierten Arbeit der Verfasser. (Chem. Trade J. chem. Engr. 100. 25. 8/1. 1937.) FRIEDEMANN.

E. Elöd und G. Haas, *Zur Kenntnis der Vorgänge beim Carbonisieren von Wolle*. Aus der Tatsache, daß Wolle bei $p_H = 1,3$ die größte Menge Farbstoff aufnimmt u. auch mit der größten Geschwindigkeit, läßt sich beim Arbeiten bei 70° eine sehr empfindliche Probe auch auf verhältnismäßig geringe Beschädigungen der Wolle herleiten. Unter verschied. Bedingungen mit HCl in geschlossenem Gefäß carbonisierte Wolle zeigte nach Erreichen des Gleichgewichts der Farbstoffaufnahme beim Färben mit Krystallponceau bei $p_H = 1,3$ keine Unterschiede untereinander u. auch keine merklichen gegenüber uncarbonisierter Wolle. Durch das Carbonisieren wird die Geschwindigkeit der Farbstoffaufnahme wesentlich erhöht. Die Wollschädigung ist am größten beim Carbonisieren mit HCl in geschlossenem Gefäß. Die Abhängigkeit der Wollschädigung von der Carboniertemp. u. der Konz. der Carboniersäuren wird dargestellt. Für die Ermittlung der Wollschäden kann die Geschwindigkeit des In-Lsg.-Gehens der Wolle in KOH-Lsg. herangezogen werden. Die J-Zahl kann zum Nachweis, wie weit durch das Carbonisieren die Cellulosefasern abgebaut oder ihre Moll. aufgespalten worden sind, benutzt werden. Weitere Vers. dienten zur Festlegung der Bedingungen, die nötig sind, um beim Carbonisieren ausreichenden Abbau der Baumwolle u. damit gute Pulverisierbarkeit zu erreichen. (Kleppzigs Text.-Z. 40. 31—35. 6/1. 1937. Karlsruhe.) SÜVERN.

Heinrich Wiesenthal, *Veredelung von Stroh*. Kurzer Überblick über seine Verarbeitung auf Strohstoff, Strohcellulose u. Leichtbauplatten. Eigg. der Stramentaplatte der STRAMENTA G. M. B. H., Coswig. Bez. Dresden. (Kunststoffe 27. 9. Jan. 1937.) W. WOLFF.

A. Foulon, *Papier als Werkstoff und technisches Produkt*. (Wbl. Papierfabrikat. 67. 334—35. 68. 22—23. 9/1. 1937. — C. 1936. II. 2825.) FRIEDEMANN.

—, *Das Färben von Papier mit substantiven, sauren und basischen Farbstoffen*. Allgemeine Übersicht. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 13—14. 10/1. 1937.) FRIEDEMANN.

M. Steding, *Über die Plastifizierung von Benzylcellulose*. An reiner Benzylcellulose wurden Plastifizierungsverss. mit Trikresylphosphat, Dimethyl-, Diäthyl-, Dibutyl-, Diamylphthalat, Dimethylglykolphthalat, Plastol M u. Abrakol 888 (Dikresylsäureester des Glycerins) durchgeführt. Die mechan. Festigkeit der Filme sank bei Zusatz von 20—25% Plastifikator, während die Dehnung zunahm. Am geringsten war die Festigkeitsabnahme bei Zusatz bis zu 30% Trikresylphosphat. Bei Ggw. von über 50% Plastifikator geht die mechan. Festigkeit des Filmes gänzlich verloren. Am günstigsten war die Wrkg. von Abrakol. Die Phthalate ergaben unbefriedigende Plastifizierung. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoj Chimii] 2. 345—46. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

B. Lotarew, *Untersuchung der physikalischen Eigenschaften der Viscose*. Die Nebenheiten bei der Filmbldg. aus Viscose konnten durch Zusatz von 0,2—0,3% an Na-Polysulfocinolat beseitigt werden. Untersucht wurde der Einfl. weiterer oberflächenakt. Stoffe auf die Oberflächenspannung u. Dehnbarkeit (Elastizität) der Viscose u. die Eigg. der Filme (nach AGGAZOTTI). Na-Oleat erniedrigte nicht die Oberflächenspannung,

infolge der aussalzenden Wrkg. der Viscoselaugc. Na-Sulfuricinolat, Sulfoleat u. Sulfonaphthenat, sowie Türkischrotöl ergaben in Mengen von 0,5⁰/₀ annähernd gleiche Erniedrigung der Oberflächenspannung der Viscose um etwa 20⁰/₀. Viscoseproben analoger Zus. (Geh. an Lauge u. α -Cellulose) ergaben verschied. Elastizitätswerte. Von den genannten oberflächenakt. Stoffen vermag nur das Polysulfuricinat die Dehnbarkeit der Viscose bedeutend zu erhöhen, was auf die Bldg. der Fäden u. Filme einen günstigen Einfl. hat. Die Elastizität einer Viscose nahm nach Reifung bei 16⁰ von 0,9 auf 1,5 zu; dies genügte aber nicht, um die Unebenheiten an der Filmoberfläche zu beseitigen; es muß also gleichzeitig mit der Zunahme der Dehnbarkeit auch die Oberflächenspannung erniedrigt werden. Die Kennzeichnung der Viscose durch die Best. der Reife u. Viscosität ist nach den Unterss. unzureichend für die Bewertung des Prod. bei der Bldg. der Kunstfaser usw. Beide Eigg. haben nicht den entscheidenden Einfl. auf die Faden- u. Filmbldg. wie die Oberflächenspannung u. Dehnbarkeit (Elastizität). Im Reifungsvorgang nimmt mit der Abspaltung der Dithiocarbonsäuregruppen vom Xanthogenat die Oberflächenspannung der Viscose zu, es besteht jedoch keine einfache Beziehung. Die Viscosität einer Viscose nahm bei der Reifung von 9,9 zu 2,4⁰ um 56,2⁰/₀, die Dehnbarkeit auf 112,5⁰/₀ zu, in Ggw. von Polysulfuricinat nahm die Viscosität um 60,7⁰/₀, die Dehnbarkeit um 59,3⁰/₀ zu. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 2. 279—82. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

R. Scharf, *Herstellung von Kunstseide nach dem Kupferverfahren*. (Vgl. C. 1936. II. 923.) Angaben über die Herst. der Spinnlg. u. das Spinnen unter Streckung. (Z. physik. chem. Unterr. 50. 21—22. Jan./Febr. 1937. Berlin.) SÜVERN.

H. O. Koecke, *Zellwolle und Wolle*. Bei Mischungen durch Zusammenverarbeiten von Baumwoll- u. Wollgarnen für das Zwirnen, Weben u. Wirken kann in den allermeisten Fällen der Baumwollanteil durch Zellwolle ersetzt werden. Die synthet. Faser ist sehr wandlungs- u. anpassungsfähig. Verss., den wesentlichen Eigg. der Wolle nahezukommen, werden durchgeführt. (Klepszigs Text.-Z. 40. 2—3. 6/1. 1937.) SÜVERN.

Paul-August Koch, *Querschnittsbilder moderner Zellwollen*. (Vgl. WAGNER, C. 1936. I. 723.) Zusammenstellung von Querschnittsbildern. (Klepszigs Text.-Z. 40. 17—18. 6/1. 1937.) SÜVERN.

A. Richter, *Schußbanden in Zellwollgeweben*. (Klepszigs Text.-Z. 40. 36. 6/1. 1937. Krefeld.) SÜVERN.

E. Gut und **S. Rogowin**, *Über die mechanischen Eigenschaften der aus Cellulose und Cellulosederivaten erhaltenen Fäden und Filme*. Unters. des Einfl. verschied. Faktoren (wie Lösungsm., Plastifikatoren, Mol.-Gew. des Säureradikals in Celluloseestern usw.) auf die mechan. Eigg. der Cellulose, zusammengestellt auf Grund des Schrifttums. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 2. 330—35. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

—, *Denitrierung künstlicher Wursthüllen*. Patentübersicht. (Nitrocellulose 7. 220—22. Dez. 1936.) W. WOLFF.

Fritz Hoyer, *Neue Fußbodenbelagstoffe als Ersatz für Linoleum*. Fußbodenbelagstoffe auf Dachpappengrundlage (mit Bitumen imprägnierte Rohpappe). Beschreibung der Herstellung. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 4. 214—22. Nov./Dez. 1936.) SCHEIF.

Ta-Yü Chang, **Kuan-Jung Ch'en** und **Chao-Lan Yin**, *Wärmeleitfähigkeit von Kaoliangplatten*. Die Wärmeleitfähigkeit von Bauplatten aus Kaoliangstengeln wurde nach POENGEN gemessen u. als besser befunden als die der Platten aus Strohstoff, Celotex u. Asbest. (Sci. Rep. Nat. Tsing Hua Univ. Ser. A 3. 539—43. Dez. 1936. [Orig.: engl.]) FRIEDEMANN.

R. S. Neiman, **W. A. Kargin** und **E. A. Fokina**, *Anwendung der Potentiometrie zur Analyse der Viscose während der Reifung*. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1316—26. 1936. — C. 1936. I. 3242.) SCHÖNFELD.

J. Buchkremer, *Spannungs-, Glätte- und Schmiegsamkeitsmessung an Kunstseidenfäden*. (Vgl. auch WELTZIEN u. BUCHKREMER, C. 1936. II. 3491.) App. für die Messungen sind beschrieben u. abgebildet, Messungsergebnisse mitgeteilt. (Klepszigs Text.-Z. 40. 7—13. 6/1. 1937. Krefeld.) SÜVERN.

Peter C. Reilly, übert. von: **Francis E. Cislak**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Konservierung von pflanzlichen Faserstoffen*. Die Faserstoffe werden gemischt oder getränkt mit einem fungicid wirkenden, wasserunl. Borat, wie Ca-, Zn- oder Cd-Borat, oder dessen Bldg.-Gemischen, z. B. aus ZnSO₄ u. Borax, gemischt mit einem oder

mehreren der folgenden Stoffe: Acenaphthen, Fluoren, Anthracen, Phenanthren, Carbazol, eine bei 40° feste Teersäure, die chloriert oder nitriert sein kann, oder deren Metallsalz, wie Zinkdichlor-1,3,5-xylenol, Na-o-Phenylphenat oder Ca-Dichlorkresol. Das Endprod. enthält zweckmäßig 0,5—5,0% wirksame Stoffe. (A. P. 2 022 231 vom 17/3. 1934, ausg. 26/11. 1935.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von beständigem Schaum zur Veredlung von Textilwaren*, dad. gek., daß man organ. Verb. die mehr als 8 C-Atome im Mol. haben, sich in W. lösen, den Aminosäuren ähnlich sind u. nebenst. Formel entsprechen, wobei R₁ ein beliebiger organ. Rest, R₂ ein beliebiger organ. Rest oder H u. R₃ ein aliphat., cycloaliphat. oder gemischter aliphat.-aromat. Rest ist, der auch beliebig substituiert sein kann, mit Fl. zu Schaum verarbeitet, der dann zum Egalisieren oder als Weichmachungsmittel für Textilien gebraucht wird. (Tschech. P. 52 202 vom 25/6. 1931, ausg. 25/9. 1935. D. Prior. 26/6. 1930.) KAUTZ.

Fritz Drechsel, Deutschland, *Behandlung von Textilien*. Das Verf. des Hauptpatents ist dahin abgeändert, daß man die Textilien nicht in Gewebeform, sondern als Fäden u. dgl. der dort beschriebenen Behandlung unterwirft. (F. P. 46 975 vom 3/1. 1936, ausg. 23/11. 1936. D. Prior. 4/1. 1935. Zus. zu F. P. 777 097; C. 1935. II. 1632.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *N-haltige Polyvinylverbindungen*. Man setzt ein Halogenalkylamin mit einem Polyvinylalkoholat um. Z. B. werden 40 g *Polyvinylalkohol* mit 200 cem einer 20%_{ig} NaOH-Lsg. zu einer Paste angerührt, die M. unter Rühren mit 100 g *Bromäthylaminhydrobromid* in Pulverform versetzt, erhitzt, die Lsg. nach dem Eindampfen mit CH₃OH versetzt. Weißes, in W. leicht lösl. Pulver, das 2,34% N enthält. Mit den Prodd. behandelte Kunstfasern können mit Wollfarbstoffen gefärbt werden. (E. P. 456 530 vom 10/5. 1935, ausg. 10/12. 1936.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserdichten Geweben und Bändern*, dad. gek., daß man natürliche anorgan. oder organ. Fäden mit Lsg. von thermoplast. Stoffen, bes. von Polyvinylverb. tränkt u. überzieht. Z. B. taucht man Papierstreifen in eine Lsg. von 15 (Teilen) Nitrocellulose, 5 Polyvinylacetat, 1,5 Dibutylphthalat in 78,5 Äthylacetat, trocknet dieselben bei 60° im bewegten Luftstrom. Aus den so behandelten Streifen kann man Borten u. Geflechte herstellen, die unter Anwendung von Druck u. Hitze in der Preßform zu Damenhüten verpreßt werden können. (F. P. 804 602 vom 6/4. 1936, ausg. 28/10. 1936. D. Prior. 5/4. 1935.) SEIZ.

String Detector Co., übert. von: **Arnold K. Fitger**, Los Angeles, Cal., und **Clifford R. Dumble**, Arlington Heights, Mass., V. St. A., *Erkennung und Abtrennung von pflanzlichen Stoffen aus tierischen Fasern*. Verunreinigte Wolle wird mit einer so stark verd. Lsg. von *Primulin* oder dessen Deriv. („Mimosa Z“, „Thioflavin S“) getränkt, daß eine Färbung der Fasern bei weißem Licht nicht erkennbar ist. Bestrahlt man das Fasergemisch mit Licht gleicher Wellenlänge wie das Primulin, so unterscheiden sich die Pflanzenfasern infolge Luminescenz deutlich von den tier. Fasern u. können mit Leichtigkeit entfernt werden. (A. P. 2 046 940 vom 11/2. 1936, ausg. 7/7. 1936.) SALZMANN.

Chemische Fabrik Stockhausen & Cie., Krefeld, *Beschweren von Wolle*, dad. gek., daß man die Ware zunächst mit einer angesäuerten Lsg. eines hochsulfonierten Öls u. hierauf mit der Lsg. eines Bleisalzes behandelt. — Wollstoff wird $\frac{3}{4}$ Stde. bei 80—90° mit einer Lsg., die 1 g hochsulfoniertes Öl u. 2 g H₂SO₄ im Liter enthält, behandelt u. gespült. Dann bleibt der Stoff 15—20 Min. in einer wss. Lsg. von 5 g Pb-Acetat im Liter bei 20—30°. Schließlich wird gespült, geschleudert u. getrocknet. Man erhält eine Beschwerung von 12%, die sich weder durch Spülen mit W. noch durch Behandeln mit organ. Lösungsmitteln noch durch leichtes Seifen wieder entfernen läßt. (D. R. P. 640 508 Kl. 8m vom 11/7. 1934, ausg. 7/1. 1937.) SCHMALZ.

Hans Brodbeck-Salquin, Gelterkinden, Schweiz, *Verfahren, um brennbare Materialien flammensicher zu machen*. Holz u. dgl. wird mit einer wss. Lsg. eines Gemisches von MgCl₂, Na₂CO₃, NaCl, Chromsäure, Phenol u. Na₂SiO₃ behandelt. Derart behandeltes Holz glimmt nicht nach. (Schwz. P. 185 476 vom 12/1. 1936, ausg. 1/10. 1936.) GRÄGER.

International Paper Co., New York, übert. von: **John Campbell**, Glens Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von mit Füllmitteln versehenem Papier*. Der in üblicher Weise hergestellte Stoffbrei wird z. B. mit CaCO_3 als Füllmittel verrührt u. dann wird Alaun oder MgCl_2 in solcher Menge zugesetzt, daß der pH-Wert der Lsg. noch über 7 liegt. Das nach dem Aufbringen der Papiermasse auf das Papiermaschinensieb ablaufende Weißwasser enthält noch gelöste u. suspendierte Füllmittel. Es wird z. B. mit Alaun in Stückenform in Berührung gebracht, wobei sich auf den Alaunstücken ein dünner Überzug von CaSO_4 bildet, der ein zu schnelles Auflösen des Alauns verhindert. Das in dem Weißwasser gelöste CaCO_3 wird durch das $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ausgeflockt. Das mit dem Alaun behandelte u. dies gelöst enthaltende Weißwasser wird dem Stoffbrei bis zu $\text{pH} > 7$ zugesetzt. Zeichnung. (A. P. 2 062 442 vom 7/5. 1934, ausg. 1/12. 1936.)

M. F. MÜLLER.

Paulsboro Mfg. Co., New Jersey, übert. von: **James J. Jackson**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Herstellung von gefärbtem und bunt verziertem Papier*. Die zum Färben u. Verzieren benutzte M. soll bis in das Innere eines nicht zu dichten Papiers eindringen. Dann wird ein Öl-, Latex- oder Lacküberzug aufgebracht, der die Oberfläche des Papiers schließt. Dieser Überzug wird an einigen Stellen wieder entfernt, um dort die Zwischenräume zwischen den Fasern frei zu machen. Dann wird z. B. ein Farblack, der ein organ. Lösungsm. enthält, aufgebracht; dieser dringt an den Stellen ein, wo die Faserporen freigelegt sind, u. glättet die Oberfläche des Papiers. Das Papier, welches eine weiche Oberfläche besitzt, dient z. B. als Belag für Wände u. Fußböden, wenn die Rückseite mit einem Textilbelag versehen ist. (A. P. 2 061 705 vom 2/3. 1933, ausg. 24/11. 1936.)

M. F. MÜLLER.

Portals Ltd., Whitchurch, Hampshire, England, *Herstellung von Sicherheitspapier* mit Einlagen aus metallisierter Kunstseide, gek. durch die Verwendung von nicht-rostendem Metall, bes. Edelmetall, überzogenen unzerkleinerten Kunstseidefäden, die in das Papier derart eingebettet werden, daß durch dieses ein elektr. Stromkreis geschlossen werden kann. Das Papier dient z. B. zur Herst. von Urkunden, Banknoten u. dgl. Es kann leicht u. rasch elektr. untersucht werden, um die Papiere von anderen zu unterscheiden. (D. R. P. 640 232 Kl. 55 f vom 15/6. 1935, ausg. 28/12. 1936. E. Prior. 23/6. 1934.)

M. F. MÜLLER.

Soc. d'Études & de Construction de Matériel de Protection, Frankreich, *Herstellung von undurchlässigem Papier, Papierfütz o. dgl.* Das Papier wird mit einer warmen Lsg. einer Metallseife, z. B. Al-Seife, in einem organ. Lösungsm., wie Toluol, imprägniert. Das Papier ist besonders geeignet, um Staub u. schädliche Dämpfe zurückzuhalten, u. eignet sich insbesondere für *Atemeinsätze*. (F. P. 803 962 vom 29/6. 1935, ausg. 13/10. 1936.)

M. F. MÜLLER.

Marbo Products Corp., Chicago, Ill., V. St. A., *Überziehen von Papier, Karton, Pappe u. dgl.* mit einem wasser-, fett- u. gasdichten Überzug unter Verwendung einer 8—12%ig. Lsg. von *Chlorkautschuk* (I), der etwa 24% Cl_2 enthält, in einem organ. Lösungsm., wie CCl_4 , Bzn., Äthylendichlorid. Die Lsg. kann außerdem noch Gummi, Harze, Wachse u. dgl., wie Cumaron- oder Dammarharz, Paraffin, chloriertes Paraffin, Acetaldehyd-Äthylendiaminharz oder Butyraldehyd-Anilinharz, enthalten. — Z. B. wird Papier ein- oder beiderseitig mit einer Lsg. überzogen, die 30—75 Gew.-% I u. 70—25 chloriertes Diphenyl enthält. (E. P. 455 641 vom 25/4. 1935, ausg. 19/11. 1936. A. Prior. 25/4. 1934.)

M. F. MÜLLER.

Gaut-Blancan & Cie., Frankreich, *Überziehen von Behältern aus faseriger oder porösem Material*, wie Karton, Pappe, Holzfasern oder Papierstoff, mit einem undurchlässigen Überzug. Die Innenseite des Behälters wird mit einer dünnen Latexschicht überzogen, worauf eine dünne Schicht Paraffin aufgebracht wird. Letzteres geschieht durch Aufspritzen oder Eintauchen. (F. P. 805 877 vom 17/4. 1936, ausg. 2/12. 1936.)

M. F. MÜLLER.

Edward H. Angier, Framingham, Mass., V. St. A., *Herstellung von mit Kautschuk überzogenem Krepppapier*. Kautschuk wird zusammen mit einem Vulkanisationsmittel in eine wss. Suspension übergeführt. Diese wird auf die auf der Kreppwalze umlaufende Papierbahn nach dem Abquetschen vor dem Kreppen in gleichmäßiger dünner Schicht aufgebracht. — Zeichnung. (A. P. 2 061 748 vom 20/1. 1934, ausg. 24/11. 1936.)

M. F. MÜLLER.

Martin Leatherman, Hyattsville, Md., V. St. A., *Ablösen von geklebtem Papier*, insbesondere von Tapeten. Diese werden zunächst mit W. befeuchtet u. dann wird eine Paste, bestehend aus Bentonit, *Methylalkohol* (I), sulfoniertem Kienöl u. *Na-Salz* des

Laurinalkoholschwefelsäureesters, aufgetragen. Wenn das Papierklebemittel durchfeuchtet ist, wird das Papier abgelöst. An Stelle von I kann auch *Isopropylalkohol* benutzt werden; ebenso können auch andere Sulfonierungsmittel mit Netzseig. angewandt werden. (A. P. 2 052 884 vom 17/10. 1933, ausg. 1/9. 1936.) M. F. MÜLLER.

Handelsvennootschap onder de Firma Asphalt en Chemische Fabrieken Firma Smid en Hollander, Hoogkork, Holland, *Herstellung von Pappen, Zellstoffplatten, Bauplatten u. dgl. aus Torf* unter Zugabe von 10—70% *Kraftzellstoff* u. gegebenenfalls von wasserabstoßenden Mitteln. Die Platten dienen als Wand-, Fußboden- u. Dachbelag. (Holl. P. 39 690 vom 3/1. 1935, ausg. 15/12. 1936.) M. F. MÜLLER.

Sigurd Olsen, Forest Park, Ill., V. St. A., *Herstellung von Dachplatten* aus einem Gemisch aus Glimmer u. Asphalt als Bindemittel. (Can. P. 356 104 vom 10/12. 1934, ausg. 25/2. 1936.) HOFFMANN.

Bakelite Corp., New York, N. Y., übert. von: **Robert T. Johnston**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Herstellung von Dachpappe*, dad. gek., daß man eine mit Asphalt imprägnierte u. mit Sand oberflächlich bestreute Rohpappe auf der oberen Seite mit einem Lack aus einer Mischung aus einem öllösl. Phenolaldehydkunstharz u. Holzöl, gelöst in Mineralöl, versieht u. darauf in halbtrockenem Zustande Quarzsand auftrifft. (A. P. 2 060 083 vom 20/8. 1931, ausg. 10/11. 1936.) SEITZ.

General Coating Co., übert. von: **Julian P. Ward**, Cleveland, O., V. St. A., *Herstellung von Silicatüberzügen auf Dachschindeln bzw. granuliertem Material für Dächer* durch Aufspritzen einer Alkalisilicatdispersion u. Trocknen zwischen 180 u. 420° F. Dann wird mit einer 200° heißen NH₄Cl-Lsg. neutralisiert u. ein Überzug eines polymerisierten Öles, z. B. Aleuritöl aufgebracht. (A. P. 2 061 338 vom 29/4. 1935, ausg. 17/11. 1936.) BRAUNS.

Soc. An. Cartiere Burgo, Italien, *Gewinnung von Zellstoff*, bes. aus Stroh, Gräsern u. a. jährlich erneuert wachsendem Pflanzenmaterial, durch Kochen mit sauren oder alkal. Kochfl., wie Na₂CO₃, Na₂SO₄, NaHSO₃ oder Na₂SO₃-Lsg., unter Zusatz von 2—4 Gewichts-% Sn- oder Zn-Salz, auf das Fasermaterial berechnet, als Katalysatoren. (It. P. 330 291 vom 10/3. 1934.) M. F. MÜLLER.

Franklin Russell Chesley jr., Saco, Maine, V. St. A., *Gewinnung von Zellstoff aus harzhaltigem Holz und anderem Fasermaterial*. Das zerkleinerte Ausgangsmaterial wird in eine Lsg. von Na₃PO₄, Na₂CO₃ u. Al₂(SO₄)₃ eingetaucht, um die Gummistoffe u. Harze, aber nicht die Wachse herauszulösen u. um die Tanninsubstanzen in dem Fasermaterial niederzuschlagen. Anschließend wird das Material zerfasernd u. mit W. werden die lösl. Stoffe herausgewaschen. Außer Holz kann auch Ramie, Flachs oder Hanf als Ausgangsmaterial benutzt werden. An Stelle von Al-Sulfat kann auch Al-Pulver in entsprechender Menge benutzt werden. — Z. B. wird eine Lsg. hergestellt, die 719 (Pfund) Na₃PO₄, 62,5 Na₂CO₃ u. 7,8 Al₂(SO₄)₃ oder 23,3 Al-Pulver in 1000 Gallonen W. enthält. Das Cellulosematerial wird zweckmäßig unter Zuführung von Dampf damit gekocht. (E. P. 457 171 vom 3/6. 1936, ausg. 17/12. 1936. A. Prior. 13/6. 1935.) M. F. MÜLLER.

