Chemisches Zentralblatt.

1935 Band II. Nr. 24. 11. Dezember.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Yngve Björnståhl, *Der Einfluß eines elektrischen Feldes auf die Viscosität von flüssigen Krystallen.* Die Viscosität von *p-Azoxyphenetol* wird in einem ausführlich beschriebenen Torsionsviscosimeter gemessen, in dem der schwingenden Metallscheibe eine zweite gegenübersteht, an die eine Gleich- oder Wechselspannung angelegt werden kann. Bei isotropen Fll., *Xylol, Bzl.*, p-Azoxyphenetol über 167,5° wird bei Wechselspannung kein Effekt gefunden, Zu- u. Abnahme der Dämpfung bei Gleichspannung je nach Richtung des Feldes wird auf Elektrolyse zurückgeführt. Für den anisotropen Zustand (137,5—167,5°) nimmt die Viscosität mit steigender Gleich- u. Wechselspannung bis zu einem Sättigungswert bei 500 Volt/cm zu, bei tieferen Tempp. ist der Effekt stärker ausgeprägt. Leitfähigkeitsmessungen mit einer Brückenmethode zeigen eine Abhängigkeit der Leitfähigkeit von der Scherspannung. Die Viscositäts- u. Widerstandszunahme werden durch die Annahme einer Orientierung der Schwärme parallel den Platten gedeutet. (Physics **6**. 257—64. Aug. 1935. Upsala, Univ. Phys. Chem. Lab.) HUTH.

A. W. Titow, *Untersuchung der Komplexbildung in Chloridlösungen nach der volumenometrischen Methode.* Bei der Mischung von Chloridlsgg., die unter Komplexbldg. miteinander reagieren, findet eine Vergrößerung des Vol. statt, während beim Verdünnen jeder einzelnen Chloridlsg. mit W. eine Verminderung des Vol. beobachtet wird. Die größte Vol.-Differenz wird beim Vermischen der Lsgg. in solchen Mengen erzielt, die der Zus. des Komplexes entsprechen. Eine Veränderung der Konz. u. der Temp. beeinflußt nicht die Zus. des gebildeten Komplexes. Das Bestehen von Komplexverbb. wurde bei folgenden Paaren festgestellt: *$ZnCl_2$-NaCl* (Na_2ZnCl_4), *$CdCl_2$*-NaCl (Na_2CdCl_4), *$CoCl_2$*-NaCl ($NaCoCl_3$) u. *$HgCl_2$*-NaCl ($NaHgCl_3$). In den Systemen NaCl-*$MgCl_2$* (*$CaCl_2$* u. *NH_4Cl*) sowie NH_4Cl-$CaCl_2$ ist die Komplexbldg. entweder gar nicht vorhanden oder so gering, daß die Vol.-Vergrößerung nicht die Kompression infolge der Verdünnung auszugleichen vermag. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **4**. (66.) 567—76. 1934. Iwanowo, Chem.-technol. Inst.) KLEVER.