Priamo Garetto, Neapel, Italien, *Herstellung von Sulfitecellulose*, bes. zur Weiterverarbeitung auf Nitrocellulose oder Viscose. Das Ausgangsmaterial wird bei 130 bis 135° unter einem Anfangsdruck von etwa 6 at 16—20 Stdn. mit einer Sulfitleauge gekocht, die im ganzen 5,5% SO₂ u. davon 4,5% SO₂ in gebundener Form enthält. Das dabei erhaltene Cellulosematerial wird mit einer 5—7%ig. Ca(OCl)₂-Lsg., die 2,5 bis 3,7% akt. Cl₂ enthält, 2—2½ Stdn. bei 28—32° gebleicht. Zum Nitrieren der erhaltenen Cellulose wird diese 45—60 Min. mit einem Gemisch aus 69—70,3% H₂SO₄, 20,5—19,9% HNO₃ u. 10,5—9,8% W. bei 18—25° behandelt u. dann gewaschen. (It. P. 331 892 vom 21/7. 1934.) M. F. MÜLLER.

British Celanese Ltd., London, *Cellulosegewinnung. Holz, Linters* usw. behandelt man für Zwecke der Cellulosederivatherst. 4—24 Stdn. bei Atmosphärendruck mit 0,5—10%ig. HNO₃ oberhalb 95°, dann 3—8 Stdn. mit der 3—10-fachen Menge 1 bis 3%ig. Alkalien oberhalb 90° u./oder mit *Hypochlorit*. Vgl. E. P. 438 436; C. 1936. II. 476. — 1 Teil *Pappelholz* wird zweimal je 9 Stdn. mit 3 (Teilen) 8%ig. HNO₃ bei 98—100° u. nach dem Auswaschen 5 Stdn. mit 50%ig. KOH oder NaOH bei 95° erhitzt. 5 Teile *Rohlinters* behandelt man 2 Stdn. mit 60 (Teilen) 2%ig. HNO₃ bei 98—100° u. dann mit 50 1%ig. Alkali bei 93°. Anschließend wird mit 51 2%ig. NaOCl gebleicht. (E. P. 438 643 vom 8/3. 1935, ausg. 19/12. 1935. A. Prior. 13/3. 1934.) HANNS SCHMIDT.

Henry Dreyfus, London, *Cellulosegewinnung*. Holz, Stroh usw. werden nach den Verf. gemäß E. PP. 438 433, 438 435 (C. 1936. II. 476) u. 438 643 (vgl. vorst. Ref.) mit verd. HNO₃ (I) unter Druck behandelt, z. B. 1 Teil Pappel- oder Fichtenholz 4—5 Stdn. mit 6 Teilen 7^o/₁₀ig. I bei 60—65° u. 20—25 at oder 6 Stdn. mit 10^o/₁₀ig. I bei 50° u. 25—30 at oder 4—6 Stdn. mit 5^o/₁₀ig. I bei 85—90° bzw. mit 3^o/₁₀ig. I bei 90—95° u. 15 at, nach dem Auswaschen 3 Stdn. mit 2,5^o/₁₀ig. NaOH bei 120° u. 8 at u. dann mit kaltem 15^o/₁₀ig. NaOH. (E. P. 442 020 vom 30/7. 1934, ausg. 27/2. 1936.)

HANNS SCHMIDT.

H. O. V. Bergström und **K. N. Cederquist**, Stockholm, Schweden, *Flüssiges Harz*. Die bei der Natronsulfatzellstoffherst. erhaltene Seife wird zusammen mit Säure oder saurem Salz in einen App. eingeführt, der mit mechan. Einrichtungen zum Feinverteilen, Mischen u. Rühren versehen ist, derart, daß während des Durchganges der M. die vollständige Umsetzung erfolgt. Außerdem läßt man zur Erleichterung der Umsetzung einen Teil der Prodd. durch den App. zirkulieren. Das Rohharz wird kontinuierlich mit W. gewaschen. Vor dem Einbringen der Seife in den App. wird die anhaftende Schwarzlaug durch Zentrifugieren entfernt. (Schwed. P. 87 842 vom 8/9. 1932, ausg. 10/11. 1936.)

DREWS.

Zellstoffabrik Waldhof, Deutschland, *Herstellung von Celluloseestern und -äthern* (z. B. Acetyl-, Nitrocellulose) aus Holzzellstoff. Man verwendet den Zellstoff in Form sehr kleiner Teilchen (von der Größe von Sägespänen bis zu pulverförmiger Beschaffenheit) u. erreicht gleichmäßigeren Rk.-Verlauf u. geringeren Verbrauch an Chemikalien. (F. P. 806 328 vom 12/5. 1936, ausg. 12/12. 1936. D. Prior. 21/6. 1935.) DONLE.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Celluloseestern*. Man erhitzt sie bei n. oder erhöhtem Druck auf 104—125° mit einer wss. Lsg., die eine hochsd. Fl. u. 0,01—0,1^o/₁₀ Mineralsäure enthalten kann u. einen oberhalb der Behandlungstemp. liegenden Kp. hat. (Can. P. 359 309 vom 23/1. 1933, ausg. 21/7. 1936.) DONLE.

British Celanese Ltd. und **William Henry Moss**, London, England, *Sulfamidverbindungen als lichtechte Weichmacher für Celluloseestermassen*. Die Sulfamidverb. werden gewonnen durch Acetylieren der OH-Gruppe eines N-Monooxyalkylradikals eines aromat. Sulfamides. Beispiel: 1 (Teil) N-Monooxyäthyl-p-toluolsulfamid wird mit 2 Teilen einer Mischung gleicher Teile Essigsäure u. Essigsäureanhydrid 1 Stde. am Rückflußkühler gekocht. Das Rk.-Prod. wird in die 3-fache Menge heißen W. gegossen, gekocht u. schließlich mehrmals mit heißem W. gewaschen sowie mit Äther extrahiert. (E. P. 455 694 vom 27/4. 1935, ausg. 19/11. 1936.)

BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kunstseide aus Viscose* von möglichst hohem Reifegrad (Salzpunkt 0,1—0,2 u. niedriger) unter Verwendung von W. als Fällmittel, dad. gek., daß die Fäden unmittelbar im Anschluß an die Koagulation während der endgültigen Fixierung mittels stark verd. Säure gestreckt werden (Festigkeit trocken 2,5—2,6 g/den., naß 1,8—1,9 g/den. Dehnung trocken 15,3^o/₁₀; naß 16,2^o/₁₀). (E. P. 456 061 vom 28/3. 1935, ausg. 3/12. 1936. Zus. zu E. P. 443 971; C. 1936. II. 4765. F. P. 46 999 vom 31/1. 1936, ausg. 23/11. 1936. D. Prior. 15/2. 1935. Zus. zu F. P. 778 985; C. 1936. I. 2255.)

SALZMANN.

Leon Lilienfeld, Wien, Österreich, *Herstellung geformter Gebilde wie Kunstseide, Stapelfaser, Filme usw. aus Celluloseäthern*, die in W. schwer oder unlösl., dagegen in wss. Alkalien lösl. sind, u. aus den Lsgg. durch heißes, warmes oder kaltes W. ausgefällt werden. Beispiel: 1000 (Teile) lufttrockene Linters werden mit 10 000—20 000 18^o/₁₀ig. NaOH bei 15—20° vermischt u. 1—24 Stdn. stehen gelassen, dann abgepreßt u. zersäert. Dann werden 100—200 Äthylenchlorhydrin oder 100—280 Glycerin- α -monochlorhydrin oder 100—300 Dimethylsulfat oder Diäthylsulfat zugesetzt u. die M. 3 Stdn. bei 18—21° zerkleinert. Die M. wird gewaschen u. zu einer 6—8^o/₁₀ig. Celluloseätherlsg. mit 6—10^o/₁₀ Natronlaugegeh. gelöst. Fällbäder sind W. evtl. mit geringen Mengen Säuren oder Salzen. (E. P. 457 031 vom 14/2. 1935, ausg. 17/12. 1936.)

BRAUNS.

Aldo Bazzocchi, Mailand, *Herstellung von Celluloseester oder -ätherkunstseide* von verringerter Plastizität zwecks Verarbeitung zu Krepp. Die Spinnlsg., z. B. 500 (Teile) einer Lsg. von 120 Acetylcellulose in 300 Aceton wird mit 10 partiell polymerisierten Vinylacetat u. 0,05 eines V-Salzes versetzt, bei 58° versponnen u. die Fäden zwecks Fertigpolymerisation dem Licht ausgesetzt. (It. P. 328 960 vom 23/2. 1935.) SALZM.

Alberto di Capua und **Pietro Chiesa**, Como, Italien, *Herstellung von nichtknitternder Kunstseide*, Garn oder Mischgeweben (mit Naturfasern), welche bei wiederholtem Befeuchten keine Flecke aufweisen, Seidengriff erhalten u. 12—18^o/₁₀ an Gewicht zunehmen, dad. gek., daß die Textilien mit den Vorkondensaten von Thioharnstoff

u. *HCHO* — hergestellt in Ggw. von Pyridin oder anderen anorgan. oder organ. Basen bzw. in neutraler Lsg. oder mit Hilfe eines sauren Katalysators — getränkt u. 15 Min. bei 135° gehärtet werden. Die Harzlg. wird mit 3—5 Teilen W. verd., das 2—3% Alkali- oder Erdalkalichloride u. Alkalirhodanide enthält. (It. P. 326 129 vom 18/12. 1934.)

SALZMANN.

Rudolph Koepf & Co. Chemische Fabrik Akt.-Ges., Oestrich, *Herstellung von transparenten Formylcellulosefäden*. Das Formylierungsgemisch wird geformt, unter Entzug eines Teiles der *HCOOH* teilweise im Heißluftstrom getrocknet u. das gebildete Faserbündel durch ein Fällbad, bestehend aus W. bzw. wss. Lsgg., organ. Fl. (A.) oder Lsgg. geleitet. Die abgesaugte *HCOOH* wird durch Einleiten in organ. Basen, Ketone (Cyclohexanon), Formanilid, Furfural oder Nitrobenzol u. anschließende Dest. wiedergewonnen. (E. P. 448 218 vom 22/10. 1935, ausg. 2/7. 1936. D. Prior. 22/10. 1934.)

SALZMANN.

Courtaulds Ltd., London, und **Robert Louis Wormell**, Coventry, *Herstellung von gegen substantiv Farbstoffe immuner Baumwolle oder Cellulosehydratfasern*, dad. gek., daß die Fasern in Ggw. von $ZnCl_2$ u. Na- bzw. K-Acetat bei etwa 35° teilweise acetyliert werden; die Fasern besitzen eine hervorragende Naßfestigkeit. (E. P. 448 063 vom 22/3. 1935, ausg. 2/7. 1936.)

SALZMANN.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **Leon W. Weinberg**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Mischgewebe* aus 30% Wolle u. 70% Kunststoffen, enthaltend Celluloseacetat. Andere Kunststoffe sind Celluloseformiat, -propionat, -butyrat sowie Methyl-, Äthyl- u. Benzylcellulose. (A. P. 2 059 422 vom 27/6. 1934, ausg. 3/11. 1936.) BRAUNS.

Kodak Ltd., London, England, *Herstellung von Filmen, Bändern, Fäden* o. dgl. aus Cellulosederivv., Harzen, Kautschuk, Gelatine o. dgl. durch Aufspritzen der Lsg. z. B. von Celluloseacetat in 80 Methylchlorid u. 20 A. auf eine mit W. z. B. auf 15° gekühlte Unterlage. Dann wird Luft von 80—100° bis zum Erhärten (5—6 Min.) darübergeblasen u. der Film abgezogen. (E. P. 439 344 vom 4/3. 1935, ausg. 2/1. 1936. F. Prior. 13/12. 1934.)

BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours u. Co., Wilmington, Del., übert. von: **Ovid S. Petrescu**, Nashville, Tenn., V. St. A., *Folien*. Zum Herst. von Folien aus regenerierter Cellulose wird Viscose in ein Koagulierbad gedrückt, u. zwar durch ein Mundstück, das folgende Zus. hat: 55—60 (Teile) *Ni*, 19,5—23,8 *Cr*, 7,5—9,52 *Cu*, 2,46—4,23 *Mo*, 1,57—3,64 *W*, 1,55—2,22 *Mn*, 0,56—1,05 *Si*, 2,79—4,16 *Fe* u. 0,10—0,29 *C*. (A. P. 2 056 982 vom 6/1. 1934, ausg. 13/10. 1936.)

SCHLITT.

Wolff u. Co., Kommandit-Gesellschaft auf Aktien, Walsrode, *Herstellen von Folien und ähnlichen flächigen Gebilden aus Formylcellulose*. Nach dem der Formgebung dienenden Gießen eines Gemisches von Ameisensäure, wasserentziehendem Mittel u. darin aus Cellulose gebildetem Celluloseformiat aus einem Gießber bringt man die darin enthaltene Ameisensäure mindestens teilweise zur Verdampfung (bei Temp. unter 70°) u. bewirkt dann erst die Fällung. (Schwz. P. 185 212 vom 28/11. 1935, ausg. 16/9. 1936.)

SCHLITT.

Kurt Bratring, Luckenwalde b. Berlin, *Herstellen von Hohlkörpern aus Cellulosederivaten oder anderen plastischen Massen unter Verwendung einer mit einer elastischen Haut überzogenen Blasform*. Man spannt die elast. Haut der Blasform straff, bringt die plast. M. auf, hebt nach Verfestigung des Hohlkörpers aus plast. M. die Vorspannung der elast. Haut auf u. streift durch Einblasen von Luft zwischen Blasform u. elast. Haut den Hohlkörper zusammen mit ihr von der Blasform ab. (Schwz. P. 185 213 vom 15/1. 1936, ausg. 16/9. 1936. D. Prior. 16/1. 1935.)

SCHLITT.

British Celanese Ltd., übert. von: **William Henry Moss**, London, England, *Herabsetzung der elektrischen Ladung in Filmoberflächen* mit einer Außenschicht von Cellulosederivv. durch Aufbringen einer Lsg. einer hygroskop. Filmsubstanz oder einer hygroskop. Fl. geringer Flüchtigkeit mit niedrigerer Viscosität als Wasser. Beispiel einer solchen Fl.: 1 (Teil) Triacetin, 1 Äthylenglykol, 2 A. u. 2 Wasser. (E. P. 452 122 vom 16/2. 1935, ausg. 10/9. 1936.)

BRAUNS.

Oswald Fidel Wyss, Deutschland, *Kunstholz*, bestehend aus verfilzten Fasern, die so mittels härbarerer Bindemittel verkittet sind, daß sie zwar die Fasern weitgehend umhüllen u. gegen Quellung schützen, aber nicht vollständig die Zwischenräume zwischen den Fasern erfüllen. Z. B. gibt man zu einer 1%ig. wss. Suspension von Holzfasern oder Stroh 10 (Gewichtsteile) Kresol, 10 40%ig. CH_2O -Lsg. u. 6 25%ig. NH_4OH -Lösung. Man formt die Fasern in üblicher Weise, z. B. auf einer Pappmaschine u. erhitzt die noch feuchten Platten auf 120—140°, bis das W. verdunstet

u. das gebildete Kondensationsprod. vom fl. in den festen unschmelzbaren Zustand übergegangen ist. Die Platten enthalten dann etwa 20—25 Gewichts-% Harz. Man kann auch fertige Faserkörper mit Lsgg. oder Suspensionen von härtbaren Harzen tränken, dann trocknen u. erhitzen. (F. P. 801 684 vom 28/1. 1936, ausg. 13/8. 1936. D. Prior. 26/3. 1935.) SARRE.

Agasote Millboard Co., Ewing Township, N. J., V. St. A., *Herstellung von feuer-sicheren Faserkörpern* aus einer wss. Aufschlammung von organ. Fasern mit Zusatz von $\text{Al}(\text{OH})_3$, dad. gek., daß man 1. der Aufschlammung kolloidalen Ton, wie Bentonit, ferner zweckmäßig schwerlös. oder unlös. Krystalle, bes. Calciumsulfatkrystalle, zusetzt u. das Gemisch in an sich bekannter Weise durch Verfilzen der Fasern formt, die Formkörper entwässert u. preßt; — 2. der Fasermasse außer kolloidalem Ton durch gegenseitige Umsetzung von $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (I) u. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (II) gewonnenes $\text{Al}(\text{OH})_3$ (III) u. krystallin. CaSO_4 (IV) einverleibt. Noch zwei weitere Ansprüche. Z. B. verwendet man 500 kg Papiermasse, 275 kg I, 180 kg II entsprechend 125 kg (III) u. 332 kg (IV), ferner 50 kg Bentonit (V) u. 24500 l Wasser. Das Fertigprod. besteht dann aus 52,2% Fasermasse, 13,1 (III), 29,5% IV u. 5,2% V. Etwa 50 kg IV gehen in dem ablaufenden W. verloren. Der Zusatz der Krystalle erfolgt, um die Entwässerung der Faserkörper zu erleichtern. Die Prodd. werden als *Kunstholz* verwendet. (D. R. P. 639 887 Kl. 39b vom 10/12. 1931, ausg. 17/12. 1936. A. Priorr. 9/12. 1930 u. 24/6. 1931.) SARRE.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung von Verbundstoffen* als Ersatz von Leder, Öltuch, Linoleum aus mit 2 oder mehrbas. Alkoholen getränkten Geweben. Papier, Filz, Pappe, die nach vorheriger Erhitzung mit thermoplast. Folien aus Cellulosederivv., Chlorkautschuk oder Vinylharzen unter Druck u. Hitze verpreßt werden. Beispiel für die Alkohole: Glycerin, Glykol, Diäthylenglykol u. andere. (E. P. 455 328 vom 31/10. 1935, ausg. 12/11. 1936. A. Prior. 9/11. 1934.) BRAUNS.

Raybestos-Manhattan, Inc., übert. von: **Izador J. Novak**, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Reibungskörper*. Man tränkt einen Formkörper aus verfilzten Asbestfasern mit einem oxydierbaren Bindemittel, z. B. einer Lsg. von Leinöl in Bzn., erhitzt den Körper, um das Bindemittel anzuhärten, versieht ihn z. B. durch Bohren mit kleinen Löchern, um den flüchtigen Bestandteilen auch aus dem Innern des Körpers das Entweichen zu ermöglichen u. zugleich die Luft auf das Innere einwirken zu lassen u. erhitzt nochmals, um das Bindemittel fertig zu härten. (A. P. 2 051 888 vom 22/11. 1930, ausg. 25/8. 1936.) SARRE.

American Brakeblok Corp., V. St. A., *Reibungskörper*, dad. gek., daß er als Reibungsstabilisator PbS oder ZnS enthält. Z. B. setzt sich der Körper aus 50 (Gewichtsteilen) Asbestfasern, 7,5 pyrobituminöser Substanz, wie bituminöser Kohle oder Asphalt, 16 harzartigem Bindemittel, z. B. Phenol-Aldehyd-Harz, 3 Lösungsm. u. 10 PbS oder ZnS zusammen. (F. P. 803 321 vom 12/3. 1936, ausg. 28/9. 1936. A. P. 2 052 779 vom 5/12. 1932, ausg. 1/9. 1936.) SARRE.

Carl Rudolf Bergson, Beiträge zur Kenntnis des Sulfitzellstoff-Verfahrens. Biberach: Gütters-Staib. 1937. (VIII, 61 S.) 8°. Lw. M. 5.—

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Adolfo Quilico, *Beitrag zur Kenntnis der Entstehung der bituminösen Substanzen*. (I). Vf. identifiziert das Aspergillum, erhalten durch Extraktion der Sporen von *Aspergillus niger* mit NH_3 , als eine reine Huminsäure, die ident. mit Huminsäuren ist, welche aus chem. nicht definierbaren Substanzen (Torf, Humus) gewonnen wurden. Da der für die Vers. verwendete *Aspergillus niger* auf Nährböden einheitlichen chem. Charakters gezogen wurde, glaubt Vf. Schlüsse auf die Entstehung der Huminsäuren ziehen zu können. (Congr. int. Chim. pura appl. 9. V. 308—14. 1934. Mailand.) CONSOLATI.

S. W. Sonci und **F. Schmidt**, *Beiträge zur Kenntnis der Huminsäuren. Zusammensetzung und Eigenschaften der bei neutraler Reaktion mittels Hexamethylentetramin dargestellten Huminsäuren*. Während bei der Alkaliextraktion die Präpp. zwischen 45 u. 60% in Acetylbromid unlös. Anteile (Humussäure) zu enthalten pflegen, wurden bei Huminsäurepräpp., die bei neutraler oder schwach saurer Rk. hergestellt waren, 65 bis 85% Humussäure gefunden. Die mit Hexamethylentetramin extrahierte Huminsäure enthält 71,8% acetylbromidunlös. Humussäure. Die Eigg. der Präpp. werden fast stets mehr oder weniger von der Wrkg. der anwesenden Begleitstoffe überlagert. (Brenn-

stoff-Chem. 18. 21—22. 15/1. 1937. München, Univ., u. Dtsch. Forschungsanstalt f. Lebensmittelchemie.) SCHUSTER.

Walter Scheele, *Über Humussäuren. III. Über eine Methode zur quantitativen Bestimmung von Humussäuren in Extrakten durch konduktometrische Titration.* (II. vgl. C. 1936. I. 682.) Unter Mitarbeit von **Waltrud Rowe** wurde eine Meth. zur Best. von Humussäuren in Extrakten angegeben, die darauf beruht, daß eine Humussäurefällung mit NaOH in Anwesenheit von überschüssigem BaCl₂ konduktometr. titriert wird. Die Fehlergrenze der Meth. liegt bei 3%. Zur Durchführung von Absolutmessungen ist die Kenntnis des Äquivalentgewichts der jeweils vorliegenden Humussäure notwendig. (Kolloid-Z. 75. 73—79. April 1936. Greifswald, Univ.) SCHUSTER.

Walter Scheele und **Leonore Steinke**, *Über Humussäuren. IV. Mitt.* (III. vgl. vorst. Ref.) Zur Erforschung des mol. Zustandes gelöster Humussäuren wurden die Diffusionskonstanten gelöster Humate gemessen. Die aus Kasseler Braun gewonnene Humussäure, die als Ausgangskörper diente, hatte fast im gesamten Gebiet der Humatbildung den gleichen Verteilungszustand. Das Mol.-Gew. entsprach auf Grund der Diffusionskonstante dem Wert von etwa 9000. Bei geringer Hydroxylionkonz. spaltete sich die Humussäure schnell u. vollständig zu einer Verb. vom Mol.-Gew. von rund 4700 auf. Die Humussäure mit diesem niedrigeren Mol.-Gew. wurde in Lsgg. bei merklichem Laugenüberschuß langsam abgebaut. Ein Teil der entstehenden Zers.-Erzeugnisse ist in W. löslich. Die nicht in W. lösl. Anteile zeigen sowohl mit wachsender Alkalität, wie auch mit dem Alter der Lsgg. auf Grund der Diffusionskonstante abnehmendes Mol.-Gew., was auf die Bldg. eines Körpers mit kleinerem Mol.-Gew. neben unveränderter Humussäure in den mit Säure fällbaren Anteilen hinweist. (Kolloid-Z. 77. 312—20. Dez. 1936. Greifswald, Univ.) SCHUSTER.

Irvin C. Feustel und **Horace G. Byers**, *Das Verhalten von Lignin und Humussäureverbindungen gegenüber einer Brombehandlung.* Verss. mit 2 verschiedenen Torfen, Lignin u. Humussäure. Die Br.-Behandlung erfolgte mit Br-W. bei verschiedenen Tempp. u. verschieden lange. Der Verlauf der Br.-Behandlung wurde kontrolliert durch Best. der Menge der in Lsg. gegangenen organ. M., der in Ä. l. Verb. u. des gebildeten Tetrabromchinons. Es zeigten sich Parallelitäten zwischen dem Gesamt-N-Geh. des Ausgangsmaterials u. der gel. M. nach der Br.-Behandlung u. der Art des gel. N. Die Verss. ergaben, gemessen an der Ausbeute an Tetrabromchinon, einen höheren Geh. an arom. Verb. im Lignin als in den Humussäuren. (Soil Sci. 42. 11—21. Juli 1936.) GRIMME.

P. O. Rosin und **E. Rammner**, *Beitrag zur Kohletrocknung.* Anwendung der Kohletrocknung. Theoret. Grundlagen. Konstruktion u. Arbeitsweise von Kohletrocknern mit Rückführung von getrocknetem Gut. Anlagen u. Betriebsergebnisse. (J. Inst. Fuel 9. 363—73. Aug. 1936.) SCHUSTER.

J. G. Bennett, *Stückkohle.* Theoret. Begründung des ROSINSCHEN Gesetzes über die Korngrößenverteilung in stückigem Material. Experimentelle Anwendung des Gesetzes auf die Förderkohle u. die Erzeugnisse der Kohlenaufbereitung. Gültigkeitsbereich des Gesetzes. Prakt. Anwendungsmöglichkeiten. (J. Inst. Fuel 10. 22—39. 105—19. Dez. 1936.) SCHUSTER.

R. A. Mott und **C. E. Spooner**, *Studien zur Koksbildung. XIII. Das Blähvermögen von Kohle.* (XII. vgl. C. 1935. I. 2923.) Von etwa 100 engl. Glanzkohlen wurde das Blähvermögen u. die Zus. bestimmt. Der Blähgrad hängt vor allem vom H-Geh., aber auch vom Grad der Inkohlung, gek. durch den C-Geh., ab. Aufstellung einer Berechnungsgleichung für den Blähgrad aus der Elementarzus. der Kohlen. (Fuel Sci. Pract. 16. 4—14. Jan. 1937. Sheffield, Univ., Dep. of Fuel Technology.) SCHUSTER.

G. E. Foxwell, *Das Verhalten von Schwefel während der Verkokung.* Im Anschluß an die Behandlung der Entfernung von S aus Kohle u. Koks (C. 1936. I. 2479) werden Mitteilungen von G. THIESSEN krit. besprochen. (Gas J. 217. 39—40. 6/1. 1937.) SCHUSTER.

Harry Cyril Millett, *Das Lurgi-Verfahren zur restlosen Vergasung von Kohle mit Sauerstoff unter Druck.* Wissenschaftliche Grundlagen der Vergasung mit O₂. Entw. des Lurgiverfahrens. Die Vers.-Anlage in Zittau u. ihre Ergebnisse. Gewinnung des O₂ nach LINDE-FRÄNKEL. (J. Inst. Fuel 10. 15—21. Okt. 1936.) SCHUSTER.

O. Fuchs, *Die neuere Entwicklung der Waschverfahren für Gase.* Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 481 referierten Veröffentlichung. (Gas- u. Wasserfach 80. 18—24. 9/1. 1937. Darmstadt.) SCHUSTER.

F. Escher, *Die Verarbeitung der Gaswerksnebenprodukte und die Abwasserfrage bei Gaswerken*. Schädlichkeitsgrenzen für die verschied. Bestandteile des Teers u. des Gaswassers. Zus. der Abwässer der Teeraufarbeitung u. der Gaswasserverarbeitung. Abwasser der Bzl.-Gewinnung. Zus. des gesamten Abwassers vom Gaswerk Schlieren. (Monats-Bull. schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner 16. 287—90. Dez. 1936. Zürich.)

SCHUSTER.

W. F. Thorne, *Die Krystallisation von konzentriertem Gaswasser*. Erstarrungstemp. für das Syst. W-NH₃-H₂S. Bedeutung für den Gaswerksbetrieb. (Gas J. 216 (88). 903—04. 30/12. 1936. Bournemouth, Gas & Water Comp.)

SCHUSTER.

F. Reichard, *Erfahrungen über Gestaltung und Betrieb einer Waschölbenzolanlage*. Gründe für die Anwendung des Waschölverfahrens. Bes. Merkmale der Frankfurter Waschölanlage. Erfahrungen. (Gas- u. Wasserfach 80. 38—43. 16/1. 1937. Frankfurt a. M.)

SCHUSTER.

Koki Ishibashi, *Untersuchungen über die Verwendung der Grünschiefer von Fushun und die Raffination von Erdöl von Fushun*. VI.—IX. (V. vgl. C. 1937. I. 1401.) Die allg. Eig. des Erdöls von Fushun werden beschrieben. Dieses neigt sehr stark zur Autoxydation u. Polymerisation. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 185B bis 187B. Juni 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]

ENSZLIN.

C. D. Robison, *Wirkung von Erdschichten bei niedriger Temperatur auf den Geruch von Gas*. Ein Gemisch von 60% Kokswassergas u. 40% Naturgas wurde mit „Calodorant“ odoriert u. bei verschied. Temp. zwischen —4 u. +15° durch eine Schicht Erde geleitet. Die Unterschiede zwischen dem Geruch des Gases vor u. dem hinter der Erdschicht waren gering. (Gas Age-Rec. 78. 671—72. 680. 19/12. 1936. Omaha, Neb.)

SCHUSTER.

B. H. Sage, J. A. Davies, J. E. Sherborne und W. N. Lacey, *Phasengleichgewichte in Kohlenwasserstoffsystemen*. XVII. *Das System Äthan-Krystallöl*. (XVI. vgl. C. 1937. I. 482.) Es werden die spezif. Voll. u. spezif. Wärmen für Gemische von Äthan u. Krystallöl (D.³⁸ 0,8663, Dampfdruck bei Zimmertemp. etwa 10⁻⁴ mm Hg) für das Gebiet zwischen 21 u. 105° u. 35—204 at tabellar. u. graph. mitgeteilt. Weiter werden aus diesen Daten Diagramme für Wärmeinhalt/Temp., Innere Energie/Druck u. Temp./Entropie abgeleitet. (Ind. Engng. Chem. 28. 1328—33. Nov. 1936. Pasadena, Cal., California Inst. of Techn.)

J. SOHMIDT.

I. L. Garanin, *Versuche zur Pyrolyse in einer Laboratoriumsröhrenanlage*. Über einer aus Stahl konstruierten Vorr. zur Pyrolyse von Erdölprodd. im Labor., mit Speisung in der Dampfphase. Der Rohstoff befindet sich in einem Regulierapp. aus Glas, in welchem ein Arbeitsdruck herrscht, der etwa dem Gegendruck des Syst. (85—90 mm Hg) entspricht. Von hier gelangt der Rohstoff in eine hydraul. Absperrvorr. u. von dieser in den Verdampfer. Die Dämpfe gelangen in den Ofen zur Pyrolyse. Es wurden Ausbeuten an Aromaten bis zu 18—19% erzielt. Mitgeteilt werden Verss. mit Leuchtöl- u. Solaröldestillat, Fraktionen aus Ssurachanheizöl (Masut) u. Spaltbenzin. Festgestellt wurde die Abhängigkeit der Ausbeuten an Bzl., Toluol u. Xylol von der Temp., dem Olefingeh. in der fl. u. Gasphase usw. Bei 650° bildet sich nur 1% Bzl. (vom Rohstoff), bei 2—3-facher Toluolmenge. Gegen 700° gleichen sich die Bzl.- u. Toluolmengen aus. Gegen 750° eilt die Bzl.-Bldg. der Toluolbldg. um 2,5% voraus; bei 700—750° steigt die Bzl.-Kurve sprunghaft, die Toluolkurve gleichmäßig an. Bei 775° erhält man um 3% mehr Bzl. als Toluol; die Toluolkurve nimmt zwischen 750 u. 775° nur um 0,4% zu. Die Xylolzunahme mit der Temp. ist nicht charakteristisch. Bei 600° ist die Xylolmenge etwa der Toluolmenge gleich, zwischen 600 u. 775° nimmt die Xylolbldg. nur um 0,7% zu. Mit der Zunahme der D. des Leichtöles nimmt die Menge an Bzl.-Xylol zu, innerhalb der D. 0,820—0,870 hat die Zunahme der Aromaten die Gleichmäßigkeit einer arithmet. Reihe. Zwischen 550 u. 600° ist die Bzl.- u. Toluolbldg. am niedrigsten, der Olefingeh. am höchsten. Bei 775° ist die Ausbeute an Bzl. u. Toluol am höchsten, an ungesätt. KW-stoffen am niedrigsten. Bei 600° beträgt der Geh. an Olefinen in der Bzl.- u. Toluolfraction gegen je 55%, bei 775° gegen 5%. In der Xylolfraction bleibt der Olefingeh. bei allen Temp. der Pyrolyse nahezu unverändert, mit Schwankungen bis zu 5%. Bei gleichem Rohstoff (Leuchtöldestillat) nahm die Ausbeute an Aromaten mit Zunahme der D. von 19 auf 16,75% ab. Der Koks wurde nach des Verss. durch Ausbrennen mit Luft bei 800—900° aus der App. beseitigt. (Petrol-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1936. Nr. 9. 74—76. Sept.)

SCHÖNFELD.

Edward Erdheim, *Eisen- und Aluminiumsulfate als Entfärbungsmittel*. (Vgl. C. 1936. I. 3043. 3947.) Bzn.-Lsgg. von Vulkanöl aus Schodnicaerdöl wurden durch

die Sulfate nur wenig entfärbt, verglichen mit der Bleichwrkg. von Montanableicherde. (Przemysl Chem. 20. 246—48. 1936.)

SCHÖNFELD.

—, *Einheitliche Bezeichnungen für Kraftstoffe*. Von der Überwachungsstelle für Mineralöl im Auftrage des Ausschusses für Kraft- u. Schmierstoffe der Arbeitsgemeinschaft für Kraftfahrwesen u. im Benehmen mit dem Deutschen Normenausschuß aufgestellte vorläufige Richtlinien über die Begriffsbestimmungen für Mineralölerzeugnisse. (Verkehrstechn. 18. 43. 20/1. 1937.)

PANGRITZ.

Harold M. Trimble und Jules O. Richardson, *Berechnung des Reiddampfdrucks aus der A. S. T. M.-Destillationskurve*. Es werden Nomogramme angegeben, aus denen der REID-Dampfdruck mit einiger Genauigkeit aus den Temp., bei denen 5 u. 20% des Bzn. nach der A. S. T. M.-Dest. verdampft sind, abgelesen werden kann. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 14. 562—64. 1935.)

WALTHER.

Fritz Schuster, *Holz im Rahmen der Brennstoffveredelung und Treibstoffgewinnung*.

II. *Brennstoffchemische Untersuchung von Cellulose, Lignin und heimischen Holzarten*. (I. vgl. C. 1937. I. 1610.) Unter experimenteller Mitarbeit von **G. Panning** wurden Cellulose, Bergiuslignin, sowie je drei heim. Laub- (Rotbuche, Eiche, Birke) u. Nadelhölzer (Kiefer, Fichte, Tanne) in der Al-Retorte bis zu Endtemp. von 300, 400 u. 500° verschwelt, die Ausbeuten an Kohle, Schwelwasser, Teer u. Gas festgestellt, die Zus. der Gase u. Kohlen unmittelbar experimentell bestimmt, die des Teers als Rest errechnet. Die Unterschiede in der Elementarzus. der verschied. Ausgangsstoffe prägen sich in den Schwelergebnissen deutlich aus. Durch Anwendung von Spülgasen (N₂, H₂, W.-Dampf) wurden die Ergebnisse wenig beeinflusst. Durch alkal. Verschmelzung von Lignin stieg die Ausbeute an Schwelwasser, während die an Teer entsprechend sank. Durch Erweiterung der chem. Verarbeitung von Holz — Vergasung der Kohlen auf Wassergas u. anschließende Methanisierung — kann ein heizkräftiges Gas gewonnen werden, das sich für Treibzwecke in Fahrzeugmotoren sowie als Rohstoff für Ruß u. synthet. Kautschuk (über Acetylen) eignet. In dieser Verarbeitungsmöglichkeit schließt sich Torf dem Holz an. (Brennstoff-Chem. 18. 1—6. 1/1. 1937. Berlin, Labor. der Ges. f. Gasentgiftung.)

SCHUSTER.

Franz Fischer, *Die Umwandlung von Kohle in flüssige Motortreibstoffe und andere Erzeugnisse über Kohlenoxyd*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 1611 referierten Arbeit. (J. Inst. Fuel 10. 10—14. Okt. 1936. Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilhelm-Inst.)

SCHUSTER.

Hugh G. Hull, *Großtechnische Durchführung der Gewinnung von Alkohol zu Motortreibzwecken*. Beschreibung einer amerikanischen Anlage zur Vergärung von Mais u. direkten Herst. von absol. A., der mit Bzn. gemischt, als Motortreibstoff dient. Angaben über Verwendung der Zwischen- u. Abfallprodd. (Chem. metallurg. Engng. 43. 352—54. Juli 1936.)

SCHINDLER.

M. B. Wolf und O. W. Wassiljewa, *Anwendung von Holzteer und α -Naphthol zur Stabilisierung von Crackbenzinen*. Als industrielle Inhibitoren zur Stabilisierung von Spaltbenzin können die hochsd. Fraktionen von Laubholzteer u. α -Naphthol empfohlen werden. Von den Phenolteerfraktionen wirkt am besten die Fraktion 260 bis 290°. 10 mg α -Naphthol entsprechen in der Wrkg. 50 mg Phenolfraktion 260—290° (pro 100 ccm Bzn.). Bei gleicher Induktionsperiode des stabilisierten Spaltbenzin ist die Phenolfraktion ein besserer Inhibitor als α -Naphthol, angesichts der geringeren Zunahme der Harzbdg. bei längerer Lagerung des Benzin. Bei der Stabilisierung mit 0,013% α -Naphthol u. 0,065% Phenolfraktion gelingt es, das Spaltbenzin gewöhnlicher H₂SO₄-Reinigung in Prodd. der Induktionsperiode 300—450 Min. zu überführen. Die gleiche Stabilisierung von Bzn., welches nur mit Lauge gereinigt wurde, ergibt Induktionsperioden von 220—350 Minuten. Das mit 0,013% α -Naphthol stabilisierte Spaltbenzin (gereinigt mit H₂SO₄) ist bei 15—20° 1 Jahr u. bei 35—38° mindestens 3 Monate haltbar. Die Stabilisierung des mit Lauge behandelten Bzn. mit 0,013% α -Naphthol oder 0,065% Phenolfraktion führte zu Prodd., welche bei 15—20° mindestens 6 Monate lagerfähig bleiben. Bei 35—38° sinkt die Wrkg.-Dauer des α -Naphthols auf 1 Monat. Gewöhnliches, mit H₂SO₄ raffiniertes Spaltbenzin ist bei 15—20° u. 35—38° weniger haltbar als laugenraffiniertes, mit der Phenolfraktion stabilisiertes Benzin. Bei der Dampfphasenreinigung der Predestillate mit 3% Bleicherde u. Stabilisierung mit 0,065% Holzteerphenolen 260—290° oder 0,013% α -Naphthol erhält man hochstabiles Bzn. der Induktionsperiode 15—20 Stunden. Um stabilisiertes Bzn. der Induktionsperiode 300—400 Min. herzustellen, genügt die Anwendung von 0,5% Bleicherde. Die stabilisierten Spaltbenzine mit 3 mg Harz/100 ccm (bestimmt

durch Verdampfen des Bzn. im Luftstrom) u. der Induktionsperiode 700—800 Min. können für Flugzeugmotore verwendet werden. Die Best. der Induktionsperiode ist für die Best. der stabilisierenden Wrkg. der Inhibitoren völlig geeignet. Zur α -Naphtholbest. werden 50 ccm Bzn. mit 25 ccm wss.-alkoh. $\frac{1}{100}$ -n. Lauge ausgeschüttelt u. die α -Naphtholsg. mit diazotiertem p-Nitranilin gekuppelt. (Petrol.-Ind. [russ.: Neft-janoje Chosjaistwoj] 1936. Nr. 9. 69—73. Nr. 10. 54—60. Okt.) SCHÖNFELD.

M. G. Simon, *Neue für Motoren mit veränderlichem Gemisch kennzeichnende Kurven nach der Zusammensetzung des Gemisches und dem Einspritzdruck*. Aus den Zusammenhängen zwischen Zus. des Gemisches, Einspritzdruck, Verbrauch, Geschwindigkeit, Belastung usw. ergibt sich u. a., daß eine bestimmte Zus. des Gemisches innegehalten werden muß. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 11. 611—68. Juli/Aug. 1936.) WALTHER.

Marcel Prettre, *Kinetik der Oxydation und der Entflammung von Kohlenwasserstoffen*. Für den Zündverzug τ bei gleichbleibender Temp. gilt in gewissen Grenzen $\tau \cdot P_c \cdot P_t = \text{konstant}$ (P_c = Teildruck des KW-stoffes, P_t = Gesamtdruck). Während der Zeit findet eine langsame Oxydation statt, deren zeitlicher Ablauf wieder von P_c u. P_t abhängt. Die Verbrennung ist demnach eine Kettenreaktion. Pentan-Luftgemische zünden bereits, wenn sie im Zylinder bei 350° etwa $\frac{1}{100}$ Sek. verbleiben. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 11. 669—717. Juli/Aug. 1936.) WALTHER.

Antonio Capetti und Mario Segre, *Untersuchungen über den Einfluß der Brennstoffe auf die Schmieröle*. Aus Messungen der kinemat. Viscosität von Ricinusöl im Gemisch mit 1—26% absol. A., 92% ig. A., Bzn. u. Gasöl (D. 0,827) u. Dest.-Vers. kann man ableiten, daß trotz der Mischbarkeit von A. mit Ricinusöl eine die Viscosität des als Schmieröl verwendeten Ricinusöls nachteilig beeinflussende Wrkg. von im Brennstoff enthaltenem A. nicht zu befürchten ist, solange das Gehäuse auf einer Temp. über 80° gehalten wird. Unter diesen Bedingungen verdampft der etwa in das Gehäuse gelangte A., ohne eine Spur zu hinterlassen. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 7. II. 403—09. 31/10. 1936. Turin, T. H., Labor. f. Verbrennungsmotoren.) R. K. MÜ.

B. J. Mair und S. T. Schicktanz, *Zusammensetzung des Erdölparaffins*. Verbrennungsanalysen von 3 Paraffinen, welche früher von FERRIS, COWLES u. HENDERSON (C. 1931. II. 1090) untersucht wurden. Die Fraktionen vom F. 38,8 u. 34,0° ergaben für x der Formel C_nH_{2n+x} unter 2 liegende Werte, für die Fraktion vom F. 65,5° war x = 1,84. Auch unter Berücksichtigung des O-Geh. der Paraffinproben ergeben sich für die Proben vom F. 34—38,8°, Werte, welche niedriger sind als die für Isoparaffine berechneten. Nachdem ungesätt. KW-stoffe auf Grund der JZZ nicht in Betracht kommen, ergibt sich für die niedriger schmelzenden Fraktionen ein Geh. von 70—75% KW-stoffe der Reihen C_nH_{2n} , neben C_nH_{2n-2} usw., welche als cycl. KW-stoffe vorliegen müssen. Die Befunde stehen in Übereinstimmung mit den Angaben von MÜLLER u. PILAT (C. 1936. I. 691). (Ind. Engng. Chem. 28. 1056—57. Sept. 1936. Washington, Bur. of Standards.) SCHÖNFELD.

N. W. Sassurski, *Asphaltmastix aus gewöhnlichen Kalksteinen*. Beschreibung der Vers. zur Herst. von Asphaltmastix durch Kochen von Bitumengemischen mit fein granulierten gewöhnlichen Kalksteinen. Es wird in keinem Vers. ein Mastix mit genügenden mechan. Eigg. erhalten. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 6. 52—54. Juni.) v. FÜNER.

P. Wichert, *Hartgußasphalt auf elastischer Unterlage*. Durch Herst. eines elast. Unterbaues nach dem Makadamprinzip wird Ribldg. im Hartgußasphalt vermieden. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 36. 770—71. 16/9. 1936.) CONSOLATI.

Waldhausen, *Blasenbildung in Asphaltbelägen*. Es werden Vorschläge zur Vermeidung der Blasenbildg., für deren Entstehen nur Vermutungen ausgesprochen werden können, gemacht. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 36. 843—46. 14/10. 1936.) CONS.

Hans Kresse, *Zur Chemie des Straßenbaus*. II. Zemente. (I. vgl. C. 1937. I. 485.) Bei Feststellungen über die Zerstörung von Asphaltdecken ergab sich, daß der darunterliegende Beton feucht u. mürbe war. Verursacht war dies durch zu kalkreichen Zement. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 36. 937—39. 18/11. 1936. Köln.) CONSOLATI.

N. W. Sassurski, *Zur Frage der Bitumengemische*. Vf. untersucht den Erweichungspunkt, die Penetration u. Duktilität von Gemischen aus zwei russ. Erdölbitumina in verschied. Mischungsverhältnissen u. stellt fest, daß mit zunehmender Siededauer die Polymerisation zunimmt (Erhöhung der Erweichungstemp., Abnahme der Duktilität u. Penetration). Eine unter dem Druck von gesätt. W.-Dampf hergestellte Mischung von Rohbitumen u. Asphaltit anderer Herkunft zeigt befriedigende techn.

Brauchbarkeit. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 11. 54—57. Nov.) R. K. MÜLLER.

O. B. Rosen, *Die Viscosität von mit Bitumen getränkten Materialien*. Nach einem Überblick über die neuere Literatur werden einige Viscositätsmessungen an russ. Bitumina mitgeteilt, die eine rasche Abnahme der Viscosität beim Erhitzen bis 110 bis 140°, dann eine langsamere Abnahme bis 200—210° erkennen lassen. Am empfindlichsten gegen Temp.-Änderung ist ein stark paraffinhaltiges Bitumen von Grosny. In einem doppellogarithm. Koordinatensystem sind die Kurven nahezu linear. Eine Erhöhung der Temp. der Tränkungsäder über 210—215° ist ohne Vorteil, eine Herabsetzung der Temp. unter 180° nachteilig. Ergänzend werden Viscositätsmessungen an Steinkohlenteeren u. Unterss. über die Eigg. teergetränkter Massen (Erweichungstemp., Gehh. an kristallisierenden Substanzen u. an C, Viscositäten) mitgeteilt. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 7. 35—40. Juli.) R. K. MÜLLER.

H. Laeger, *Straßenbesichtigungen im Ausland und Schlußfolgerungen für den deutschen Teerstraßenbau*. (Teer u. Bitumen 34. 391—94. 20/11. 1936. Essen.) CONS.

V. Binns und **S. Bairstow**, *Verbrennungskontrolle mit Hilfe elektrischer Meßgeräte*. Elektr. Messung des Geh. an CO₂, CO, O₂ u. H₂ in Gasen. CO₂-Geh. von Rauchgasen u. Verbrennungswirkungsgrad. (J. Inst. Fuel 10. 79—85. Dez. 1936.) SCHUSTER.

A. Klemmer, *Bestimmung des Reinschwefels im Rohschwefel bei ausgebrauchter Reinigungsmasse*. Oxydation des S zu H₂SO₄ mit Perhydrol. Fällung mit BaCl₂-Lösung. Genaue Arbeitsvorschrift. (Dtsch. Licht- u. Wasserfach-Ztg. 1937. 8. 2/1. Duisburg-Hamborn.) SCHUSTER.

W. Dellmeier, *Rückblick auf die Entwicklung der Methoden zur Naphthalinbestimmung in Gasen und Kraftstoffen*. Berichtigung zu C. 1936. II. 907. (Chemiker-Ztg. 61. 50. 9/1. 1937.) SCHUSTER.

A. K. Tschertawskich, *Über ein Verfahren zur Bestimmung der „Klebrigkeit“ von Schmiermitteln*. Vf. bestimmt die „Klebrigkeit“ u. dadurch indirekt die Schmier-eignung eines Schmiermittels mit Hilfe der Kraft, die erforderlich ist, um von einem feststehenden Metallstück innerhalb des Schmiermittels ein dagegen geschliffenes Metallstück von bestimmter Berührungsfläche abzuziehen. Das mit dem beweglichen Metallstück über eine Rolle verbundene Gegengewicht bewegt einen auf einer Skala gleitenden Zeiger, der eine unmittelbare Ablesung ermöglicht. Es läßt sich so z. B. der Einfl. von verschied. Zusätzen an Stearinsäure auf das Verh. von Kerosin nachweisen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1007—09. Aug. 1936.) R. K. MÜLLER.

Marcelle Barraud, *Die Bestimmung von Harzen in Straßenbauprodukten auf Basis von Bitumen*. Man verseift die zu untersuchende Probe mit n., alkoh. KOH in Ggw. von Bzn., extrahiert die gebildeten Harzseifen mit heißem W. u. wiegt die nach Zusatz von Mineralsäuren ausgeschiedenen Harzsäuren. Sollten dieselben nicht hart u. spröde, sondern weich sein, so prüft man sie in bekannter Weise auf Anwesenheit von Fettsäuren. (Bull. Inst. Pin [3] 1936. 193—95. Sept./Okt.) W. WOLFF.

Deutsche Erdöl-Aktienges., Berlin, *Brikettierung von Kohle*. Die Preßlinge werden bald nach Verlassen der Presse mit einer dünnen, wasserundurchlässigen Schicht überzogen, indem man z. B. eine Emulsion von *Petroleumrückständen* u. geschmolzenem *Pech* in alkal. W. auf die Oberfläche der Brikette bringt u. diese dann in einem erwärmten Luftstrom trocknet. (Aust. P. 24 470/1935 vom 16/9. 1935. ausg. 15/10. 1936. D. Prior. 17/9. 1934.) DERSIN.