Tomo-o Satô, *Eine Untersuchung von Gleichgewichtsdiagrammen von Salzgemischen für Salzbäder.* III. Mitt. *Das Gleichgewichtsdiagramm des Systems Na_2CO_3-$BaCl_2$-KCl.* (II. vgl. C. **1935**. I. 1171.) Das ternäre Gemisch Na_2CO_3-$BaCl_2$-KCl einschließlich der 3 dazugehörigen Randsysteme $BaCl_2$-Na_2CO_3, $BaCl_2$-KCl u. KCl-Na_2CO_3 wird therm. untersucht. 1. Die Entwässerung des $BaCl_2$-Dihydrates erfolgt in dem Temp.-Intervall zwischen 60 u. 150°. Das wasserfreie $BaCl_2$ besitzt einen Umwandlungspunkt bei 927°, oberhalb dessen das vorher monokline Salz kub. krystallisiert. Bei 963° schm. die Verb. in Übereinstimmung mit den schon bekannten Literaturwerten. — 2. Das aus den Ergebnissen der therm. Analyse konstruierte Gleichgewichtsdiagramm des Systems $BaCl_2$-Na_2CO_3 weist eine Verb. $BaCl_2 \cdot Na_2CO_3$ auf, die sich oberhalb 730° in 2 nicht ineinander l. fl. Phasen von 39 bzw. 62 Mol-% Na_2CO_3 trennt. Sowohl in dem $BaCl_2$-$BaCl_2 \cdot Na_2CO_3$- als auch in dem $BaCl_2 \cdot Na_2CO_3$-Na_2CO_3-Gebiet liegen eutektikumbildende Gemenge vor. Die beiden eutekt. Punkte liegen bei 74 Mol-% Na_2CO_3 u. 606° bzw. 27,5 Mol-% Na_2CO_3 u. 640°. — 3. Das Gleichgewichtsdiagramm des Systems $BaCl_2$-KCl weist eine Verb. $BaCl_2 \cdot 2$ KCl, mit dem gut bestimmbaren F. von 670° auf. Wie in dem erstgenannten System bildet wiederum die entstehende Verb. mit den Einzelkomponenten eutektikale Gemische, deren eutekt. Punkte bei 655° u. 55 Mol-% KCl bzw. 665° u. 75 Mol-% KCl liegen. — 4. Das Zustandsdiagramm des Systems KCl-Na_2CO_3 ist bereits aus der 2. Mitt. bekannt (vgl. C. **1935**. I. 1171). — 5. 62 Gemische verschiedener Zus. werden vom Vf. untersucht, um mit deren Hilfe das Gleichgewichtsdiagramm des Dreistoffsystems $BaCl_2$-KCl-Na_2CO_3 zu erlangen. Isotherme Diagramme der primär auftretenden Krystallisation u. der monovarianten

eutekt. Schmelzen, verschiedene Schnittdiagramme werden in der Arbeit wiedergegeben u. endlich wird eine Projektion des ternären Raummodells konstruiert. Nach den Unterss. weist die in dem Zweistoffsystem $BaCl_2$-Na_2CO_3 auftretende Entmischung der Verb. $BaCl_2 \cdot Na_2CO_3$ in 2 fl. Phasen, die auch im Dreistoffsystem wieder auftritt, einen krit. Punkt bei 670° u. 34 Mol-% Na_2CO_3, 36 Mol-% $BaCl_2$ u. 30 Mol-% KCl auf. Das Zustandsdiagramm zeigt ferner 2 ternäre Eutektika u. ein Peritektikum. Erstere liegen bei 563° u. 50 Mol-% Na_2CO_3, 10 Mol-% $BaCl_2$ u. 40 Mol-% KCl bzw. 542° u. 14 Mol-% Na_2CO_3, 57 Mol-% $BaCl_2$ u. 29 Mol-% KCl, letzterer bei 580° u. 19 Mol-% Na_2CO_3, 42 Mol-% $BaCl_2$ u. 39 Mol-% KCl. Vf. setzt zum Schluß den Krystallisationsverlauf der verschiedenen Gemische in den zahlreichen Zustandsfeldern an Hand des in ein Dreiecksdiagramm projezierten Gleichgewichtsdiagramms auseinander. (Technol. Rep. Tôhoku Imp. Univ. **11**. Nr. 4. 166—91. 1935. [Orig.: engl.]) E. Hoff.