Soc. An. Établissements Chatel & Dollfus, Frankreich, *Brikettierung von Kohle*. Man verwendet als Bindemittel eine Lsg. von Eiweißstoffen, z. B. *Knochenleim* oder *Casein*, u. härtet diese nach erfolgter Brikettierung durch Einw. eines Gerbmittels, z. B. *HCHO*. Man kann auch als Bindemittel Stoffe, wie *Stärke*, *Dextrin*, *Hemicellulosen*, verwenden u. die Preßlinge oberflächlich mit den Eiweißstoffen tränken, die anschließend gehärtet werden. Um bei der Verbrennung der Brikette die Entw. übelriechender Dämpfe zu vermeiden, kann man den Preßlingen geringe Mengen *NaNO₃* zusetzen. (F. P. 801 312 vom 25/1. 1936, ausg. 1/8. 1936. Belg. Prior. 25/1. 1935. Belg. P. 407 514 vom 25/1. 1935, ausg. 28/2. 1935.) DERSIN.

Arthur Johnson Bedwell und **Edwin Dyson Clark**, übert. von: **Friedrich Werner Miesbach**, Sydney, Australien, *Verschvelen von Schiefern oder anderen kohlenstoffhaltigen Materialien*. Schiefer o. dgl. werden zunächst in gewöhnlicher Weise verschwelt u. die erhaltenden Öldämpfe dann zusammen mit W.-Dampf bei 600—800°

über kohlenstoffhaltigen Kontakten gespalten, wobei neben der Spaltung auch eine Hydrierung durch den durch Zers. des W.-Dampfes gebildeten H₂ erfolgt. Als Kontakt wird ausgeschwelter Schiefer verwendet, dieser enthält neben C als wirksame Stoffe Eisenoxyde u. MgO. (Aust. P. 24 642/1935 vom 28/9. 1935, ausg. 22/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Nat Harris Freeman, England, *Schwelung von Kohle. Steinkohle, Schiefer* o. dgl. wird in eine Serie übereinander liegender u. miteinander verbundener Ofenkammern von oben eingebracht u. durchwandert diese, auf verschied. hoher Temp. gehaltenen Kammern von oben nach unten. In der ersten Kammer erfolgt die Vorerhitzung u. in der letzten, z. B. 5. Kammer, die Ausgarung des Kokes. Während der Schwelung wird das Gut durch ein Rührwerk in Bewegung gehalten, auch steigen die Gase u. Dämpfe durch Rückflüßkühler in der Weise in die Nachbarkammern über, daß die Gase in die vorherliegenden u. die hochsd. Kondensate in die nachfolgenden Kammern, die auf höhere Temp. erhitzt sind, gelangen, während Destillate der gewünschten Art, z. B. leichte KW-stoffe oder Teeröle, aus den Rückflüßkühlern abgezogen werden. Die Gase werden zwecks chem. Aktivierung über Metallhydrate, z. B. Ca(OH)₂, Na(OH) u. dgl. geleitet. (F. P. 801 805 vom 11/2. 1936, ausg. 19/8. 1936.) DERSIN.

Jack Arnoul de Grey, Frankreich, *Schwelung von Kohle*. Man setzt der zu schwelenden Kohle 3—5% CaC₂ zu u. erhitzt das Gemisch auf 300—600°. Dadurch soll eine erhöhte Ausbeute an niedrig sd. KW-stoffen erhalten werden. (F. P. 802 221 vom 16/5. 1935, ausg. 31/8. 1936.) DERSIN.

Humphreys Coal & Coke Co., übert. von: **Ormal A. Higgins**, Greensburg, Pa., V. St. A., *Verkokung von Kohle*. Zur Herabsetzung des S-Geh. des Kokes soll die Kohle, welche mineral. gebundenen S, z. B. Pyrit, enthält, in Ggw. von HCl verkokt werden. Diese wird zweckmäßig in der Weise eingeführt, daß konz. HCl mittels W.-Dampf in einen herabrieselnden Strom fein gemahlener Kohle eingeblasen u. die Kohle zur Verbesserung der Rk. der HCl mit dem Pyrit vor der Verkokung einige Zeit gelagert wird. (A. P. 2 057 486 vom 22/1. 1931, ausg. 13/10. 1936.) DERSIN.

Frank F. Marquard, Clairton, Pa., V. St. A., *Verkokung von Kohle*. Schieferhaltige Kohlestücke sollen durch Zerkleinern u. Absieben aus niedriggradiger bituminöser Kohle entfernt, danach weitgehend bis zum Durchgang durch ein 20-Maschen-sieb zerkleinert u. der Kohle vor der Verkokung wieder zugesetzt werden. Dadurch soll die Bldg. von Haarrissen in dem Koks vermieden werden. (A. P. 2 049 814 vom 3/2. 1932, ausg. 4/8. 1936.) DERSIN.

Harold Park Stephenson, London, *Destillation von Kohle-Ölgemischen*. Man mischt Kohle mit Öl, z. B. Mineralrohöl, getopptem Mineralöl, Heizöl, Kreosotöl oder Kohlenteeröl, heizt das Gemisch unter Rühren auf 100—325° vor u. verkokt hierauf in einer Retorte bei Temp. zwischen 450 u. 650°. Die Verkokung kann in Ggw. von dem Gemisch zugesetzten Katalysatoren durchgeführt werden. Das kontinuierlich abziehende Gas-Dampfgemisch wird gekühlt, um daraus höhersd. Anteile abzutrennen, die in den Rohölbehälter übergeführt werden. Aus diesem werden sie nach Maßgabe des Verbrauchs zur Bereitung des Kohle-Ölgemisches entnommen. Die in der ersten Kühlanlage nicht kondensierbaren Gase u. nicht kondensierten Dämpfe führt man hierauf einer zweiten Kühlanlage zu, in der die übrigen Dämpfe fraktioniert kondensiert werden. Die übrigbleibenden Restgase werden schließlich in der Kühlanlage nachgeschalteten Vorr. entweder elektr. niedergeschlagen oder mittels Lauge, Gasöl, Kreosotöl oder dem zur Herst. der Kohlenmaische zu verwendenden Rohöl ausgewaschen. Letzteres kann hierauf unmittelbar oder nach Abtreibung der gelösten leicht flüchtigen Bestandteile in den Mischkessel übergeführt werden. Durch einen leichten Unterdruck an dem Ende des Systems werden die Druckverhältnisse genau geregelt. Außer leicht fl. KW-stoffen werden Halbkoks bzw. Koks u. olefinreiche Gase erhalten. Die Ausbeute an leichtsd. Prodd. kann dadurch erhöht werden, daß man die aus dem Mischkessel abziehenden Gase u. Dämpfe durch ein Rohr über Kontaktstoffe streichen läßt. (E. P. 448 028 vom 29/8. 1934, ausg. 2/7. 1936.) PROBST.

Harold Park Stephenson, London, *Destillation von Kohle-Ölgemischen*. Die nach E. P. 448 028; (vgl. vorst. Ref. bei der Verkokung anfallenden Gase u. Dämpfe werden durch Kondensation von den bei gewöhnlicher Temp. verflüssigbaren Anteilen getrennt u. hierauf zwecks Gewinnung der ungesätt. Verb. bei 1 at oder wenig darunter mittels Halogenen u./oder H₂SO₄ behandelt. Die fl. Dest.-Prodd. sind sehr geeignete Lösungsmittel für Lacke, Farben u. Kautschuk u. finden außerdem Verwendung als Mittel zur chem. Reinigung. (E. P. 448 029 vom 29/8. 1934, ausg. 2/7. 1936.) PROBST.

Friedrich Krupp Akt.-Ges., Essen, *Vergasung von Brennstoffen*. Die Vergasungsluft, vorteilhaft gemischt mit W.-Dampf, wird, entsprechend der Vergasungsrichtung von oben, von unten oder von der Seite, bis in die Nachbarschaft der Vergasungszone eingeführt, u. die Vergasungsprodd. werden durch entsprechend angeordnete Abführungsorgane unmittelbar aus der Vergasungszone abgeführt. (F. P. 803 294 vom 11/3. 1936, ausg. 26/9. 1936. D. Prior. 23/3. 1935.) DERSIN.

Soc. anon. des Etablissements Knoertzer, Frankreich, *Herstellung eines brennbaren Gasgemisches*. Um eine Erhöhung der Ausbeute bei Gaserzeugungsöfen zu erzielen, wird in die Öfen gleichzeitig Dampf, Öl u. ein Restgas eingeführt, so daß eine Mischung von 4 Gasarten erhalten wird: Dest.-Gas, Wassergas, Ölgas u. Restgas zum Ausgleich des Heizwertes der Mischung. Der unter Druck eingeführte W.-Dampf wirkt für die übrigen einzuführenden Stoffe ejektorartig. (F. P. 806 015 vom 19/2. 1936, ausg. 5/12. 1936.) HAUSWALD.

Franz Bössner und Carl Marischka, Wien, *Herstellung von ungiftigem Stadtgas* aus Kohlengas u. a. beizumischenden Gasen, dad. gek., daß das Kohlengas u. das Zusatzgas oder die Zusatzgase vor dem Beimischen zu diesem einer von einander getrennten katalyt. Behandlung zur Überführung des CO mittels W.-Dampf in CO₂ u. H₂ unterworfen werden. Die Umwandlung erfolgt bei etwa 350—400° mittels *Ankerit* u. dgl., der gleichzeitig CO₂ aus dem Gas entfernt. (Oe. P. 148 083 vom 30/9. 1935, ausg. 10/12. 1936.) HAUSWALD.

William W. Odell, Baltimore, Md., V. St. A., *Gaserzeugung* aus fl. KW-stoffen von hohem Heizwert, dad. gek., daß zunächst in einem Generator eine poröse Beschickung von festen, wärmeleitenden Kontaktstoffen durch Einleiten eines Gemisches von KW-stoffen, Luft u. Dampf im Aufwärtzwege auf die erforderliche Temp. gebracht wird, u. anschließend Luft, Dampf u. KW-stoffe in genau bemessenen Mengen im Abwärtzwege durch die Generatorbeschickung geleitet werden. Beim Abwärtzwege kann die Menge der KW-stoffe im Verhältnis zu Dampf, Luft oder beiden größer als beim Aufwärtzwege gewählt werden, ohne daß sich KW-stoff oder Ruß im erzeugten Gas befindet, so lange eine genügende Luftmenge, die aber für eine vollständige Verbrennung unzureichend ist, angewandt wird, um die gewünschte Reaktionstemp. in der Beschickung aufrecht zu erhalten. Die Dampfmenge beträgt weniger als 1 Mol. je Kohlenstoffatom der KW-stoffe. Das Verf. gestattet eine ununterbrochene Erzeugung eines Brenngases von verhältnismäßig geringem Heizwert. (A. P. 2 052 149 vom 13/6. 1930, ausg. 25/8. 1936.) HAUSWALD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wassergaserzeugung*. Bei Wassergasgeneratoren für kontinuierlichen Betrieb soll der untere Teil durch senkrechte Zwischenwände in Zellen unterteilt werden, von denen aus die zur Vergasung dienenden Gase eingeblasen werden u. an deren Ende die Asche ausgetragen wird. Dadurch soll die Bldg. von Hohlräumen in der Kohlenbeschickung vermieden u. eine bessere Ausnutzung der Vergasungsmittel bewirkt werden. Die Gasabführung kann oberhalb der Charge oder unmittelbar über den Zellen erfolgen, je nachdem man das Gas für Brennzwecke oder zur Herst. H₂-haltiger Gase verwenden will. (F. P. 803 253 vom 4/3. 1936, ausg. 26/9. 1936. D. Prior. 12/3. 1935.) DERSIN.

Woodall-Duckham (1920) Ltd. und James Wilson Reber, London, *Herstellung von Wassergas aus kohlehaltigen Aschen*. Klinker, Asche oder Ofenrückstände, die bis zu 10% Kohle enthalten, werden in der Hitze mit Ofenabgasen, die sowohl O₂ wie W.-Dampf enthalten, behandelt, wobei sich aus der Kohle *Wassergas* bildet, das dadurch nutzbar gemacht wird, daß der wassergashaltige Gasstrom mit O₂-haltigen heißen Verbrennungsgasen gemischt u. in eine Dampfkesselfeuerung geleitet wird, wo das Wassergas verbrennt. (E. P. 450 544 vom 18/1. 1935, ausg. 20/8. 1936.) DERSIN.

Lee S. Twomey, Vista, Cal., V. St. A., *Trennen von Gasgemischen*. Das zu behandelnde Gasgemisch, z. B. *Blaugas* mit 49% H₂, 43% CO, 4% CO₂, 1% CH₄ u. 3% N₂, tritt unter Druck mit den bereits tiefgekühlten, getrennten Gaskomponenten in mehreren Stufen in indirekten Wärmeaustausch, wobei in den einzelnen Stufen durch Verdampfung von im Kreislauf geführtem fl. CH₄ u. N₂ CO₂- u. N₂-Nebel im *Blaugas* gebildet u. niedergeschlagen werden, so daß schließlich verhältnismäßig reiner H₂ übrigbleibt. Zur Erzielung höherer H₂-Reinheit wird das *Blaugas* nach dieser Behandlung über akt. Kohle geleitet, um die letzten Verunreinigungen zu beseitigen. (A. P. 2 050 511 vom 9/5. 1934, ausg. 11/8. 1936.) E. WOLFF.

Edgar Rouse Sutcliffe, Lowton, England, *Wiedergewinnung von Dämpfen mit Hilfe von Adsorbentien*. Akt. Kohle oder ein anderes festes Adsorbens wird nach der

Beladung mit kondensierbaren Dämpfen mit Dampf durchspült. Gleichzeitig wird ein hohes Vakuum angelegt, z. B. mit Hilfe eines Dampfinjektors. Das Verf. soll bes. zur Gewinnung von Benzol aus Koksofengasen dienen. (E. P. 457 197 vom 18/4. 1935, ausg. 24/12. 1936.)
HORN.

Gas Light and Coke Comp., William Kenneth Hutchison und George Dougill, London, Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Gasen durch Behandlung der Gase mit einer nicht wss. Fl., die in Suspension oder Lsg. eine Metallverb. als Salz einer höheren organ. Säure (Zinkoleat, Kupferoleat) enthält, wobei das Metall der metall. Verb. zur Bldg. eines Sulfides geeignet ist, das durch Erhitzung oder schwache Säuren nicht bereits zers. wird. Dieses Mittel kann auch bei Gasbehältern zur Anwendung gelangen, wo es auf die Oberfläche des W. aufgebracht wird, um eine Absorption des H₂S durch das W. zu verhindern. Als Metallverbb. sind Fe-, Co oder Ni-Salze der paraffin-, olefin- oder naphthen. Säuren geeignet. Die metall. Verb. kann auch eine Verb. eines Diketons oder eines Ketoesters sein. Als Lösungs- oder Suspensionsmittel dient KW-stofföl, z. B. ein Gasöl mit einem hohen Geh. von aromat. Bestandteilen. (E. P. 456 661 vom 8/5. 1935 u. 29/1. 1936, ausg. 10/12. 1936.)
HAUSWALD.

Société pour l'Exploitation des Procédés Ab-Der-Halden, Paris, Teerabscheidung aus Gasen. gek. durch Auswaschen der Gase mit im geschlossenen Kreislauf umlaufendem Teer, wobei die Temp. u. die Zus. des Umlaufteeres entsprechend den jeweiligen Bedingungen geregelt wird. Der Teer kann einer teilweisen Dest. unterworfen werden, um seine Viscosität zu steigern. Um eine Verminderung der Viscosität herbeizuführen, kann Frischteer dem umlaufenden Waschteer zugesetzt werden. (E. P. 455 754 vom 18/2. 1936, ausg. 26/11. 1936. F. Prior. 19/2. 1935.)
HAUSWALD.

Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf (Erfinder: Joseph-Arnold Bordo, Dortmund), Verminderung der Verdickung von Steinkohlenteerwaschölen, gek. durch einen Zusatz von aus Steinkohlenteerölen gewonnenen Phenolen, Kresolen, Naphtholen bzw. deren Substitutionserzeugnissen. Die Zusatzstoffe werden vor der Zugabe dest. u. nur die über 230° sd. Anteile dem Waschöl zugefügt. (D. R. P. 640 340 Kl. 26d vom 30/9. 1932, ausg. 31/12. 1936.)
HAUSWALD.

Ges. für Teerverwertung m. b. H. (Erfinder: Hans Kaffer), Duisburg-Meiderich, Gewinnung von Diphenyl aus Steinkohlenteerfraktionen, dad. gek., daß die Ausgangsstoffe mit H₂ oder H₂-abgebenden Gasen unter einem Druck von mehr als 30 at mit oder ohne Anwendung von Katalysatoren bei solchen Bedingungen (Temp. u. Rk.-Zeit) behandelt werden, daß das abzutrennende Diphenyl unverändert bleibt, jedoch die Begleitstoffe hinsichtlich ihres Kp. bzw. ihres Lsg.-Vermögens für das abzutrennende Diphenyl so umgewandelt werden, daß die Trennung ermöglicht wird. (D. R. P. 639 354 Kl. 12 o vom 28/10. 1930, ausg. 3/12. 1936.)
PROBST.

Ges. für Teerverwertung m. b. H., Hermine Weißgerber, Duisburg-Meiderich, Ilse Schulzke, Duisburg-Ruhrort, Ulrich Weißgerber und Hans Kaffer, Duisburg-Meiderich, Druckhydrierung von Steinkohle bei hoher Temp. u. hohem Druck, dad. gek., daß man Tetrahydronaphthalin zusetzt. (D. R. P. 638 637 Kl. 12 o vom 28/7. 1927, ausg. 20/11. 1936.)
PROBST.

Standard Oil Development Co., übert. von: Bernard A. Loupe, Baton Rouge, La., V. St. A., Aufarbeitung von Druckhydrierungsprodukten. Man trennt die Prodd. der Druckhydrierung C-haltiger Stoffe in einem liegenden, zylindr. Hochdruckkessel in gasförmige Anteile, Öl u. Wasser. Die Ausgangsprodd. werden auf Temp. nicht unterhalb 0° abgekühlt u. in das Hochdruckgefäß gegen eine Prallplatte strömen gelassen. Die Gase sammeln sich über dem Öl u. werden oben abgezogen. Das Öl seinerseits scheidet sich über das W. u. wird unmittelbar über der W.-Schicht entnommen, während das W. unten abgezogen wird. (A. P. 2 049 068 vom 16/4. 1931, ausg. 28/7. 1936.)
PROBST.

Edwin E. Claytor, Tulsa, Okla., V. St. A., Brechen von Erdölemulsionen. Als Demulgierungsmittel für W.-Ölemulsionen wird ein Sulfurierungsprod. aus 65% polymerisiertem Baumwollsaamenöl u. 35% polymerisiertem Ricinusöl verwendet. (A. P. 2 060 281 vom 20/3. 1933, ausg. 10/11. 1936.)
J. SCHMIDT.

Heinrich Koppers G. m. b. H., Essen, Deutschland, Entwässern von wasserhaltigen, hochsiedenden Teer- oder Erdölen oder ähnlichen wasserhaltigen, hochviscosen Fl. von hohem Kp. durch Erhitzen u. unter Behandlung des entstehenden Schaumes mit einer h. Fl., dad. gek., daß der beim Verdampfen von W. aus der erhitzten Fl. entstehende Schaum mit einer diesen lösenden Fl. von hohem Kp. u. einer Temp., die

höher ist als diejenige des Schaumes, in Berührung gebracht, z. B. berieselt wird. 2 Unteransprüche. (D. R. P. 634 731 Kl. 12a vom 11/4. 1933, ausg. 3/9. 1936.) E. Wo.

Soc. An. Raffinaria Olii Pesanti, Mailand, *Destillation hochsiedender Kohlenwasserstoffe*. Während der in Ggw. von Katalysatoren u. gegebenenfalls in Ggw. von 100° heißem W. durchgeführten Dest. wird gleichzeitig eine Entschwefelung des übergehenden Destillates wie auch des im Dest.-Gefäß verbleibenden Rückstandes vorgenommen. Der Dest.-Rückstand wird mit W. in eine beständige Emulsion übergeführt; die W.-Menge richtet sich nach der Ölsorte u. nach der Dest.-Geschwindigkeit. Man verhindert dadurch, daß der Rückstand vollständig verbrennt. (It. P. 291 588 vom 4/3. 1930. Zus. zu It. P. 284 183; C. 1936. II. 4775.) PROBST.

Socony-Vacuum Oil Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: **Myron J. Burkhard**, Ridgewood, N. J., V. St. A., *Fraktionieren von Kohlenwasserstoffölen*. KW-stoffe werden in Dampfform in eine Fraktionierkolonne eingeleitet u. aus dieser Fraktionierkolonne Seitenfraktionen abgezogen, die in Nebenkolonnen einer Nachverdampfung unterworfen werden, um sie von zu leichtsd. Anteilen zu befreien. Die Erhitzung der Nebenkolonnen erfolgt durch Prodd. in Dampfform, die leichter sd. als die betreffenden zu behandelnden Fraktionen. Die Heizmittel können vorher gesondert erhitzt sein u. direkt oder indirekt die Nebenkolonnen heizen. Die in den Nebenkolonnen entwickelten Dämpfe gehen in die Hauptkolonne zurück. (A. P. 2 057 004 vom 26/8. 1933, ausg. 13/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Centrifix Corp., Cleveland, O., übert. von: **Charles Gilbert Hawley**, Chicago, Ill., V. St. A., *Fraktionierende Destillation von Mineralölen*. Mineralöle werden erhitzt u. dann unter Ausnutzung der lebendigen Kraft der entstehenden Dämpfe in Zentrifugalapp. von fl. Anteilen befreit u. darauf in die Fraktionierkolonnen eingeleitet. Vorr. (A. P. 2 059 522 vom 13/6. 1933, ausg. 3/11. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von **Edwin F. Nelson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Aufheizung von Ölen zwecks Spaltung*. Für ein Spaltverf., bei dem ein leichteres u. ein schwereres Öl auf Spalttemp. erhitzt werden sollen, wird diese Erhitzung in einer Feuerung derart durchgeführt, daß das leichtere Öl zunächst in durch Wärmeleitung beheizten Rohrsätzen, dann durch Wärmestrahlung erhitzt, während das schwerere Öl jedoch nur in einem Rohrsatz, der durch Wärmestrahlung beheizt wird u. im Strahlungsraum der Feuerung unmittelbar in der Nähe der Brenner angeordnet ist, unter Aufrechterhaltung einer großen Strömungsgeschwindigkeit (2—3 m je Sek.) aufgeheizt wird. (A. P. 2 060 338 vom 23/10. 1933, ausg. 10/11. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Carbon P. Dubbs**, Wilmette, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Rohöl wird zunächst getoppt u. fraktioniert, u. das Rückstandsöl unter Druck in einer Erhitzerschlange gespalten. Die Spaltprodd. werden in einem Schnellverdampfer zerlegt, u. die Dämpfe in einer Fraktionierzone unter Gewinnung von Rücklauföl, das abgeführt oder als Kühlöl zwischen Erhitzerschlange u. Verdampfer eingespritzt wird, Zwischenkondensat, das dem Rückstandsöl in der 1. Fraktionierzone zugemischt wird, u. Endprod. aufgearbeitet. In allen Verf.-Stufen wird die vorhandene Wärme durch weitgehenden Wärmeaustausch nutzbar gemacht. (A. P. 2 056 775 vom 7/3. 1927, ausg. 6/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Kenneth Swartwood**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird zunächst einer Fraktionierung in Leichtkondensat (A), Zwischenkondensat (B) u. Rückstandsöl (C) zerlegt. C wird in einer Rohrschlinge bei 425—500° u. 7—35 at gespalten u. die Spaltprodd. werden durch 3 Rk.-Kammern geleitet, wobei aus jeder verflüssigte Rückstände abgezogen werden, u. die verbleibenden Dämpfe werden in Bzn. u. Rücklauföl fraktioniert; dieses geht zur Fraktionierzone für das Frischöl zurück. B wird bei 480—535° u. 14—56 at gespalten u. die Rk.-Prodd. werden in die 2. Rk.-Kammer eingeleitet. A wird bei 512 bis 590° u. 25—70 at gespalten u. die Spaltprodd. werden in die 3. Rk.-Kammer eingeleitet. In den Rk.-Kammern wird ein Druck von etwa 28 at aufrecht erhalten. Man erhält z. B. Wyomingrohöl 60% Bzn. von der Octanzahl 78 u. 25% gutes Heizöl. Der Rest ist Gas. Der Koksanfall ist sehr gering. (A. P. 2 057 401 vom 2/9. 1933, ausg. 13/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöle werden unter Druck in Erhitzerschlangen u. Rk.-Kammer gespalten, in einer Verdampfungszone teilweise verdampft u. die Dämpfe unter Gewinnung eines Rücklaufkondensates fraktioniert. Das Rücklaufkondensat wird nach Zumischung von Frischöl in einer 2. Spaltzone erneut gespalten u. darauf

nach Zumischung von nicht erhitztem Rücklaufkondensat (zwecks Regelung der Temp.) in die Rk.-Kammer oder die Verdampfungszone eingeleitet. An Stelle des Frischöles kann dem Rücklaufkondensat auch Bzn., dessen Klopffestigkeit erhöht werden soll, zugemischt werden. (A. P. 2 058 488 vom 12/3. 1931, ausg. 27/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Kenneth Swartwood**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöle von weitem Siedebereich werden zunächst in Leichtbenzin (bis 125° sd.), Schwerbenzin (125—260° sd.) u. Rücklauföl fraktioniert. Das Schwerbenzin wird bei etwa 520° u. 56 at gespalten. Die Spaltprodd. werden in einer Verdampfungszone vom Nichtverdampfbaren abgetrennt u. in Bzn. u. ein Rücklaufkondensat fraktioniert. Dieses wird bei etwa 480° u. 28 at erneut gespalten u. wieder in die Verdampfungszone eingeführt. Das Rücklaufkondensat aus dem Rohöl wird bei etwa 400° u. 20 at gespalten u. die Spaltprodd. werden in Bzn., Schwerbenzin., das in Spaltzone für das Schwerbenzin aus dem Rohöl eingeleitet wird, u. Rücklaufkondensat, das zur Verdampfungszone geleitet wird, fraktioniert. Man erhält etwa 70% Bzn. mit einer Octanzahl von etwa 72 u. 20% Heizöl. (A. P. 2 059 290 vom 26/10. 1933, ausg. 3/11. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Kenneth Swartwood**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird zunächst in einer Fraktionierkolonne durch Erhitzen unter 10 at auf etwa 340° in Bzn., leichtes Zwischenkondensat (A, bis Kp. 285°), schweres Zwischenkondensat (B, Kp. über 285°) u. Rückstand zerlegt. A wird bei 520° u. 56 at u. B bei 490° u. 21 at gespalten u. die Spaltprodd. werden unter Entspannung auf etwa 10 at in einer 2. Fraktionierkolonne in Bzn., leichtes Rücklauföl (C, Kp. 190—285°), schweres Rücklaufkondensat (D, Kp. über 285°) u. Rückstand fraktioniert. C wird bei 525° u. 56 at, D bei 512° u. 25 at gespalten, u. die Spaltprodd. dieser beiden Spaltzonen werden in einer 3. Fraktionierkolonne in Bzn., leichtes Rücklauföl (E, Kp. bis 260°), schweres Rücklauföl (F, Kp. über 260°) u. Rückstand aufgearbeitet. E geht in die Spaltzone für A oder C, F in die für B oder D zurück. Man erhält etwa 58% Bzn. mit der Octanzahl 65, 25% Asphalt u. 12% Heizöl. (A. P. 2 059 291 vom 23/5. 1934, ausg. 3/11. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., V. St. A., *Spaltverfahren*. Bei dem Verf. des Hauptpatentes soll die Durchfließgeschwindigkeit des Öles durch die Spaltschlinge so geregelt werden, daß die Spaltprodd. nicht verdampfen, sondern nach Eintritt in den Niederdruckverdampfer weiter in Koks u. leichte KIV-stoffe gespalten werden. Dabei soll jeder Temp.-Abfall von der Spalt- zur Verdampfungszone durch sorgfältige Wärmeisolierung vermieden werden. Man kann den Verdampfer auch noch durch heiße Rauchgase von außen beheizen u. das zu spaltende Rohöl durch Vermischung mit heißem Rücklaufkondensat vor dem Eintritt in die Heiße Schlinge vorwärmen. (F. P. 46 603 vom 12/9. 1935, ausg. 11/7. 1936. Zus. zu F. P. 733 067; C. 1933. I. 1060.) DERSIN.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, N. J., übert. von: **Wright W. Gary**, Great Neck, N. Y., und **John T. Ward**, Westfield, N. J., V. St. A., *Spaltverfahren*. Paraffinhaltige Öle werden zunächst einer gelinden Spaltung unterworfen u. die Spaltprodd. unter Entspannung bei etwa 355—370° von den leichter als die Paraffinfraktionen sd. Anteilen befreit, die in Bzn. u. Gasöl fraktioniert werden. Aus dem verbleibenden Rückstand werden bei weiter erniedrigtem Druck die Paraffinfraktionen abgetrieben. Die hierbei anfallenden Dämpfe werden fraktioniert u. die leichteren Anteile, die frei von Paraffin sind, in die obengenannte erste Fraktionierzone eingeführt, während die schwereren Anteile der Spaltzone zugeleitet werden. Der Dest.-Rückstand wird mit etwas Gasöl auf die gewünschte Viscosität u. den erforderlichen tiefen Stockpunkt eingestellt. (Can. P. 357 182 vom 7/2. 1934, ausg. 14/4. 1936.) SCHMIDT.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, N. J., übert. von: **Percival C. Keith**, Peapack, N. J., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl, gegebenenfalls mit Rücklaufkondensaten aus Spaltprodd. vermischt, wird zunächst einer gelinden Spaltung unterworfen, die Spaltprodd. werden unter Entspannung einer Teilverdampfung unterworfen u. die Dämpfe fraktioniert. Ein hierbei anfallendes Zwischenkondensat wird gemeinsam mit Schwerbenzin einer weiteren Spaltung unter strengeren Bedingungen unterworfen, u. die Spaltprodd. aus dieser Stufe werden in die oben genannte Verdampfungsstufe eingeführt. Der Rückstand aus der Verdampfungsstufe wird aus dieser unten abgezogen, oben erneut in diese Zone eingeführt u. von einem Zwischenboden dieser Stufe gemeinsam mit leichteren Kondensaten in die erste Spaltzone zurückgeleitet. (Can. P. 357 625 vom 3/12. 1934, ausg. 5/5. 1936. A. Prior. 10/2. 1934.) J. SCHMIDT.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **William Kaplan**, Lynbrook, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöle werden in der Dampfphase bei 500—610° u. etwa bis 42 at gespalten u. die Spaltprodd. zwischen Spaltschlange u. Verdampferkammer in einem Rohr durch Einspritzen von Kühlöl so weit gekühlt, daß keine Koksblgd. eintritt. Hierbei wird das Kühlöl mittels bes. ausgebildeter Düsen derart dem Öldampfstrom entgegengespritzt, daß auch in den Rohren keine Koksabscheidung stattfinden kann. Vorr. (A. P. 2 059 527 vom 1/4. 1935, ausg. 3/11. 1936.) J. SCHMIDT.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Orin G. Kaasa**, Munster, und **Thomas B. Kimball**, Hammond, Ind., V. St. A., *Spaltverfahren*. Bei der Spaltung von Mineralölen in Erhitzerschlangen mit anschließender Verdampfung unter Entspannung werden die Spaltprodd. zunächst in einen Teil des Verdampfers eingeleitet, der keine Einsätze enthält, wo der schwerste Teil abgeschieden wird. Die aufsteigenden Dämpfe werden dann durch Einspritzen von Öl gekühlt u. erst dann durch Fraktionier- einrichtungen weiter zerlegt. Auch in diese Zone wird noch Kühlöl eingeführt. Vor- richtung. (A. P. 2 056 725 vom 1/8. 1933, ausg. 6/10. 1936.) J. SCHMIDT.

N. V. Nieuwe Octrooi Maatschappij, den Haag, Holland, übert. von: **Albert Parsons Sachs**, New York, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöle werden ver- dampft u. in der Dampfphase mit erhitzten Gasen gespalten. Hierbei werden die Öldämpfe auf etwas über die gewünschte Spalttemp. erhitzt, während die Wär- mträgergase mit einer bis zu 55° unter der Spalttemp. liegenden Temp. der Spaltzone zugeleitet werden. Auf diese Weise läßt sich die wünschenswerte Spalttemp. sehr genau einhalten, da das Wärmeträgergas als Wärmespeicher wirkt. (E. P. 455 421 vom 25/3. 1936, ausg. 19/11. 1936. F. P. 803 933 vom 2/4. 1936, ausg. 12/10. 1936. Beide A. Prior. 4/4. 1935.) J. SCHMIDT.

Gutehoffnungshütte Oberhausen Aktiengesellschaft, Oberhausen, Rhld., Deutschland, *Spaltverfahren*. Mineralöle werden zunächst in einer Fraktionierkolonne in mehrere Fraktionen zerlegt, diese werden von getrennten Böden der Kolonne abgezogen u. jede für sich in einer bes. Spaltschlange in einem Spaltofen gespalten, worauf die Spaltprodd. wieder in die Fraktionierkolonne in der Nähe der betreffenden Abzugs- stelle eingeführt werden. Gegebenenfalls kann die Aufarbeitung der Spaltprodd. auch in gesonderten Kolonnen erfolgen. (E. P. 455 505 vom 3/5. 1935, ausg. 19/11. 1936. D. Prior. 5/5. 1934.) J. SCHMIDT.

Harold Park Stephenson und Robert Gordon Israel, London, *Herstellung von gasförmigen Olefinen durch Spaltung*. Man dest. ein Kohle-Ölgemisch oder auch Rück- standsöl allein u. spaltet die übergelenden Dämpfe oberhalb 400° u. beträchtlich (wenigstens 100°) oberhalb des Anfangs-Kp. des Öles in einem mit Rücklaufkonden- sator oder Dephlegmator versehenen senkrechten oder geneigten Rohr, gegebenen- falls in Ggw. von Katalysatoren. Es werden olefinreiche Gase u. Leichtöle erhalten, die in einem mit W. oder Sole gekühlten Kondensator voneinander getrennt werden. (E. P. 451 575 vom 7/11., 7/12. u. 10/12. 1934, ausg. 3/9. 1936.) PROBST.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **William Walton Johnson**, Houston, Tex., V. St. A., *Spalten und Verkoken von Mineralölen*. Rohöl wird in direkter Berührung mit Spaltdestillaten einer Dampfphasenspaltung fraktioniert. Aus den hierbei erhaltenen Öldämpfen wird in einer 2. Fraktionierzone die der Spaltung zu- leitende Fraktion als Rücklauföl gewonnen. Die in der Spaltzone erzeugten Dämpfe dienen teils zur Erhitzung des Rohöls, teils zur Verkokung des in der Erhitzungszone des Rohöles anfallenden Rückstandsöles. Die Dämpfe aus der Verkokungszone ge- langen in die Erhitzungszone für das Rohöl. (A. P. 2 059 734 vom 22/3. 1932, ausg. 3/11. 1936.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Walter V. Overbaugh**, Fishkill, N. Y., V. St. A., *Behandlung saurer Spaltdestillate zwecks Neutralisation*. Diese werden nach Vermischung mit 0,5—10 Voll. bereits neutralisiertem Destillat mit S u. Alkaliumbit- lsg. behandelt, bis deren Pb in PbS übergeführt ist, u. das Öl durch das PbS u. den S von den sauren Anteilen befreit ist. (A. P. 2 056 618 vom 27/12. 1932, ausg. 6/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Pure Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Charles M. Ridgway**, Midland, Mich., V. St. A., *Entschwefeln von Mineralölen*. Diese, bes. Benzine, werden ohne Zugabe von S mit einer alkal. Lsg. von Plumbit behandelt u. darauf mehrere Tage bei etwa 20—25° zwecks Abscheidung von letzten Spuren von Feuchtigkeit u. Plumbitlsg. gerührt. Darauf wird die behandelte Lsg. auf etwa 125° unter Druck erhitzt u. dann

fraktioniert. Gegebenenfalls wird das Bzn. noch einer Nachbehandlung mit Hypochlorit unterworfen. (A. P. 2 057 918 vom 29/8. 1933, ausg. 20/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Deutsche Erdöl Aktiengesellschaft, Deutschland, Raffination von Mineralölen mit Lösungsmitteln. Die Behandlung der Mineralöle mit den Lösungsmitteln, z. B. mit Phenol, soll nur kurze Zeit dauern, daher werden Öl u. Lösungsm. in schnell-mischenden Kreiselpumpen miteinander gemischt u. unmittelbar darauf Extrakt u. Raffinat in Zentrifugen voneinander getrennt. Aus Raffinat u. Extrakt wird das Lösungsm. durch Dest. ohne Anwendung von W.-Dampf in Kolonnen, die von außen elektr. beheizt werden u. zwar unten stärker als oben, wiedergewonnen. Hierdurch wird eine große Beschleunigung des Umlaufes des Lösungsm. erzielt, so daß die benötigte Menge Lösungsm. nur gering ist. (F. P. 804 238 vom 24/3. 1936, ausg. 20/10. 1936. D. Prior. 28/3. 1935.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Jack Robinson, East Alton, Ill., V. St. A., Wiedergewinnung von Lösungsmitteln bei der Raffination von Mineralölen mit diesen.** Raffinat u. Extrakt, wie sie bei der Behandlung von Mineralölen mit Lösungsmitteln anfallen, werden von diesen durch Dest. befreit. Die hierbei anfallenden Lösungsmittel enthalten jedoch stets noch leichte Öle gelöst. Sie werden daher einer Nachbehandlung mit W., wss. Alkoholen oder Ketonen unterworfen. Bes. eignet sich das Verf. für die Rückgewinnung von β, β -Dichlordiäthyläther, der mit etwa 25% ig. A. nachgewaschen wird. (A. P. 2 057 113 vom 24/8. 1934, ausg. 13/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Atlantic Refining Co., übert. von: **William M. Malisoff, Philadelphia, Pa., V. St. A., Raffination von Kohlenwasserstoffölen.** Diese werden zwecks Entfernung von leicht verharzenden u. S-haltigen Verb. in der Dampfphase bei 150—300° mit Phosphorsäure u. Phenol (Kresol, Naphthol, Resorcin, Pyrogallol) behandelt. Von den Phosphorsäuren ist bes. Pyrophosphorsäure geeignet. (A. P. 2 061 583 vom 7/5. 1934, ausg. 24/11. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Roland B. Day, Chicago, Ill., V. St. A., Raffination von Mineralölen.** Mineralöldestillate werden zusammen mit HCl in der Dampfphase im Gegenstrom mit einem höhersd. Öl, in dem Oxyde von Metallen, deren Sulfide in HCl lösl. sind, suspendiert sind, behandelt. Es werden die S-Verbb. aus den Ölen entfernt. Geeignete Metalloxyde sind die von Zn, Al, Fe, Cr, Mg, Co, Ni, Ca, Na, K, Pb, Sn. (A. P. 2 058 958 vom 29/4. 1931, ausg. 27/10. 1936.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, Raffination von Mineralölen. Um Mineralöle, bes. Leichtöle bes. von einem Siedebereich von etwa 80°, zu entschwefeln, werden unter Zusatz von Lösungsmitteln, die auf S-Verbb. selektiv wirken, diese Öle in einer Fraktionierkolonne destilliert. Es dest. das Lösungsm. u. S-freie oder S-arme Öle über, während sich im Kolonnenrücklauf die S-Verbb. anreichern. Das Kondensat der Dämpfe kann bei geeigneter Temp. in einem an Lösungsm. reichen u. einen fast nur aus KW-stoffen bestehenden Teil zerlegt werden, wobei die an Lösungsmitteln reiche Fraktion in die Fraktionierkolonne zurückgeleitet wird. Als Lösungsm. sind besonders geeignet: Furfural, Anilin, Methylcyanid, Äthylendiamin, Nitromethan, Essigsäureanhydrid. (F. P. 804 488 vom 20/3. 1936, ausg. 24/10. 1936. A. Prior. 20/3. 1935.) J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Albert Loebel, Amsterdam, Holland, Raffination von Mineralölen.** Diese werden mit einem selektiven Lösungsm. in Extrakt u. Raffinat zerlegt, worauf das abgetrennte Raffinat einer Nachbehandlung durch Sättigung mit gesätt. aliphat. KW-stoffen mit 2—7 C-Atomen zur Umwandlung u. Abscheidung der noch im Raffinat enthaltenen nichtparaffin. Stoffe unterworfen wird. (Can. P. 357 651 vom 26/3. 1935, ausg. 5/5. 1936. Holl. Prior. 13/4. 1934.) J. SCHMIDT.

Justin F. Wait, New York, V. St. A., Raffination von Mineralölen. Diese werden in der Dampfphase unter Druck bei etwa 400° mit in ständigem Umlauf befindlichen Gemischen aus Alkalimetallen u. -hydroxyden bis zu 2 Sek. behandelt. Das umlaufende Raffinationsgemisch wird außerhalb der Behandlungszone elektrolyt. regeneriert. (A. P. 2 059 542 vom 4/4. 1933, ausg. 3/11. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Helmuth G. Schneider, Elizabeth, N. J., V. St. A., Raffination von Mineralölen.** Bznn. werden von leicht verharzenden Anteilen durch Behandlung mit BF_3 , gegebenenfalls in H_2SO_4 gelöst (0,06—0,15 lbs. je Barrel), bei tiefen Temp. (etwa —18 bis —40°) behandelt. An Stelle von BF_3 können auch BCl_3 , BBr_3 , BJ_3 , SiCl_4 , TiCl_4 , SnCl_4 verwendet werden. Bei Verwendung

von $TiCl_4$ muß man etwa 2—4 lbs. je Barrel $TiCl_4$ zusetzen. (A. P. 2 062 377 vom 10/1. 1934, ausg. 1/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: **Arthur L. Lyman**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Raffination von Mineralöldestillaten*. Diese werden zwecks Abscheidung der S-Verbb. in der Dampfphase bei 283—393° u. etwa 3,5 at über hochporösen Adsorptionsstoffen, die mindestens 30% Porenvol. haben u. deren Poren < 0,03 mm sein sollen, bei einem Durchsatz von 5—25 Vol.-% Destillat je Vol. Kontakt u. Stde. behandelt. Hierbei wird der S der S-Verbb. als H_2S in Freiheit gesetzt. Die Dämpfe werden dann kondensiert u. durch Waschen mit Alkali von H_2S befreit. (A. P. 2 060 091 vom 13/8. 1932, ausg. 10/11. 1936.) J. SCHMIDT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Del., übert. von: **Paul J. Carlisle**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Raffination von Mineralöldestillaten*. Diese, bes. Schmierölfractionen, werden bei 100—250° in der fl. Phase mit einer zur vollständigen Raffination ungenügenden Menge geschmolzenem Na behandelt u. nach Abtrennung der unlösl. Anteile mit einer Adsorptionserde nachbehandelt. Man kann auch die Behandlungen mit Na u. der Bleicherde gemeinsam vornehmen. (A. P. 2 058 131 vom 12/5. 1931, ausg. 20/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Louisiana Oil Refining Corp., übert. von: **Ralph B. Pierce** und **Aubre W. Trusty**, Shreveport, La., V. St. A., *Raffination von Spaldestillaten*. Diese werden in Dampfphase bei etwa 315—370° über auf Stahlwolle niedergeschlagenem CdS zwecks Zers. der S-Verbb. behandelt. Nach Kondensation der Rk.-Prodd. werden diese durch Waschen mit Alkalilauge von H_2S befreit. Bei dieser Arbeitsweise werden die ungesätt. Verbb. nicht angegriffen u. bleiben so als wertvoller Bestandteil der Spaldestillate erhalten. (A. P. 2 060 112 vom 27/8. 1929, ausg. 10/11. 1936.) J. SCHMIDT.

Phillips Petroleum Co., übert. von: **Walter E. Buell** und **Walter A. Schultze**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Raffination von mercaptanhaltigen Leichtölen*. Diese werden in der Dampfphase bei 320—370° 2—10 Sek. über Bauxit behandelt, wobei die S-Verbb. in H_2S umgesetzt werden, der bei der Kondensation der Dämpfe abgetrennt wird. (Can. P. 357 823 vom 6/11. 1935, ausg. 12/5. 1936.) J. SCHMIDT.

Phillips Petroleum Co., übert. von: **Walter A. Schultze** und **Frederick E. Frey**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Nachbehandlung von mit Cu-Salzen behandelten Ölen*. Um korrodierende Wirkungen von Ölen, die mit Cu-Salzen von saueren Anteilen befreit wurden, zu verhindern, werden diese Öle einer Nachbehandlung mit 0,5—10% ig. Alkalilauge unterworfen. (Can. P. 357 824 vom 6/11. 1935, ausg. 12/5. 1936.) J. SCHMIDT.

Atlantic Refining Co., übert. von: **John Louis Oberseider** und **Paul L. Robinson**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Regenerieren von in der Mineralölraffination verwendeten Plumbillösungen*. Diese werden bei Temp. bis 110° mit Lsgg., die Alkalisulfide, Bisulfide, Polysulfide oder Mercaptide enthalten, behandelt, wobei klare Alkalilsgg. u. sich abscheidender Schlamm aus PbS erhalten werden. (A. P. 2 060 108 vom 15/12. 1933, ausg. 10/11. 1936.) J. SCHMIDT.

Carbo-Norit Union Verwaltungsgesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M., Deutschland, *Gewinnung von Motortreibmitteln bei der Destillation von Benzol*. Bzl. u. ähnliche KW-stoffe werden aus Gasen durch feste Adsorptionsmittel adsorbiert u. aus diesen durch Erwärmen, bes. mit W.-Dampf wieder ausgetrieben. Hierbei sollen die Prodd. derart fraktioniert werden, daß zunächst unter Erhitzung auf Temp. bis 70° die unbeständigen u. übelriechenden Anteile abgetrieben werden, worauf der Rest einer W.-Dampfdest. bei Temp. bis zu 97° unterworfen wird. Dieses Destillat stellt nach Zusatz von Schutzmitteln gegen eine Verharzung ein hochwertiges Motortreibmittel dar. (E. P. 456 320 vom 9/6. 1936, ausg. 3/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Studien- und Verwertungsgesellschaft mit beschränkter Haftung, Mühlheim, Ruhr, Deutschland, *Behandlung von durch Synthese aus CO und H_2 erhaltenen Benzinen*. Die über 100° sd. Anteile von durch Synthese aus CO u. H_2 erhaltenen Bznn. („Fischerbenzine“) werden zur Erhöhung ihrer Klopfestigkeit einer Spaltung unterworfen, nachdem sie vorher zwecks Gewinnung von Schmierölen aus den in ihnen enthaltenen Monoolefinen einer Polymerisationsbehandlung mit $AlCl_3$ bei 120° unterzogen wurden. Man erhält so 42% Primärbenzin mit einer Octanzahl von 65, 39% Spaltbenzin mit einer Octanzahl von 75 u. 10,5% Schmieröl mit einer Viscositätspolhöhe von 1,90. (Ind. P. 22 982 vom 29/6. 1936, ausg. 21/11. 1936. E. Prior. 19/7. 1935.) J. SCHMIDT.

Shell Development Co. (Delaware), San Francisco, übert. von: **Boris Malishev**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Polymerisation von Olefinen*. Ungesätt. KW-stoffe, z. B. sek. oder tert. Olefine, Diolefine, Acetylen u./oder cycl. KW-stoffe, werden in Ggw.

von wasserfreiem, in dem zu polymerisierenden KW-stoff oder einer anderen Fl. suspendiertem P_2O_5 zwischen 150 u. 400° zu höherstd. fl. KW-stoffen, z. B. Benzinen, Schmierölen, Harzen oder anderen Ölprodd. polymerisiert. Zweckmäßig verwendet man Fl., die eine peptisierende Wrkg. auf das P_2O_5 ausüben, z. B. oxydierte Mineralöle oder Bitumina, wie Asphalt, Kohlenteerpech, Holzteepech, Hartholzpech, ferner z. B. Aldehyde, Ketone, Salze organ. Säuren (Cu-Oleat, Cu-Acetate, Cu-Naphthenat), Benzophenon, an Stelle oder zusammen mit den vorerwähnten Stoffen sind auch Metallhalogenide, wie $CuCl_2$, $FeCl_3$, $SbCl_3$, brauchbar. Als Stabilisatoren werden außerdem geringe Mengen Schutzkoll. wie Lampenruß, Fullererde, fein verteilte Kieselsäure, zugesetzt. (A. P. 2 055 415 vom 2/12. 1933, ausg. 22/9. 1936.) PROBST.

Universal Oil Products Co. (Delaware), übert. von: **Vladimir Ipatieff** und **Vasili Komarewsky**, Chicago, Ill., V. St. A., *Polymerisation von Olefinen*. Man unterwirft Äthylen der Einw. einer Säure des P in Ggw. einer genügenden Menge eines fl. Monoolefins, z. B. Nonylen; bei 150—220° u. unter einem Druck zwischen 5 u. 20 at findet Polymerisation des gasförmigen Olefins zu fl. KW-stoffen statt. (A. P. 2 051 859 vom 26/5. 1934, ausg. 25/8. 1936.) PROBST.