A. P. Rostkowski, *Doppelte Umsetzung in Abwesenheit eines Lösungsmittels.* 26. Mitt. *Das reziproke System: $Ba(NO_3)_2 + 2\,KCl \rightleftharpoons BaCl_2 + 2\,KNO_3$.* (25. Mitt. vgl. Tschernomordik, C. **1935**. II. 1307.) Das untersuchte System stellt ein typ. reziprokes System dar, das durch die Bldg. der beiden Doppelsalze: $KNO_3 \cdot KCl$ u. $BaCl_2 \cdot 2\,KCl$ charakterisiert wird. Die Rk.-Richtung verschiebt sich bei der Krystallisation in der Richtung des Paares $(KCl)_2$-$Ba(NO_3)_2$, was in Übereinstimmung mit dem therm. Effekt (2,32 kcal) steht. Die Krystallisationsfläche besteht aus 6 Feldern: 4 der Komponenten u. 2 der Doppelsalze; das System weist ein ternäres Eutektikum bei 262° mit folgender Zus.: 20% $Ba(NO_3)_2$, 10% $(KCl)_2$ u. 70% $(KNO_3)_2$, auf. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **4**. (66.) 1010—20. 1934. Leningrad, Akad. d. Wissenschaft.) Klever.

Walter C. Schumb und **Sumner B. Sweetser**, *Das Gleichgewicht der Reaktion zwischen Ferri-Ion und Silber.* Vff. bestimmen die Gleichgewichtskonstante der Rk. $Fe^{+++} + Ag = Fe^{++} + Ag^{+}$. Die Unterss. werden in perchlorsaurer Lsg. ausgeführt, als Fe^{+++}-Salz wird $Fe(ClO_4)_3$ verwandt. Es werden von Vff. 2 Reihen von Beststs. ausgeführt mit voneinander verschiedenen, aber für jede Vers.-Reihe konstantem Verhältnis von $HClO_4$ zu $Fe(ClO_4)_3$. Die Vers.-Temp. war in allen Fällen 25°. Die Gleichgewichtskonstante wird aus den Konz.-Werten nach der bekannten Gleichung $K = (Fe^{++})(Ag^{+})/(Fe^{+++})$ berechnet u. dann graph. $\log K + 2{,}02\,\mu^{1/2}$ gegen μ aufgetragen, wobei μ den Ionisationsgrad wiedergibt. Die Kurven für die beiden Vers.-Reihen ergeben in guter Übereinstimmung den gleichen Kurvenzug. Die Gleichung der Kurve der beiden Vers.-Reihen wird unter Verwendung einer Annäherungsmethode berechnet. Sie zeigt folgende Formel: $\log K + 2{,}02\,\mu^{1/2} = -0{,}275 + 1{,}645\,\mu - 0{,}316\,\mu^2$. Die Gleichgewichtskonstante hat nach der Gleichung den Wert 0,531, den Vff. als den wahren Wert der Gleichgewichtskonstante bezeichnen für die Temp. von 25°. Aus der Figur sowohl wie auch aus der Gleichung, bzw. aus dem daraus berechneten Wert für die Gleichgewichtskonstante ergibt sich ein Potential für die Ferri-Ferro-Elektrode von 0,782 ± 0,001 V bei 25°. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 871—74. 8/5. 1935. Cambridge, Mass., Technolog. Inst., Unters.-Lab. f. Anorgan. Chem.) E. Hoffmann.

Max Bodenstein, *Die Reaktionen des Sauerstoffs vom physikalisch-chemischen Standpunkt.* An Beispielen eigener u. fremder Arbeiten berichtet Vf. über die Möglichkeiten u. Grenzen der Anwendung kinet. Untersuchungsmethoden zur Aufklärung chem. Mechanismen, insbesondere der Oxydationsvorgänge. Auf die Anwendung rein chem. Erfahrungen kann nicht verzichtet werden. (Inst. int. Chim. Solvay, Conseil Chim. **5**. 1—30. 1935. [Diskussion 31—42].) Huth.

J. A. Christiansen, *Photochemische Oxydationen.* Bericht über neuere Arbeiten. Beschränkung auf Rkk., bei denen O_2 nicht der lichtabsorbierende Teil ist. (Inst. int. Chim. Solvay, Conseil Chim. **5**. 43—54. 1935. [Diskussion 55—66].) Huth.

H. Wieland, *Die Oxydation durch molekularen Sauerstoff.* 1. Die additive Autoxydation, 2. Die dehydrierende Autoxydation. (Inst. int. Chim. Solvay, Conseil Chim. **5**. 67—77. 1935. [Diskussion 78—88].) Huth.