Universal Oil Products Co. (Delaware), übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Polymerisation von Olefinen*. Gasförmige Olefine werden bei erhöhter Temp. der Einw. von HCl u. eines unter H_2 -Entw. in HCl lösl. Metalls, z. B. Al, Mn, Zn, Cr, Cd, Sn, Fe, Ni, Co, unterworfen. Die entstehenden Polymerisationsprodd. besitzen ungewöhnlich hohe Klopffestigkeit. (A. P. 2 055 875 vom 14/6. 1934, ausg. 29/9. 1936.) PROBST.

Pure Oil Co., Ohio, übert. von: **Rudolph Osterstrom**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Motorbrennstoffen*. Ein Gemisch von ungesätt., gasförmigen KW-stoffen u. einem niedrigsd. Spaltöl, das leicht zur Verharzung u. Verfärbung neigende, ungesätt. Verbb. enthält, wird bei Drucken zwischen 35 u. 84 at in einer Rohrschlinge auf 149—375° erhitzt, gelangt hierauf in einen mit Fullererde gefüllten Zylinder u. wird schließlich in niedrigsd. Öle, unerwünschte Polymerisationsprodd. u. schwer verflüssigbare Gase getrennt. (A. P. 2 056 979 vom 20/11. 1930, ausg. 13/10. 1936.) PROBST.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Motorbrennstoffen*. Ein aus Koksofengas abgetrenntes, unter Normalbedingungen des Druckes u. der Temp. gasförmiges Gemisch von KW-stoffen wird durch stufenweise Drucksteigerung bei n. Temp. in der ersten Stufe von den bei ca. 3—6 at verflüssigbaren KW-stoffen, welche die Hauptmenge der Harzbildner enthalten, abgetrennt. Die Verflüssigung der höherstd. kann auch durch starke Abkühlung des Ausgangsgemisches erfolgen. (F. P. 806 176 vom 11/5. 1936, ausg. 9/12. 1936. D. Prior. 17/6. 1935.) PROBST.

Luigi Biseo, Sarnico, Italien, *Herstellung von Kohlenwasserstoffölen aus Kautschuk*. Das bei der trockenen Dest. von Kautschukabfällen anfallende Rohöl wird einer fraktionierenden Dest. unterworfen, wobei Leichtöl (Kp. bis 250°) u. Schweröl (Kp. bis 320°) gewonnen werden. Das Leichtöl wird nochmals dest. u. mit 3—4% 20—25%ig. Oleum raffiniert. Es kann dann mit A. vermischt, als *Motorreibmittel* verwendet werden. Der bei der trockenen Dest. des Kautschuks hinterbleibende kohlige Rückstand wird mit HCl u. Bicarbonat gereinigt u. stellt eine sehr reine Pflanzenkohle dar. (It. P. 328 776 vom 27/2. 1934. Zus. zu It. P. 322 205; J. 1937. I. 1346.) J. SCHMIDT.

Gulf Oil Corp., Pittsburgh, übert. von: **Donald R. Stevens**, Swissvale u. **William A. Gruse**, Wilkinsburg, Pa., V. St. A., *Herstellung von Antioxydationsmittel*. Spaltdestillate, bes. Spaltbenzine, werden mit bis zu 3% Phenol u. H_2SO_4 oder $AlCl_3$ bei n. oder erhöhter Temp. behandelt, der Schlamm abgetrennt u. das Bzn. neutralisiert. Dies Prod. verzögert die Harzbdg. in Bznn. erheblich. Besser wirken jedoch die höheren Fraktionen, bes. der nach Abdest. der leichten Anteile bis etwa 200° hinterbleibende Rückstand. (A. P. 2 061 111 vom 13/12. 1933, ausg. 17/11. 1936.) J. SCHMIDT.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **John Cristian Dirk**, Oosterhont, Tex., V. St. A., *Antioxygen*. α -Naphthol wirkt, in Mengen von 0,01—1% einem Öl (Transformatoröl) zugesetzt, als Stabilisierungsmittel. (Can. P. 359 295 vom 26/4. 1935, ausg. 21/7. 1936. A. Prior. 10/5. 1934.) KÖNIG.

Boeijl Corp., Pittsburgh, Pa., übert. von: **Arthur E. Wilkoff**, Niles, O., V. St. A., *Aufarbeiten von Altöl*. Das Altöl wird in einem geschlossenen Gefäß indirekt auf höhere Temp. (350—450° F) erhitzt, um leichtsd. Bestandteile zu entfernen. Dem Altöl wird Fullererde oder Ton zugemischt. Inerte Gase oder Luft erleichtern das Abtreiben der

flüchtigeren Bestandteile. Eine Zentrifugalpumpe führt das Öl mit dem Ton in eine Filterpresse. (A. P. 2 061 687 vom 18/5. 1932, ausg. 24/11. 1936.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Schmierölen*. Aus den in der ersten Stufe der Druckhydrierung von C-haltigen Stoffen bei Temp. zwischen 200 u. 300° gebildeten Umwandlungsprod. werden die Hart- u. Weichparaffine abgetrennt, während die Mutterlauge davon in einer zweiten Stufe der Druckhydrierung in Schmieröl u. fl. KW-stoffe umgewandelt wird. (F. P. 46 818 vom 29/11. 1935, ausg. 12/9. 1936. D. Prior. 18/12. 1934. Zus. zu F. P. 676 328; C. 1930. I. 4254.) PROBST.

Champlin Refining Co., übers. von: Ernest J. Slater, Enid, Okla., V. St. A., *Herstellung von Schmierölen*. Aus Rohölen wird zunächst durch Vakuumdest. ein Zylinderöl herausdest., das darauf mit Bzn. in der Kälte entparaffiniert u. anschließend durch Behandlung mit H₂SO₄ u. Bleicherde nacheinander von Asphalt u. ungesätt. Verb. befreit wird. (A. P. 2 057 923 vom 20/7. 1934, ausg. 20/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., übers. von: John C. Zimmer, Hillside, und Arnold J. Morway, Roselle, N. J., V. St. A., *Schmierfett*, bestehend aus einem KW-stofföl, 3—30% einer Al- oder Ca-Seife u. weniger als 5% eines Polymerisationsprod. des Isobutylen oder einer Oxyssäure, z. B. Oxystearinsäure. Der Mischung kann man noch W. (0,2—5%), ferner Glycerin, Glykol, höhere Alkohole, auch Wachse, ferner feste Stoffe, wie Graphit, Kreide, zufügen. (A. P. 2 062 346 vom 21/3. 1935, ausg. 1/12. 1936.) KÖN.

Socony-Vacuum Oil Co., New York, N. Y., übers. von: Orland M. Reiff, Woodbury, N. J., V. St. A., *Mittel zur Erniedrigung des Fließpunktes von Schmierölen*. Man kondensiert arom. Oxyverb. [Phenol (I), Kresol, Anisol, Resorcin, Oxydiphenyl, Hydrochinon, β -Naphthol] mit chlorierten aliph. höhermol. KW-stoffen (Naphtha, Kerosen, Schweröle) in Ggw. von AlCl₃ nach FRIEDEL-CRAFTS u. unterwirft das hierbei erhaltene Rk.-Prod. der Einw. harzbildender Stoffe [Hexamethylentetramin (II), Butyraldehyd, Glycerin]. — Zu einer Mischung aus 200 (Teilen) Monochlorparaffin u. 12,5 I werden in der Wärme langsam 4—16 AlCl₃ zugegeben, worauf die Temp. auf 200° F gesteigert wird. Bei 300° F wird die Umsetzung beendet. Das so erhaltene Prod. wird mit II unter Druck bei einer Temp. von etwa 300° F 2—8 Stdn. erhitzt. Die als Endprod. erhaltenen Harze verhalten sich je nach den Arbeitsbedingungen gegen Einw. von Wärme u. hinsichtlich ihrer Löslichkeit verschieden. Zur Erniedrigung des Fließpunktes der Schmieröle werden die Harze in einer Menge von etwa 1% zugegeben. (A. P. 2 062 676 vom 26/4. 1935, ausg. 1/12. 1936.) SCHWECHTEN.

Socony-Vacuum Oil Co., New York, N. Y., übers. von: Orland M. Reiff, Woodbury, N. J., V. St. A., *Mittel zur Erniedrigung des Fließpunktes von Schmierölen*. Arom. KW-stoffe [Naphthalin (I), Anthracen, Phenanthren, Fluoren, Diphenyl, Bzl., Toluol] werden mit Aldehyden umgesetzt, worauf das hierbei erhaltene Harz mit chlorierten aliph. höhermol. KW-stoffen der FRIEDEL-CRAFTS-Rk. unterworfen wird. — Eine Mischung aus 50 Teilen I, 50 cem Eisessig, 20 cem konz. H₂SO₄ u. so viel Trioxy-methylen, daß auf jedes g-Mol. I $\frac{1}{2}$ g-Mol. CH₂O abgegeben wird, wird auf etwa 50° bis zur Harzbdg. erhitzt. 11,2 (Teile) dieses Naphthalin-CH₂O-Harzes u. 100 Chlorparaffin werden in 100 cem Äthylendichlorid gelöst, worauf langsam 4 AlCl₃ zugegeben werden. Man erhitzt nun auf 180° F u. hält diese Temp. bis zur Beendigung der Rk. aufrecht. Man trennt vom AlCl₃-Schlamm ab, wäscht, dest. das Lösungsm. ab u. erhitzt den Rückstand zwecks Entfernung nicht umgesetzten Harzes im Vakuum auf etwa 350°. Zur Erniedrigung des Fließpunktes der Schmieröle wird das Prod. in einer Menge von etwa 1% zugegeben. (A. P. 2 062 677 vom 8/6. 1935, ausg. 1/12. 1936.) SCHWECH.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, *Asphalt*. Viscose Olefinpolymere werden bei über 150°, jedoch unter der Cracktemp., mit Luft, S, Cl oxydiert. (F. P. 793 501 vom 5/8. 1935, ausg. 27/1. 1936. E. P. 456 600 vom 3/8. 1935, ausg. 10/12. 1936. Beide A. Prior. 11/8. 1934.) MIRAU.

Socony-Vacuum Oil Co., USA, *Asphalte*. Petroleumrückstände werden mit selektiven Lösungsmitteln, bes. solchen für Naphthene behandelt, der Extrakt wird mit W.-Dampf oder Luft geblasen, nachdem gegebenenfalls das Lösungsm. entfernt ist. Die erhaltenen Prodd. sind wegen ihrer hohen Duktilität u. a. als Zuschläge zu anderen Asphalten geeignet. (F. P. 804 313 vom 26/3. 1936, ausg. 21/10. 1936. A. Prior. 7/5. 1935.) MIRAU.

„Straba“ **StrBaenbaubedarfs-Akt.-Ges.**, Zürich, Schweiz, *Herstellung eines pulverigen, bituminösen Bestandteile enthaltenden hydraulischen Bindemittels*. Das Verf.

nach D. R. P. 600184 wird in der Weise durchgeführt, daß die bituminösen Bestandteile in einem solchen Ausmaße mit den pulverförmigen Bestandteilen mineral. o. dgl. Ursprungs unter Zerstäubung vermischt werden, daß ein pulverförmiges Prod. entsteht, welches jedoch unter Anwendung von Wärme fl. wird bzw. unter Anwendung von Druck in einen plast. Zustand übergeführt wird. (D. R. P. 637 300 Kl. 80b vom 21/8. 1935, ausg. 27/10. 1936. Zus. zu D. R. P. 600 184; C. 1934. II. 4496.) HOFFMANN.

Roger Billeau, Frankreich, *Emulgierungsmittel* zur Herst. von Straßenbaumassen, bestehend aus einem Gemisch an 10 Teilen Al_2O_3 oder eines Al-Salzes, 1 Öl u. 1 Wasser. Die Auswahl des Öles richtet sich nach dem zu emulgierenden Stoff; um Teere zu emulgieren, werden anthracenhaltige Öle verwendet, während für bituminöse Stoffe Petroleumöle benutzt werden. (F. P. 804 360 vom 31/3. 1936, ausg. 22/10. 1936.) HOFFMANN.

Paul Vorbeck Molde, Kopenhagen, *Herstellung von Straßenbelagmassen*. Als Bindemittel für gebräuchliche Gesteine werden in W. unlösl. oder sehr wenig lösl. Seifen von organ. Säuren, wie Fettsäuren, Naphthensäuren, Harzsäuren, Sulfonsäuren oder Ölen, verwendet. Zement oder Kalkmörtel kann der M. zugesetzt werden. Das Bindemittel kann vor, während oder nach der Verdichtung der Straßendecke durch chem. Rk. zwischen einem Metallsalz u. einer wss. Seifenlg. bzw. zwischen dem Oxyd, Hydroxyd oder Carbonat eines Metalls u. einer seifenbildenden Säure unmittelbar auf der Oberfläche des Gesteins gebildet werden. (Vgl. auch Dän. P. 51 822; C. 1936. II. 2474.) (D. R. P. 638 697 Kl. 80 b vom 28/9. 1934, ausg. 21/11. 1936. Dän. Prior. 3/9. 1934.) HOFFMANN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Holland, *Bodenverfestigung*. (E. P. 456 695 vom 4/11. 1935, ausg. 10/12. 1936. Holl. Prior. 23/1. 1935. — C. 1936. II. 413 [F. P. 797 139].) M. F. MÜLLER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Haag, Holland, *Bodenverfestigung*. Das Verf. des Hauptpatents (vgl. F. P. 797 139; C. 1936. II. 413) zur Verfestigung bzw. Dichtung von Bodenschichten oder Mauerwerk bzw. zum Füllen von Bodenspalten, Klüften u. dgl. unter Verwendung einer wss. Bitumenemulsion wird dahin abgeändert, daß, wenn die zu verfestigenden Stellen unter W. liegen oder mit W. viel in Berührung kommen, es dann vorteilhaft ist, ein sofortiges Festwerden der Mischung aus Bitumendispersion u. Füllmittel in den zu füllenden Zwischenräumen herbeizuführen; dadurch wird vermieden, daß das W. etwas von dem Material wegspült. Dieses Festwerden wird durch die Zugabe eines Elektrolyten verursacht. — Eine 60⁰/₁₀ig. Bitumendispersion wird erhalten durch Dispergieren von Petroleumdestillatbitumen in einer 0,5⁰/₁₀ig. Seifenlg. u. durch Zugabe von 1⁰/₁₀ Casein. 100 Teile davon werden mit 100 Portlandzement gemischt u. dann werden 50 einer 2⁰/₁₀ig. Bentonitsuspension zugesetzt. Dieses Gemisch wird durch Rohrleitungen nach den zu füllenden Bodenteilen geleitet u. durch gleichzeitige Zuleitung einer 20⁰/₁₀ig. $Al_2(SO_4)_3$ -Lsg. wird die Emulsion verfestigt. (E. P. 456 712 vom 21/12. 1935, ausg. 10/12. 1936. Zus. zu E. P. 456 695; vgl. vorst. Ref.) M. F. MÜLLER.

Deutsches Bergbau-Jahrbuch. Jahrbuch d. dt. Steinkohlen-, Braunkohlen-, Kali- u. Erzindustrie, d. Salinen, d. Erdöl- u. Asphaltbergbaus. Hrsg. vom Dt. Braunkohlen-Industrie-Verein e. V., Halle. Bearb. v. Heinrich Hirz u. Wilhelm Pothmann. Jg. 28. 1937. Halle: Knapp. 1937. (566 S.) gr. 8^o. Lw. M. 14.50.

Kurt Ludwig, Reduktions-Tabelle für Heizwert und Volumen von Gasen. Rechner. u. logarithm. Tafel . . . sowie Heizwerte d. wichtigsten Brennstoffe einschl. Flammentemperaturen d. gebräuchlichsten Gase. 4. verb. Aufl. München u. Berlin: Oldenbourg. 1937. (16 S.) 4^o. M. 1.30.

Paul Schläpfer, Ersatztreibstoffe im Motorbetrieb. Hrsg. vom Österr. Kuratorium f. Wirtschaftlichkeit. Wien: Springer [Ausfg.: J. Springer, Berlin]. 1936. (24 S.) 4^o = Österr. Kuratorium f. Wirtschaftlichkeit. ÖKW-Veröffentlichung. 15. 2.—.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

Tadeusz Urbański, *Über N,N'-Dimethyldiamid der Weinsäure und N,N'-Dinitrodimethyldiamid des Dinitrats der Weinsäure*. Das Ziel der vorliegenden Arbeit war, das Dinitrodimethyldiamid des weinsäuren Dinitrats herzustellen u. es auf seine explosiven Eigg. zu untersuchen. Als Ausgangssubstanz wurde das N,N'-Dimethyldiamid der Weinsäure genommen, das nach FRANKLAND u. SLATOR (J. chem. Soc. [London] 83 [1903]. 1360) erhalten wurde durch Einführung des trockenen Methylamins in die methylalkoh.

Lsg. des weinsauren Methylesters. Da der Stickstoffgeh., nicht aber der F. (213—214°) mit dem von den Autoren angegebenen F. (189°) übereinstimmte, wurde die Substanz auch aus dem Äthyl- u. Propylester der Weinsäure, jedoch nur mit geringerer Ausbeute u. unrein hergestellt, außerdem das Methylammonsalz der N-Methylmonoamidoweinsäure mit dem F. 197—198°. — Die Nitrierung der Substanz vom F. 214° durch ein Gemisch von konz. HNO₃ u. H₂SO₄ zeigte keinen Erfolg. Die salpetersaure Lsg. bei —5° bis 0° in Ä. gegossen, gab ein nicht explosives, schwach nitriertes Prod. vom F. 208°. Erst die Nitrierung durch ein Gemisch von konz. HNO₃ u. Essigsäureanhydrid ließ die gesuchte Verb. mit explosiven Eig. entstehen. — *N,N'*-Dinitrodimethyldiamid des Dinitrats der Weinsäure, O₂N(CH₃C)N·OC—[CH·O·NO₂]₂—CO·N(CH₃)NO₂. Die Substanz vom F. 214° wird in HNO₃ (D. 1,5) bei ca. 0° gelöst, darauf zu Essigsäureanhydrid gefügt, wobei die Temp. 15° nicht überschreiten darf, u. dann die gesamte Lsg. in Eiswasser gegossen. Das ausfallende weiße Prod. aus CCl₄ umkryst., schm. bei 114° unter Zersetzung. Sehr explosiv, sehr empfindlich gegen Schlag, Aushöhlung im Bleiblock 390 cm, Detonationsgeschwindigkeit 4060 m/sec, nicht sehr beständig gegen Hitze, fähig, Nitrocellulose zu gelatinieren. (Roczniki Chem. 16. 334—38. 1936. Warschau, Polytechnikum, Inst. f. Technologie d. Explosivstoffe.) I. MEYER.

E. Traud, *Neuere Ansichten über chemische Kampfstoffe*. Erklärung des Mechanismus der Schädigung des Organismus durch verschied. Gruppen chem. Kampfstoffe. Zusammenhänge zwischen chem. Zus. u. physiol. Wirksamkeit. Die Isotopen eines Elements können verschied. Giftigkeit besitzen. Von Einfl. auf die giftige Wrkg. einer chem. Verb. sind W.-Löslichkeit, Lipidlöslichkeit, Hydrolysierbarkeit, Ionisierbarkeit, Wertigkeit. Die Wrkg. aliph. organ. Radikale auf das Zentralnervensyst. steigt mit der Zahl der C-Atome bis C₆, um mit C₄ wieder zu verschwinden. Doppel- oder dreifache Bindungen erhöhen die Giftigkeit. Radikale der arom. Reihe sind giftiger als ihre aliph. Homologen; noch giftiger sind N-haltige Radikale. Einführung von Halogen in organ. Verb. ergibt ätzende oder Reizwirkung. (Bull. Pharmac. Sud-Est 40. 313—22. 350—57. Aug. 1936. Béziers [Frankr.]) MIELENZ.

Heering, *Die Anwendung von Indicatoren zur Erkennung giftiger Gase und Dämpfe*. Tabellar. Zusammenstellung mit Angabe der Empfindlichkeit u. Vgl. mit der subjektiven Wahrnehmbarkeit. (Gasmaske 8. 88—89. Juni 1936. Berlin.) MIELENZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Clarence W. Brooks jr.**, Woodbury, N. J. und **Charles R. Johnson**, West Chester, Pa., V. St. A., *Schwarzpulverkörper*. Eine Schwarzpulvermasse mit 5—8% W.-Geh. wird in einen, die gewünschte Form besitzenden Behälter eingepreßt, der dichte Formkörper dann herausgenommen u. bis zu einem W.-Geh. von 1% getrocknet. Ein derartiger, nicht zerfallender Körper hat etwa die Zus.: 71,5 (0%) NaNO₃, 11,6 S, 15,4 Holzkohle, 0,5 Kreide u. 1 Stärke als Bindemittel. Weitere geeignete Bindemittel sind Leime, Gummiarten, wie Dextrin, Gummi arabicum. Der Sprengstoff weist eine D. von etwa 1—1,4 auf. (A. P. 2 062 636 vom 11/4. 1934, ausg. 1/12. 1936.) HOLZAMER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William E. Kirt**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Schwarzpulverkörper*. Dem Schwarzpulver wird unter Verminderung des NaNO₃-Geh. NH₄NO₃ zwischen 5 u. 30% zugesetzt. Solche Sprengstoffe besitzen erhöhte Sprengkraft, niedere D. (0,9—1,3) u. ausreichende Verbrennungsgeschwindigkeit. Die Mengenverhältnisse können zwischen 5—30 (0%) NH₄NO₃, 40—75 NaNO₃, 1—20 Holzkohle u. 1—20 S schwanken. Außer geringen Mengen CaCO₃ können noch die D. erniedrigende C-Träger, z. B. 1—10% Holzfaserbrei, zugesetzt werden. (A. P. 2 062 666 vom 27/4. 1933, ausg. 1/12. 1936.) HOLZAMER.

Hercules Powder Co., übert. von: **George M. Norman**, Wilmington, Del., und **Charles D. Bitting**, Kenvil, N. J., V. St. A., *Ammonitrat Sprengstoff*. Der C-Träger besteht aus poröser regenerierter Cellulose, z. B. Celluloseschaum oder -schwamm. Die Herst. dieser M. erfolgt z. B. durch Behandlung von 1000 g während 6—12 Stdn. gereifter Alkalicellulose mit 100 ccm CS₂ während mindestens 12 Stdn. zwecks Bldg. von Xanthat. Das Xanthat wird dann in W. (31/1 kg Cellulose) gelöst. Die entstehende Viscose wird dann bei 14—16° reifen gelassen. Nach Zugabe von 10 ccm Ölsäure u. 300—1000 g W. auf 1000 g dieser Viscose wird der Schaum hergestellt, bei 100° in Cellulose übergeführt u. gewaschen. Der Viscoselsg. können auch noch Fasern aus Wolle, Flachs oder Hanf u. Na₂SO₄ zugemischt werden. Solche Massen werden dann noch einer Druckbehandlung mittels W.-Dampf unterworfen. Beispiel

für solche Ammonitratdynamite: Nitroglycerin, -polyglycerin, -glykol oder Mischungen dieser 9—13 (°/o), NH₄NO₃ 60—75, NaNO₃ 5—20, Celluloseschwamm oder -schaum in 1/8"-Stückchen 5—20. Solche Sprengstoffe besitzen geringe Dichte. Im Bergbau verwendet verursachen sie den Anfall grobstückiger Kohle. (A. P. 2 062 011 vom 13/9. 1933, ausg. 24/11. 1936.)
HOLZAMER.

Polesine Jotti da Badia, La guerra dei gas asfissianti. Milano: Aurora (tip. Lucchi). 1936. (251 S.) 10°.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

A. Deforge, *Einführung in das Studium des chemischen und physikalischen Verhaltens von Kollagen*. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1937. 1—5. Jan.) MECKE.

P. White und **F. G. Caughley**, *Die Wasseraufnahme von Sohlleder*. Beim Tragen der Sohlen während feuchten Wetters wird W. bedeutend schneller aufgenommen, obwohl dies nur durch eine Oberfläche geschehen kann, als wenn Sohlen in W. eingelegt werden, wobei das W. durch alle Oberflächen in das Leder hineindringen kann. Leder mit wenig auswaschbaren Stoffen nehmen viel mehr W. u. viel schneller auf als Leder mit viel auswaschbaren Stoffen. Die erhöhte W.-Aufnahme während des Tragens beruht höchstwahrscheinlich auf mechan. Einflüssen (z. B. dauerndes Biegen u. Strecken der Sohlen). Die W.-Aufnahme u. die Schnelligkeit der W.-Aufnahme werden herabgesetzt, sobald die Zwischenräume im Leder entweder mit wasserlös. oder unlös. Stoffen gefüllt sind. Durch das Tragen der Sohlen bei trockenem Wetter wird die Schnelligkeit der W.-Aufnahme herabgesetzt. Zum Teil beruht dies auf der Aufnahme von unlös. Stoffen während des Tragens. Dabei hängt die Eindringtiefe von Sand in Sohlen von der Härte des Leders ab. Die Menge des aufgenommenen Sandes hängt von den Eigg. der Lederfasern ab, die diese in feuchtem oder trockenem Zustand besitzen. (20 Tabellen.) (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 21. 12—25. Jan. 1937. Wellington, Neuseeland.) MECKE.

R. F. Innes, *Die Haltbarkeit von Ledergegenständen*. Vf. bespricht im bes. die Haltbarkeit von Buchbinderledern. Wie aus früheren Unters. hervorgeht, werden diese Leder in der Hauptsache durch die Einw. von SO₂, das aus den Verbrennungsprod. des Leuchtgases u. der zur Feuerung benutzten Steinkohlen stammt, in relativ kurzer Zeit zerstört. Diese Zerstörung kann weitgehend unterbunden werden, wenn die mit Ledereinbänden versehenen Bücher in Räumen aufgestellt sind, wo die relative Luftfeuchtigkeit unterhalb 68% gehalten wird u. die Luftzirkulation möglichst klein ist. Für andere mit Leder versehene Gebrauchsgegenstände, die nicht so aufbewahrt werden können, kommt nur die Verwendung von modernen geschützten Ledern („protected leather“) in Betracht. (Leather Wld. 29. 35—36. 14/1. 1937.) MECKE.

W. A. Goldstein, **A. I. Shemotschkin** und **J. N. Kaplunow**, *Methoden zur Wiederaufarbeitung von brackierten Rohhäuten*. (Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind. Gesammelte Arb. [russ.: Zentralny naučno-issledowatelski Institut koshowennoi Promyschlennosti. Sbornik Rabot] 1936. Nr. 9. 208—19.) SCHACHOWSKOY.

B. Kohnstein, *Die Bedeutung der Phosphatide als Gerbmittel*. Kurze Angaben über die bei der Lederherst. verwendeten phosphatidhaltigen Stoffe (Gehirn, Eigelb u. Sojabohnen). (Gerber 63. 1—3. 10/1. 1937.) MECKE.

P. Huc, *Beitrag zum Waschen von sulfonierten Ölen bei der Bestimmung der Schwefelsäure in solchen Ölen*. Vf. weist noch darauf hin, daß bei seiner H₂SO₄-Best.-Meth. in sulfonierten Ölen (C. 1937. I. 778) dieselben zwecks Entfernung der H₂SO₄ aus den Ölen sehr intensiv mit kochendem dest. W. geschüttelt werden müssen. Dabei hat es sich als sehr günstig herausgestellt, wenn man auf 1 Vol. Öl 2 Voll. kochendes dest. W. nimmt. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1936. 269—70. Dez.) MECKE.

V. Kubelka und **VI. Nemeč**, *Ein neuer Apparat zur Bestimmung der Wasseraufnahmefähigkeit von Leder und dessen Handhabung*. Fast vollständig ident. mit der C. 1933. II. 3524 referierten Arbeit. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 21. 9—12. Jan. 1937.) MECKE.

Aug. C. Orthmann, **John G. Surak** und **John R. Koch**, *Gelatine als Substrat für die Messung der Enzymaktivität von handelsüblichen Beizpräparaten*. Die Meßmeth. beruhte auf dem Viscositätsabfall einer 10%ig. Gelatineslg. nach Einw. der betreffenden Enzymeslg. während genau festgelegter Zeiten. Für die Messungen wurde ein abgeändertes BLOOM-Viscosimeter (genaue Beschreibung des App. mit Abb. sowie

der Eichung des App.) benutzt. Die Aktivität der Beizen wurde nach der Formel von NORTHROP $A = 1/h g$ ($A =$ Aktivität der Beize, $h =$ Zeit in Stdn. bis zur Ermittlung einer bestimmten Änderung der Aktivität (bei obigen Verss. die Zeit in Stdn., bis ein 50%ig. Abfall der Viscosität erreicht war), $g =$ Geh. in Gramm des Beizpräp. für 1 l Substratlgg.). Ferner wurden gleichzeitig SÖRENSEN-Titrationen zur Ermittlung des Amino-N ausgeführt, um den Hydrolysengrad der betreffenden Substratlgg. festzustellen. Mit Hilfe dieser beiden Methoden wurde die Einw. von Pankreatin u. „cultured Bate“ auf Gelatinelsgg. bei verschied. pH-Wert untersucht. Die einzelnen Unters.-Reihen wurden graph. dargestellt. Aus den Kurven sieht man, daß zuerst ein steiler Abfall der Viscosität erfolgt infolge der hohen Aktivität des Beizmaterials. Bald scheint die Rk. langsamer zu erfolgen. Von hier ab scheint schon eine Inaktivierung der Beize durch die gebildeten Hydrolysenprodd., Vergiftung u. dgl. einzutreten. Mehr oder weniger ähnlich verlaufen die Kurven der SÖRENSEN-Werte. Danach scheint eine gewisse Beziehung zwischen Viscositäterniedrigung u. Hydrolysengrad zu bestehen. Für das Pankreatin ergaben sich folgende Aktivitätsänderungen bei den verschied. pH-Werten: $pH = 6,7 \rightarrow 3,57$; $pH = 7,86 \rightarrow 5,55$; $pH = 10,4 \rightarrow 5,13$ u. dann starker Abfall auf 0,44 bei $pH = 12,9$ (ganz ausführliche Tabellen u. 20 Kurvenbilder). (J. Amer. Leather Chemists Ass. 31. 484—515. Dez. 1936.) MECKE.

V. Kubelka und V. Nemeč, *Zur analytischen Bestimmung des Stickstoffs, des Fetts und der Feuchtigkeit im Leder*. Die Makrokjeldahlmeth. besitzt folgende Nachteile: 1. lange Zeitdauer des Lederaufschlusses, 2. Verarbeiten großer Mengen stark saurer Lsgg., die nochmals viel Zeit u. außerdem große Mengen chem. reiner Chemikalien verbrauchen. Daher schlagen Vff. vor, den Aufschluß wie bisher makro unter Zusatz von 0,5 g $KMnO_4$ pro 0,75 g Leder vorzunehmen. Durch den $KMnO_4$ -Zusatz wird die Aufschlußzeit sehr herabgesetzt. Der Aufschluß wird auf 100 ccm aufgefüllt u. von 20 ccm dieser Lsg. wird das NH_3 in dem Mikrokjeldahlapp. nach PARNAS-WAGNER in 0,5%ig. wss. Borsäurelsg. hineindest. u. wird dann mit $1/10$ -n. HCl-Lsg. unter Zusatz von Methylrot titriert. Durch die Verwendung der Borsäure zum Adsorbieren des NH_3 können $1/100$ -n. Lsgg. entbehrt werden. Die Borsäure ist eine so schwache Säure, daß sie bei vielen Indicatoren keinen Farbumschlag hervorruft. (Genaue Angaben der Arbeitsvorschrift u. der notwendigen Chemikalien bzw. Lsgg.) Zur Best. der Feuchtigkeit u. des Fettgeh. von stark gefettetem lohgerem Leder schlagen Vff. folgende Arbeitsweise vor: Die zerkleinerte Lederprobe wird zuerst in offener Schale bei 100° getrocknet. Nach 1 Stde. wird diese Probe im Soxhletapp. extrahiert, wobei immer eine klare Fettlsg. ohne Trübung erhalten wird, weil die Hauptmenge des W. (85—94% der Gesamtfeuchtigkeit) durch die Vortrocknung entfernt worden ist. Das entfettete Leder wird weiter in offener Schale bei 100° zur Gewichtskonstanz getrocknet, was meistens in 2—3 Stdn. geschehen ist. Die Feuchtigkeit in % = $100 \cdot [A - (B + C)] / A$ ($A =$ Gewicht der ursprünglichen Probe, $B =$ Trockengewicht des entfetteten Leders u. $C =$ Fettgeh.) Durch diese kombinierte Arbeitsweise wird zum größten Teil der Fehler, den die Oxydation der Fette im Leder beim direkten Trocknen hervorruft, beseitigt. Außerdem wird durch die rechtzeitige Entfernung der Fette vor dem Trocknen das Erreichen des Trockengewichtes u. dadurch die Analyse der stark gefetteten Leder bedeutend beschleunigt. (Collegium 1936. 689—697.) MECKE.

P. H. Prausnitz, *Neue Form des Darmstädter Apparates zur Bestimmung der Nichtgerbstoffe in Gerbröhren*. Der Darmstädter App. besitzt jetzt keine Schraubengewinde mehr, die sich nur schwer gegen das Gewinde der Metallkappen abdichten ließen. Heute sind die Kappen u. die Glaszylinder vollkommen glatt. Um die Mitte des Glaszylinders ist ein Gummiring u. auf diesem ein federnder Messingring gelegt. Kräftige Federn aus nichtrostendem Stahl halten den Metallring mit Vorsprüngen an den Endkappen fest zusammen. Das Absaugen der Fl. erfolgt wie bisher unter Verwendung eines Tellervorstoßes mit Flachgummizwischenlage (Abbildungen). (Collegium 1936. 703. Jena, Labor. des Jenaer Glaswerkes Schott u. Gen.) MECKE.

Tsuneji Shiraishi, Japan, *Lederimitation*, dad. gek., daß man ein auf einer chromierten Metallplatte oder einer Al-Platte ausgebreitetes Faservlies mit einer Mischung aus 1 (kg) Kautschukmilch, 0,2 $MgCO_3$, 0,01 Seife, 0,02 S, 0,01 Beschleuniger durchtränkt, leicht verpreßt, dann in ein Bad aus einer organ. Säure zur Koagulation des Kautschuks taucht, trocknet, künstlich benarbt, auf eine Metallplatte preßt u. auf dieser vulkanisiert. Der so erhaltene Belagstoff weist eine Vielzahl kleinster Poren auf u. ist dabei gegen W. beständig. (F. P. 804 132 vom 21/3. 1936, ausg. 16/10. 1936.) SEIZ.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: **Robert Mayne**, Akron, O., V. St. A., *Velourartige Lederimitationen*, dad. gek., daß man eine Gewebbahn unter Benutzung eines beweglichen, endlosen Bandes oberflächlich zunächst mit einem Kautschukkoagulationsmittel, wie $\text{CH}_3\text{-COOH}$, HCOOH , A. oder Aceton, bes. mit einer 15 $\frac{0}{10}$ ig. HCOOH -Lsg. unter starkem Druck besprüht. Dann wird eine 50—60 $\frac{0}{10}$ ig. Kautschukmilch aufgespritzt, die mit Vulkanisationsbeschleunigern, Alterungsschutzmitteln u. Füllstoffen versetzt sein kann, u. die Bahn durch eine Trockenvorr. geleitet. Man erhält so einen mit rauher Oberfläche versehenen Belagstoff, der zur Herst. von Schwedenlederimitationen Verwendung findet. (A. P. 2 056 406 vom 2/9. 1933, ausg. 6/10. 1936.) SEIZ.

Henry Ph. Shopneck, Danvers, Mass., V. St. A., *Herstellung von Belagstoffen, insbesondere von Kunstleder*, dad. gek., daß man eine Mischung aus 40 ($\frac{0}{10}$) kurzen u. 60 langen tier., pflanzlichen oder mineral. Faserstoffen in W. dispergiert, auf Sieben in Folienform überführt, dann mit Latex, einer Mischung aus Latex mit Leim oder Asphalt, oder mit einer Leim-Glycerin- CH_2O -Mischung imprägniert u. in bekannter Weise auf *Kunstleder* oder ähnliche Belagstoffe zurechtet. (A. P. 2 060 253 vom 8/8. 1934, ausg. 10/11. 1936.) SEIZ.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

W. Obst, *Wer stellt deutschen Fischleim her?* Angaben über Gewinnung u. Verwendungseigg. von Fischleim aus Fischabfällen. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 4. 203 bis 206. Nov./Dez. 1936.) SCHEIFELE.

Hans Diegmann, *Verdichtungskitte und ihre Anwendung*. (Wbl. Papierfabrikat. 67. 959—61. 12/12. 1936. Hannover. — C. 1937. I. 1076.) W. WOLFF.

Charles F. Mason, *Lederklebmittel*. Vorschriften. (Chem. Industries 39. 620—21. Dez. 1936.) NEU.

A. W. Pamfilow und **J. N. Rossljakowa**, *Klebfähigkeit und ihre Messung*. Bei der Unters. von *Casein*lsgg. wurde festgestellt, daß Lsgg. verschied. Konsistenz, Klebfähigkeit u. des Verh. in Farbpasten gleiche Viscosität zeigten. Die Klebfähigkeit wurde in der Vorr. von SMIRNOW (C. 1935. II. 1971) bestimmt. Innerhalb eines bestimmten Intervalls wurde die Unabhängigkeit der Klebwerte von der Schichtdicke bei dichten Lsgg. u. eine merkliche Abhängigkeit bei mehr fl. Lsgg. beobachtet. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1057—60. 1936.) SCHÖNFELD.

I. F. Laucks, Inc., Seattle, Wash., übert. von: **Albert H. Bowen**, Seattle, Wash., V. St. A., *Klebstoff*, bestehend aus einem alkalilösl. Phenolharzpulver mit einem Geh. an 5—30 $\frac{0}{10}$ Na-Metasilicat. Der Klebstoff dient zum Verleimen von Holz unter Anwendung von Druck u. Hitze. (A. P. 2 064 410 vom 13/6. 1935, ausg. 15/12. 1936.) SEIZ.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf (Erfinder: **Rudolf Georg Schulz**), *Herstellung trockener Dextrinklebstoffe*, dad. gek., daß 1. Dextrinpulver mit neutral reagierenden Netzmitteln vermischt werden. — 2. man den Dextrinpulvern die Netzmittel in gelöster oder emulgierter Form beispielsweise durch Vermischen oder Versprühen zusetzt u. die Mischung gegebenenfalls trocknet. Man erhält dadurch Dextrintrockenklebstoffe, die sich mit W. zu vorzüglichen Leimen verrühren lassen. Geeignete Netzmittel sind z. B. die H_2SO_4 -Ester höherer Fettalkohole, die Salze aliph. u. arom. Sulfonsäuren, z. B. die der Naphthensulfonsäuren, Türkischrotöle, Sulfonsäuren substituierter Naphthaline, Dimethylbenzylphenylammoniumchlorid, Saponine u. a. — 50 kg Gelbdextrin werden auf einem Kollergang mit 2,5 kg Laurinalkoholschwefelsäureester (Na-Salz) vermischt. Das Gemisch läßt sich mit kaltem W. zu Leim anrühren. (D. R. P. 639 821 Kl. 89k vom 26/3. 1931, ausg. 14/12. 1936.) M. F. MÜLLER.

Oreste Scalise und **David Coleman**, New York, N. Y., V. St. A., *Klebmittel* zum Überziehen oder Leimen von Papier, Textilien o. dgl., bestehend aus 100 (Pfund) Mehl von ölhaltigen Lupinensamen, 15 NaOH-Pulver, 5 ZnS-Pigment, 10 Bentonit, 3 pflanzlicher Gelatine u. 2 Paraformaldehyd. Davon werden 40 (Teile) mit 100 Ton u. 4—5 W. gemischt. (A. P. 2 062 942 vom 20/5. 1935, ausg. 1/12. 1936.) M. F. MÜ.

Congoleum-Nairn Inc., New York, übert. von: **Frank M. Allen**, Summit, und **Walter S. Egge**, East Orange, N. J., V. St. A., *Klebstoff, insbesondere zum Verlegen*

von *Linoleum*, bestehend aus einer Mischung aus 27—35 (‰) in A. lösl., oxydiertem, trocknendem Öl, 6—10 in A. lösl. Harz u. 35—40 Füllstoffen, deren größerer Anteil aus Bentonit u. der kleinere aus Asbestfasern besteht, sowie 25 Alkohol. Z. B. verwendet man einen Klebstoff aus 30 oxydiertem Leinöl, 10 Manilagummi, 40 Chinacloy u. 20 A. oder aus 35 oxydiertem Leinöl, 6 Harz, 30 Bentonit, 3 Asbestfasern, 4 Lithopon u. 22 Alkohol. (A. P. 2 064 139 vom 16/2. 1935, ausg. 15/12. 1936.) SEIZ.

Hall Laboratories, Inc., Pittsburgh, Pa., übert. von: Charles Schwartz, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Klebstoff und Bindemittel*, bestehend aus Casein, Kalk u. Alkalimetallmetaphosphat. Z. B. verwendet man eine Mischung aus 100 (Teilen) Cascin, 20—30 CaO u. 20—125 Na-Metaphosphat. (A. P. 2 064 387 vom 28/9. 1934, ausg. 15/12. 1936.) SEIZ.

Hugo Kühl und Gustav Soltau, Berlin, *Herstellung von Kleistern* aus gegebenenfalls unter Zusatz geringer Mengen von etwa 0,2‰ Milch- oder Phosphorsäure aufgeschlossenem Kartoffel- oder Getreidemehl u. von CaCl₂, dad. gek., daß das aufgeschlossene Mehl mit etwa 5‰ CaCl₂ u. der 5—6-fachen Menge W. bei Zimmertemp. verrührt wird. — 100 kg eines mit 0,2‰ Milchsäure aufgeschlossenen Roggenmehls werden in einer Mischtrommel mit 5 kg fein gepulvertem CaCl₂ innig gemischt. Die Aufschließung des Mehls mit Milchsäure erfolgt im Autoklaven durch Erhitzen unter Druck, Trocknen der gewonnenen Kleistermassen auf heißen Walzen u. Vermahlen des trocknen Produktes. Das Kleistermehl wird zur Herst. des eigentlichen Kleisters mit der 5—6-fachen Menge W. bei Zimmertemp. verrührt. (D. R. P. 640 369 Kl. 89 k vom 13/7. 1933, ausg. 31/12. 1936.) M. F. MÜLLER.

Emeric Iambor und Maurice Rosinger, Frankreich, *Schlauchdichtungsmittel*, bestehend aus einer Mischung aus: 33 (Teilen) Leim oder Klebstoff, gelöst in W., 15 feinerkleinerte Baumwolle, Filz oder Leinwand, 15 Tripelpulver, 15 verseifte Fette oder Öle, 15 pflanzliche Rückstände, wie Kleie, Stroh u. 7 CH₃·COOH oder CH₂O. (F. P. 805 963 vom 26/8. 1935, ausg. 4/12. 1936.) SEIZ.

XXIV. Photographie.

Jean-Jaques Trillat und Roger Merigoux, *Untersuchungen über das Freiwerden von Silber in photographischen Emulsionen*. Außerst dünne unterlagsfreie Emulsion (50—100 m μ) wurde mittels Elektronenbeugung untersucht. Unter diesen Bedingungen wirken die Elektronen einmal chem. (Freiwerden von Ag) u. dann physikal. (Interferenzen). Mittels eines Fluoreszenzschirmes konnte die rasche Bldg. von freiem kryst. Ag verfolgt werden. Für einige Teile der Emulsion konnte selbst nach sehr langer Elektronenbeschießung kein Ag-Diagramm gefunden werden. Es wurde versucht, die Ergebnisse zu erklären durch Annahme eines mehr oder minder vollkommenen Krystallgitters des Halogensilbers. Auf Analogieerscheinungen (Phosphoreszenz des ZnS) wird hingewiesen. (J. Physique Radium [7] 7. 497—502. Dez. 1936. Besançon.) KU. MEYER.

M. Savostjanowa, *Das kolloidale Silber und die Theorie des latenten Bildes*. Übersicht über eine Reihe von Unterss. über die opt. Eiggg. des koll. Ag mit bes. Berücksichtigung der Theorie des latenten Bildes. Vf. zeigt, daß mit der Theorie der koll. Natur des latenten Bildes sich der HERSCHEL- u. der WEIGERT-Effekt nicht nur erklären sondern sogar in innigen Zusammenhang bringen lassen. Ein AgCl- oder AgBr-Krystallplättchen, das mit aktin. Licht behandelt wird, zeigt sich übersät mit ultramkr. Teilchen von koll. Ag, das innerhalb des Krystalls, vorzugsweise aber auf der Oberseite gebildet wird. Belichtung dieser Teilchen mit Strahlen, die von ihnen absorbiert werden, bringt sie zum Verschwinden. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 94—105. 1936. Leningrad, Inst. für Optik.) KU. MEYER.

Lüppo-Cramer, *Reifungszustand und Regressionsvorgänge in photographischen Schichten*. An Hand zahlreicher Literaturstellen behandelt Vf. das Zurückgehen des latenten Bildes auf AgBr-Platten u. Papieren, u. erörtert die Frage, warum die Regressionsvorgänge in wenig gereiften Emulsionen sich leichter u. weitergehender vollziehen (vgl. C. 1937. I. 1627). Weiterhin wird auf die Regressionstheorie der Solariation eingegangen. (Kolloid-Z. 77. 369—72. Dez. 1936. Jena, Univ., Inst. f. angew. Optik.) KU. MEYER.

Casimir Jausseran, *Über den verschiedenen Verlauf der Veränderung des latenten Bildes.* (Vgl. C. 1936. I. 3957.) Vf. hat beobachtet, daß, entgegen der n. Änderung des latenten Bildes (Zunahme der entwickelbaren Schwärzung), bei gewissen Handels-emulsionen das latente Bild beim Altern zurückgeht. 24-std. Waschen mit W. vor der Belichtung bewirkt einen wieder n. Verlauf der Veränderung für höhere Schwärzungen, ebenso langes Waschen mit A. dasselbe, aber gerade für die geringen Schwärzungen. Bei Platten, die sich n. verhalten, kann man jedoch bei den extremen Werten der Schwärzungskurve eine Umkehrung dieses Verlaufes erhalten, wenn die Beobachtungen über genügend lange Zeit ausgedehnt werden. Diese u. die früheren Verss. zeigen, daß wahrscheinlich die n. Veränderung des latenten Bildes einer spezif. Eig. dieses Bildes entspricht, daß aber die Beobachtung durch eine äußere, je nach der Emulsion mehr oder weniger stark hervortretende Einw. gestört ist. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 76—82. 1936. Marseille.) KU. MEYER.

Lüppo-Cramer, *Keimisolierung und Kornisolierung in photographischen Schichten.* Vf. geht aus von seinen Unterss. über Keimisolierung u. von der Tatsache, daß gealterte Entwickler das Entw.-Vermögen beträchtlich erhöhen (Oxydation bzw. hydrolyt. Spaltung des Entwicklers in Säure u. Base). Die Beobachtungen führen Vf. zu folgenden Schlüssen: Durch Adsorption von Entw.-Substanzen u. Farbstoffen durch das AgBr erfolgt eine Isolierung der Belichtungskeime, die sich in einer verhältnismäßig sehr großen Rk.-Fähigkeit des latenten Bildes gegenüber oxydierenden bzw. bromierenden Agenzien äußert. Durch gewisse Farbstoffe wird auch die Gelatine von der Oberfläche des AgBr-Korns verdrängt u. das AgBr dadurch seines Schutzkoll. beraubt. Die Folge ist eine bei der Entw. bis zur undurchsichtigen Schwärzung führende Verschleierung der Platte. (Kolloid-Z. 78. 100—04. Jan. 1937. Jena, Univ., Inst. f. angew. Optik.) KU. MEYER.

Lüppo-Cramer, *Freiwillige Wiederreifung entkeimter Platten.* II. (I. vgl. C. 1936. I. 3958.) Durch Unters. von 13 verschied. Plattensorten weist Vf. nach, daß seine früheren Beobachtungen (vgl. I. c.) keinen Sonderfall darstellten, sondern eine allg. Erscheinung sind. (Photographische Ind. 34. 388. 1936. Jena, Inst. f. angew. Optik.) KU. MEYER.

Ny Tsi-Ze, *Der Einfluß des Druckes auf die photographische Empfindlichkeit.* Vf. dehnt seine früheren Unterss. (vgl. C. 1936. I. 2883. 3958) weiter aus. Wenn die Belichtungen bis in die Gegend der Solarisation führen, so nähern sich die Werte von D (ohne Druck) u. D' (unter Druck), um dann bei zunehmender Solarisation wieder auseinander zu gehen, derart, daß D' immer niedriger als D wird. Bei der Unters. des Druckeffektes bei verschied. Wellenlängen (Hg-Lampe) zeigte es sich, daß dieser wesentlich davon abhängt, u. zwar steigt mit zunehmender Wellenlänge der Wert E/E_e (vgl. C. 1936. I. 2883) stark an. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 83—93. 1936. Peking [Peiping], Nationalakademie, Inst. f. Physik.) KU. MEYER.

André Guéraud, *Der Einfluß einer vorhergehenden Abkühlung auf die Empfindlichkeit photographischer Platten. Energetische Untersuchung der Schwärzung.* Verschied. handelsübliche Platten wurden 36 Stdn. auf die Temp. der fl. Luft gekühlt, dann auf n. Temp. erwärmt u. mittels eines Spektrographen unter einem Stufenkeil belichtet. In einem Falle zeigte es sich, daß die von der vorher gekühlten Platte erhaltenen Schwärzungen um etwa 5% bei allen Wellenlängen niedriger waren als die der Vgl.-Platte. In 2 Fällen waren keine Unterschiede zu beobachten, während bei der 4. Plattensorte bei kürzeren Wellenlängen die Schwärzungen nur ganz wenig, bei längeren Wellen aber beträchtlich unter den n. lagen. Die gleichen Resultate wurden erhalten, wenn die Energiemengen, die zur Erreichung einer bestimmten Schwärzung nötig waren, gemessen wurden. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 61—67. 1936. Paris.) KU. MEYER.

G. W. W. Stevens und **R. G. W. Norrish**, *Über Randlinienseffekte in Verbindung mit photographischen Umkehrprozessen.* Die Natur der Randlinien, die bei gewissen Teilumkehrprozessen, vor allem beim SABATTIER-Effekt auftreten, wurde untersucht. Es zeigte sich, daß diese Randlinien durch die Ausdehnung des SABATTIER- oder anderer Umkehrereffekte über die Grenzen des Bildes hinaus entstehen. Der Vorgang ist prim. eine Lichtstreuung im Film (Diffusionslichthof). Sek. Wrkgg., die im Zurückhalten der Zweitentw. durch überdiffundierte Entwickleroxydationsprodd. der 1. Entw. begründet sind, mögen in manchen Fällen den Randlinienseffekt verstärken (vgl. LÜPPO-CRAMER, C. 1936. I. 2277). Jedenfalls geht aus den Unterss. hervor, daß das Eintreten des SABATTIER-Effektes selbst prim. unabhängig von der Bldg. von KBr oder Oxydationsprodd. im Film ist. (Photographic J. 77. 20—37. Jan. 1937.) KU. MEY.

L. Honty, *Über das Gegeneinanderwirken verschiedener Strahlungen auf die photographische Schicht*. Innerhalb eines zusammenfassenden Berichtes über die zahlreichen experimentellen Angaben der Literatur über den HERSCHEL- u. den Solarisationseffekt teilt Vf. einige Beobachtungen über den HERSCHEL-Effekt mit blauem u. ultraviolettem Licht in Ggw. eines Desensibilisators u. KBr mit. Die Verss. zeigen, daß der HERSCHEL-Effekt für blaue u. bes. ultraviolette Strahlen sich als eine Solarisationserscheinung (vgl. EDERs Handbuch II, I. 711) mit geringer maximaler Schwärzung u. verschied. von der mit langwelligen Strahlen erhaltenen offenbart. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 68—75. 1936. Prag, Univ., Physikal. Inst., Abt. f. wissenschaftl. Photographie u. Photochemie.)
KU. MEYER.

L. C. Massopust, *Gleichzeitige Infrarot- und Röntgenphotographie*. Beschreibung einer Anordnung, mit der Vf. von tier. Objekten gleichzeitig durch infrarote u. Röntgenstrahlen auf Infrarotplatten Kontaktbilder herstellt. (Radiology 27. 663—66. Dez. 1936. Milwaukee, Wis.)
KU. MEYER.

K. Heckmann, *Kontrastverstärkung von Röntgenaufnahmen*. Zur Kontraststeigerung von Röntgenaufnahmen werden 2 Verff. empfohlen: 1. Aufnahmen mit mehreren übereinandergelegten Filmen, deren geringe Schwärzungen sich addieren, u. 2. nachträgliche Kontraststeigerung durch Übereinanderlegen von Kopien von Kontaktabzügen. Auf eine möglich erscheinende opt. Vorr. zur selektiven Verstärkung der Kontraste wird hingewiesen. (Fortschr. Gebiete Röntgenstrahlen 54. 610—16. Dez. 1936. München, Univ., I. medicin. Klinik.)
KU. MEYER.

W. Holzer, *Über Kathodenstrahlphotographie*. Übersicht über die Methoden u. Leistungen der Kathodenstrahlphotographie mit Berücksichtigung des Elektronenstrahlmikroskops. (Photogr. Korresp. 73. 9—14. Jan. 1937. Wien.)
KU. MEYER.

Walter Dieterle und **Walter Zeh**, *Die Grenzen der Infrarotphotographie*. Die Darst. von Nona- u. Undecacarbocyaninen durch W. KÖNIG erlaubt die Ausdehnung der Sensibilisierung weiter ins Infrarot als bisher. An Beispielen wird gezeigt, wie durch Verwendung damit sensibilisierter Platten mit den Empfindlichkeitsmaxima 950 u. 1050 m μ neue Erkenntnisse in der wissenschaftlichen Spektralphotographie gewonnen werden. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 188—97. 1936. Wolfen, Wissenschaftl. Zentrallabor. der Agfa.)
KU. MEYER.

M. Atabekowa, **I. Gorbatschowa** und **I. Lewkojew**, *Über die desensibilisierenden Eigenschaften einiger Salze von substituierten 1-Alkyl-2-styrylchinolinen*. Vff. untersuchen eine Anzahl der von SCHULOFF (vgl. D. R. P. 396 402) entdeckten Styrylchinoliniumsalse hinsichtlich ihrer desensibilisierenden Eigenschaften. Dazu wird panchromat. Film 2 Min. in einer 0,0002-mol. Lsg. des Farbstoffes bei 18° gebadet. Die Empfindlichkeit wird nach HURTER u. DRIFFIELD bestimmt. Folgende Verbb. wurden hergestellt u. untersucht (die eingeklammerten Zahlen geben an, auf welchen Bruchteil die Empfindlichkeit zurückgeht): 1-Methyl-2-styryl-6-äthoxychinolinmethylsulfat, C₂₁H₂₂O₆NS, gelbe Prismen, F. 208—209°, (21); 1-Methyl-2-(2'-nitrostyryl)-6-äthoxychinolinmethylsulfat, C₂₁H₂₂O₇N₂S, feine, lebhaft gelbe Nadeln, F. 202—203°, (380); 1-Methyl-2-(3'-nitrostyryl)-6-äthoxychinolinmethylsulfat, C₂₁H₂₂O₇N₂S, gelbe Nadeln, F. 259—260°, (770); 1-Methyl-2-(4'-nitrostyryl)-6-äthoxychinolinmethylsulfat, C₂₁H₂₂O₇N₂S, gelbe Nadeln, F. 256—257°, (1770); 1-Methyl-2-(2',4'-dinitrostyryl)-6-äthoxychinolinmethylsulfat, C₂₁H₂₁O₈N₃S, gelbe Tafeln, F. 265—266°, (1270); 1-Methyl-2-(2'-oxyystyryl)-6-äthoxychinolinmethylsulfat, C₂₁H₂₃O₆NS, braunrote Nadeln u. Tafeln, (18); 1-Methyl-2-(4'-dimethylaminostyryl)-6-äthoxychinolinmethylsulfat, C₂₃H₂₈O₆N₂S, braunrote Nadeln, F. 232—233°, (12); 1-Methyl-2-(3'-nitrostyryl)-chinolinmethylsulfat, C₁₉H₁₉O₆N₂S, gelbe Prismen, F. 257—258°, (660); 1-Methyl-2-(3'-nitrostyryl)-6-methylchinolinmethylsulfat, C₂₀H₂₀O₆N₂S, gelbe Tafeln, F. 236—237°, (460); 1-Methyl-2-(3'-nitrostyryl)-6-äthylchinolinmethylsulfat, C₂₁H₂₂O₆N₂S, gelbe Nadeln, F. 259—260°, (770); 1-Methyl-2-(3'-nitrostyryl)-6-methoxychinolinmethylsulfat, C₂₀H₂₀O₇N₂S, gelbe Nadeln, F. 236—237°, (1150); 1-Methyl-2-(3'-nitrostyryl)-6-chlorchinolinmethylsulfat, C₁₉H₁₇O₆N₂ClS, hellgelbe Prismen, F. 263°, (770); 1-Methyl-2-(3'-nitrostyryl)-6-dimethylaminochinolinmethylsulfat, C₂₁H₂₂O₆N₃S, rotbraune Nadeln, F. 235—236°, (420); 1-Methyl-2-(3'-nitrostyryl)-5,6-benzochinolinmethylsulfat, C₂₂H₂₀O₆N₂S, gelbe Nadeln, F. 244°, (1095); 1-Methyl-2-(3'-nitrostyryl)-6-äthoxychinolinjodid, C₂₀H₁₉O₆N₂J, hellgelbe Nadeln, F. 213—214°, (660); 1-Athyl-2-(3'-nitrostyryl)-6-äthoxychinolinjodid, C₂₁H₂₁O₆N₂J, gelbe Nadeln, F. 233—234°, (460); 1-n-Propyl-2-(3'-nitrostyryl)-6-äthoxychinolinjodid, C₂₂H₂₃O₆N₂J, orangegelbe Nadeln, F. 236—237°, (770); 1-Methyl-2-

(3'-nitrostyryl)-6-äthoxychinolinchlorid, C₂₀H₁₉O₃N₂Cl, gelbe Nadeln, F. 220—221°, (770); 1-Methyl-2-(3'-nitrostyryl)-6-äthoxychinolinbromid, C₂₀H₁₉O₃N₂Br, gelbe Nadeln, F. 231—232°, (770); 1-Methyl-2-(3'-nitrostyryl)-6-äthoxychinolinnitrat, C₂₀H₁₉O₆N₃, gelbe Nadeln, F. 218—219°, (660); 1-Methyl-2-(3'-nitrostyryl)-6-äthoxychinolintolusulfonat, C₂₇H₂₆O₆N₂S, gelbe Nadeln, F. 260—261°, (770). (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 140—43. 1936. Moskau, Wissenschaftl. Forschungsinst. f. Photographie u. Kinematographie.)

KU. MEYER.

Tien Kiu, Über mit Natriumsalicylatlösung sensibilisierte Platten. In Fortsetzung früherer Verss. (vgl. C. 1936. I. 3957) zeigt Vf., daß durch die Behandlung von Platten mit Na-Salicylatlg. Gradation u. Empfindlichkeit auch im sichtbaren Teil des Spektr. erhöht werden. Diese Verss. zeigen, daß die Wrkg. des Na-Salicylates viel verwickelter, als früher angenommen wurde, sein muß. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1144 bis 1146. 30/11. 1936.)

KU. MEYER.

Tien-Kiu, Untersuchung über die Gradation mit Natriumsalicylatlösungen behandelter Platten im nahen Ultraviolett. (Sci. Ind. photogr. [2] 8. 1—6. Jan. 1937. — C. 1936. I. 3957.)

KU. MEYER.

Lüppo-Cramer, Sensibilisierende Desensibilisatoren und desensibilisierende Sensibilisatoren. Vf. hat bereits früher (vgl. C. 1931. II. 2102) festgestellt, daß gewisse Desensibilisatoren, z. B. Capriblau, die photograph. Platte gegenüber Strahlen, die von den für die n. Dunkelkammerbeleuchtung verwendeten Filtern durchgelassen werden, stark sensibilisieren. Diese Verhältnisse lassen sich bes. leicht bei der Färbung mit Phenosafranin übersehen, da dabei keine störende Schleierbildg. auftritt. Durch Baden von nicht nachgereiften reinen AgBr-Diapositivplatten oder von sog. kernlosen Platten in einer Phenosafraninlg. 1 : 100 000 zeigt die Prüfung unter der EDER-HECHT-Skala für Blau eine starke Desensibilisierung, während für Gelb eine Empfindlichkeitssteigerung bis zu 40° EDER-HECHT auftrat. Ähnliche Effekte zeigten Tolusafranin, Tetramethylsafranin u. Brillanthodulinrot. Die opt. Sensibilisierung durch in allg. desensibilisierende Farbstoffe erreicht offenbar ihren Höchstgrad, wenn die Emulsion einen geringen Reifungsgrad besitzt, für den aber nicht die Korngröße, sondern offenbar andere Verhältnisse entscheidend sind. Die noch ganz keimfreien reinen AgBr-Schichten sind ausschließlich blauviolett empfindlich. Bei zunehmender Reifung oder bei Ggw. von AgJ tritt jedoch bereits eine opt. Sensibilisierung auf. Bei den ungeriefen Schichten kann nun die (relative) Farbenempfindlichkeit nach der Anfärbung mit einem der Desensibilisatoren leichter hervortreten. Die Verhältnisse liegen ähnlich, wie sie früher (vgl. C. 1936. I. 942) für den BEQUEREL-Effekt geschildert wurden. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 36. 8—17. Jan. 1937. Jena, Univ., Inst. f. angew. Optik.)

KU. MEYER.

K. Weber, Zur Theorie der Desensibilisierung. IV. Vf. stützt seine früheren Anschauungen (vgl. C. 1936. II. 572) durch Betrachtungen über die Energiebilanz bei Oxydationsrkk., die gegen die Möglichkeit einer Oxydation des Ag in statu nascendi sprechen, gegen die von BLAU u. WAMBACHER (vgl. C. 1937. I. 1357) erhobenen Einwände. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 36. 1—8. Jan. 1937. Zagreb.)

KU. MEYER.

André Charriou und Suzanne Valette, Untersuchungen über photographische Chlorsilberemulsionen. Vff. studieren die hauptsächlichsten Einflüsse bei der Herst. von AgCl-Emulsionen. Sie zeigen die Abhängigkeit der Empfindlichkeit u. Gradation von der Art u. Menge des Chlorides, von der Konz. der verschied. Lsgg., von den Bedingungen der Mischung u. Reifung, vom pH, vom Geh. an Gelatine u. vom Waschen. Weiterhin wurden die Wrkg. von Cu-, J- u. Br-Ionen auf die Eigg. der Emulsion untersucht. Schließlich behandeln Vff. die Rolle der Gelatine u. bestimmen die Eigg., die der am besten für diese Emulsion geeignete Gelatinetyp zeigen muß. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 177—87. 1936.)

KU. MEYER.

P. Koslow und E. Podgorodetzki, Über den Mechanismus des Haftens von photographischen Emulsionen auf der Filmunterlage. Der Einfl. der Zus. eines Eisessig-Gelatine-W.-Methanolsubstrates u. die Eigg. der Nitrocellulose werden hinsichtlich der Haftfestigkeit der darauf gegossenen Emulsion untersucht. Dazu wird die Löslichkeit u. Quellbarkeit von Nitrocellulosen in Substraten wechselnder Zus. kurvenmäßig aufgenommen u. ein Zusammenhang zwischen Kurvenverlauf u. Haftgüte entwickelt. Eine entscheidende Rolle bei der Qualität des Substrates spielt der Geh. an Wasser. Ebenso ist die Feuchtigkeit der Luft bei der Substratmaschine von beträchtlichem Einfluß. Ist die W.-Menge zu groß, so verhindert sie die nötige oberflächliche Aufslg.

der Unterlage, ist sie zu klein, so wird durch zu starke Aufslg. der Unterlage die Herausbdg. der zum Haften nötigen zusammenhängenden Gelatinehaut verhindert. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 255—62. 1936. Moskau. Forschungslabor. für Photographie u. Kinematographie.)
KU. MEYER.

E. A. Harvey, D. P. Woosley und H. Baines, Erschöpfung und Regenerierung von Entwicklern. Mit chem. u. photograph. Methoden untersuchen Vff. die Veränderungen, die ein Entwickler während des Gebrauchs erleidet. Gebraucher Entwickler kann durch Zusatz von bromidfreiem frischem Entwickler weiter verwendet werden, da für das Verzögern der Entw. nicht die Erschöpfung des Bades an irgendeiner Komponente verantwortlich ist, sondern der steigende Geh. an Bromid. Auf Grund dieser Feststellungen wird die Zus. eines Entwicklers, der durch regelmäßigen Zusatz von neuem Entwickler in seiner Wrkg. konstant bleibt, bestimmt. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 219—26. 1936. Brentwood, Forschungslabor. Ilford.)
KU. MEYER.

Ed. Schloemann u. A. Allendörfer, Über das Trocknen von Papierbildern. Die physikal. u. chem. Änderungen, die bei der Heißlufttrocknung von Papierbildern auftreten können, wie Verlust der Mattierung u. a., werden besprochen. Bei Qualitätsarbeit sollte die Temp. von 60° bei der Trocknung nicht überschritten werden. (Photographische Ind. 35. 31—32. 13/1. 1937. Mitt. d. Agfa.)
KU. MEYER.

Gustav Grote, Neues in der Farbenphotographie. An Hand der neuen Patentliteratur werden die Fortschritte der additiven u. subtraktiven Farbenverf. geschildert. (Photogr. Korresp. 73. 3—9. Jan. 1937. Berlin.)
KU. MEYER.

R. Baer, Die Lichtquelle in der Farbenphotographie. Vgl. zwischen der erhaltenen Farbwiedergabe bei Bogenlampen- u. Glühlampenbeleuchtung. Vf. glaubt, daß die Bogenlampe eine größere Beachtung verdient, als ihr jetzt geschenkt wird. (Brit. J. Photogr. 84. 35. 15/1. 1937.)
KU. MEYER.

J. Mitchell, Wie man das Beste beim Dufaycolorverfahren erreicht. Ratschläge für die Entwicklung. (Photographic J. 77. 18—19. Jan. 1937.)
KU. MEYER.

H. E. J. Neugebauer, Über den Körper der optimalen Pigmente. Die Endpunkte der Originalfarben zugeordneten Vektoren liegen bekanntlich auf einer zentralsymm. Fläche, die in einem einfachen Zusammenhang mit der ebenen Momentensummenkurve steht. Es wird auf die Bedeutung hingewiesen, die der Fläche einbeschriebene Parallelepiped für die Theorie des additiven Farbfilms u. des Mehrfarbenbuchsdruckes besitzen. Die Parallelepiped stehen in einem auch zahlenmäßig ausdrückbaren Zusammenhang mit der Momentensummenkurve einbeschriebenen Dreiecken, so daß sich das größte Dreieck u. größte Parallelepiped entsprechen. Unter Benutzung der abgeleiteten Beziehungen werden die theoret. günstigsten Wiedergabefarben bestimmt. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 36. 18—24. Jan. 1937. Berlin-Charlottenburg.)
KU. MEYER.

G. Ahrens, Emulsionen für die Kleinbildphotographie. Die Eigg., die ein guter Film für Kleinbildphotographie hinsichtlich Ortho- u. Panchromasie, Belichtungsspielraum u. Lichthofschutz zeigen muß, werden besprochen. (Photographic J. 77. 38—40. Jan. 1937.)
KU. MEYER.

Charles G. Weber und John R. Hill, Aufbewahrung von Filmstreifen und Kinefilmen in Bibliotheken. Die mechan. Eigg. u. die Beständigkeit bzgl. der Einw. der atmosphär. Änderungen, sowie die Verkratzbarkeit u. die Reinigung von Acetyl- u. Nitrocellulosefilmen werden untersucht. Für die Lagerung von Filmen werden Vorschläge hinsichtlich der günstigsten Luftfeuchtigkeiten u. Temp. gemacht. (J. Res. nat. Bur. Standards 17. 753—60. Nov. 1936.)
KU. MEYER.

Jaroslav Bouček, Untersuchungen über die Sensitometrie der Bichromatgelatine. Auf Grund des Pinatypieverf. wurde für Bichromatgelatine eine sensitometr. Meth. entwickelt, mittels deren alle Einflüsse während der Behandlung der Schichten untersucht werden konnten. Als lichtempfindliche Schicht diente eine Mischung von 2 Vol. einer 15%ig. Lsg. harter Gelatine mit 1 Vol. einer 5%ig. Kaliumbichromatlösung. Das Gießen in einer Form nach der Arbeitsweise GOLDBERGS u. die Temp. u. Trockenbedingungen werden genau beschrieben. Die besten Resultate wurden beim Trocknen auf freier Luft erhalten. Die Belichtung erfolgte mittels Glühlampen meist unter einem DIN-Keil. Zum Einfärben wurde in einer Lsg. von Pinatypieblau 1:500 bei 20,0 ± 0,1° 8 Stdn. gebadet. Die erhaltenen Kurven verlaufen für die mittleren Belichtungen

geradlinig. Die Krümmung in der Zone der Überbelichtung wird, wie von CARTWRIGHT u. MURRELL angedeutet (vgl. C. 1934. I. 3689), durch Lichtabsorption des Cr_2O_3 bewirkt. Viele Vers. zeigen, daß der Wert für die Inertia zwischen $2 \cdot 10^6$ u. $6 \cdot 10^6$ lux/Sek. liegt. Der SCHWARZSCHILD-Exponent wurde für verschied. DD. bestimmt. Seine Schwankungen werden durch die Farbe der Cr-Verb., die einen Teil der Strahlung absorbieren, erklärt. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 152—62. 1936.)
KU. MEYER.

G. Bohne, *Zur photographischen Reproduktion von Fingerspuren auf ebenen Glasflächen, besonders bei stärkeren Vergrößerungen.* Die Schwierigkeiten bei der photograph. Aufnahme von Porenbildern werden geschildert u. die Verwendung von App. zur mkr. Aufnahme bei Dunkelfeldbeleuchtung empfohlen. (Z. wiss. Mikroskopie mikroskop. Techn. 53. 249—59. Dez. 1936. Köln, Univ., Kriminalwissenschaftl. Inst.) KU. MEY.

R. Luther, *Sensitometrische Bemerkungen zum DIN-Verfahren.* Unter Berücksichtigung der Besonderheiten der „bildmäßigen Photographie“ werden graph. Verff. angegeben, die es gestatten, bei gegebenem Charakter der positiven Schwärzungskurve die Mindestbelichtung bei bildmäßigen Tageslichtaufnahmen aus der Negativkurve abzulesen. Es werden die auf diesem graph. Wege gefundenen Mindestbelichtungen mit den zur Erzeugung des DIN-Merkmal erforderlichen DIN-Belichtungen verglichen. Die Konstanz des Verhältnisses dieser beiden Belichtungen ist besser, als es für die Praxis im allgemeinen erforderlich ist. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 569—93. 1936. Dresden, Techn. Hochsch., wiss. app. schaftl. photograph. Inst.)
KU. MEYER.

L. A. Jones, M. E. Russell und H. R. Beacham, *Eine Entwicklungsmaschine für sensitometrische Arbeiten.* Für Laborr., in denen viel sensitometr. Unters. ausgeführt werden, wird eine Entw.-Maschine beschrieben. Diese entwickelt gleichzeitig 60 Sensitometerstreifen, die zusammen eingetaucht u. gemeinsam oder einzeln wieder herausgenommen werden können, wodurch einzelne Teile der Gesamtbeschildung verschied. lange entwickelt werden können. Die Strömung des Entwicklers findet in horizontaler u. vertikaler Richtung statt. Die Temp. wird auf $\pm 0,1^\circ$ konstant gehalten. Die Gleichmäßigkeit der Resultate übertrifft die mit allen bisher beschriebenen automat. App. erhaltenen. (J. Soc. Motion Picture Engr. 28. 73—98. Jan. 1937. Rochester, Forschungslabor. d. Kodak, Mitt. 600.)
KU. MEYER.

F. F. Renwick, *Schwierigkeiten bei der Übertragung der Theorie der Tonwiedergabe in die Praxis und die Bedeutung der Gradation.* Vortrag u. Diskussion. (Photographic J. 77. 6—17. Jan. 1937.)
KU. MEYER.

C. M. Tuttle und M. E. Russell, *Bemerkungen über den Gebrauch eines selbstregistrierenden Schwärzungsmessers.* Die Vorzüge u. Leistungen des C. 1937. I. 501 beschriebenen App. werden besprochen. (J. Soc. Motion Picture Engr. 28. 99—111. Jan. 1937. Rochester, Kodak-Forschungslabor., Mitt. 603.)
KU. MEYER.

H. Šikl, *Vereinfachte Berechnung der Belichtungszeit für die Mikrophotographie im durchfallenden Lichte.* Anleitung zur Berechnung einer Tabelle, die auch unter Berücksichtigung des SCHWARZSCHILD'schen Exponenten die jeweilige Belichtungszeit bei Mikroaufnahmen zu ermitteln gestattet. (Z. wiss. Mikroskopie mikroskop. Techn. 53. 295—302. Dez. 1936. Prag, Karls-Univ., Patholog.-anatom. Inst.) KU. MEY.

Technicolor Motion Picture Corp., Hollywood, Cal., übert. von: **Benjamin B. Burbank**, Brunswick, Me., V. St. A., *Härten von Gelatinefilmen.* Man setzt einer Chromalaunlg. Weinsäure (I) zu, erhitzt die Lsg. zum Sieden, stellt sie mittels NH_4OH -Lsg. auf den isoelekt. Punkt der Gelatine ein u. behandelt mit dieser Lsg. den Film. — Z. B. löst man 525 g Chromalaun + 24 H_2O in 10 l W., gibt 150—200 g I zu, erhitzt zum Sieden, kühlt ab, stellt mit 150—200 ccm NH_4OH -Lsg. auf einen pH -Wert von 4,7 ein, beläßt den Film in dieser Lsg. während 3 Min. bei etwa 64°F , wäscht u. trocknet ihn. (A. P. 2 046 320 vom 25/10. 1934, ausg. 7/7. 1936.)
SARRE.

Othmar Helwich, *Die Infrarot-Fotografie und ihre Anwendungsgebiete.* Erw. u. umgearb. 2. Aufl. Harzburg: Heering. 1937. (225 S.) 8°. M. 6.80; Lw. M. 8.—