W. P. Jorissen, *Langsame Oxydationen.* 1. Rkk. im Gaszustand. 2. Oxydation fester Körper. 3. Oxydation von Fll. 4. Einfluß von Katalysatoren. 5. Induzierte Oxydation. (Inst. int. Chim. Solvay, Conseil Chim. **5**. 89—106. 1935. [Diskussion 107—17].) Huth.

W. A. Bone, *Die Verbrennungen in der Gasphase.* 1. Langsame Verbrennung. 2. Die Periode vor der Entzündung. 3. Die Entzündung. 4. Entzündungsgrenzen. 5. Das Fortschreiten der Flamme in explosiven Stoffen. 6. Die Detonation. 7. Explosionen in geschlossenen Gefäßen. 8. Explosionen unter erhöhtem Anfangsdruck. 9. Weg

u. Mechanismus der Verbrennungen in gasförmiger Phase. (Inst. int. Chim. Solvay, Conseil Chim. **5**. 119—72. 1935. [Diskussion 173—204].) HUTH.

F. I. Dubovitsky, *Die Explosionsgrenzen von Sauerstoff-Wasserstoffgemischen.* Es wurde die Verbrennung von stöchiometr. O_2-H_2-Gemischen bei Tempp. von 20—492° u. Drucken von 0—40 mm untersucht. Als Lichtquelle wurde ein H-Lichtbogen verwendet. Bei Zimmertemp. steigt die Geschwindigkeit der photochem. Rk. mit dem Druck zwischen 2 u. 15 mm an u. bleibt dann konstant. Bei 400° ist die Rk.-Geschwindigkeit prakt. die gleiche wie bei Zimmertemp. Bei 468° steigt sie bis zu einem Maximalwert bei etwa 20 mm an, fällt bei höheren Drucken wieder etwas ab u. bleibt dann konstant. Bei höheren Tempp. (488°) wandert das Maximum zu etwas niedrigeren Drucken (18 mm) u. wird immer ausgeprägter. Bei noch höheren Tempp. erfolgt innerhalb bestimmter Grenzen Explosion, bei 492° z. B. zwischen 20 u. 29 mm; bei höheren Drucken fällt die Rk.-Geschwindigkeit wieder ab. Verss., bei denen ein O-Filter zwischen Rk.-Gefäß u. Lichtquelle eingeschaltet war, ergaben, daß eine O-Schicht von 4—5 mm Dicke u. 35—40 mm Druck das in das Rk.-Gefäß eintretende Licht vollkommen absorbiert. Der Einfluß von beigemengtem Ar wurde auch untersucht: bei 488° u. 17 mm Explosionsgemenge erfolgte Explosion zwischen 41 u. 113 mm beigemengten Argons. Vff. besprechen ihre Vers.-Ergebnisse im Sinne der Anschauungen von SSEMENOW u. von HINSHELWOOD. Der primäre Vorgang ist die Photodissoziation des O_2-Mol. in ein n. u. ein angeregtes O-Atom. Die Rk.-Ketten sind verhältnismäßig kurz, aber sehr stark verzweigt. Die Verzweigung der Ketten ergibt sich aus den beiden Rk.-Gleichungen $O + H_2 = H_2O^*$ u. $H_2O^* + O_2 = H_2O + O + O$. Der Abbruch der Ketten erfolgt durch Rekombination von O-Atomen an der Wand oder durch Dreierstöße. Mit Hilfe ihrer theoret. Vorstellungen berechnen die Vff. die Kinetik der H_2-Verbrennung, sie finden weitgehende Übereinstimmung mit den beobachteten Werten. (Acta physicochimica U. R. S. S. **2**. 761—78. 1935. Leningrad, Inst. of Chem. Physics, Lab. of Kinetics of Gas Reactions.) JUZA.

M. Temkin und **W. Pyzhow**, *Heterogene Oxydation von Stickoxyd bei der Temperatur der flüssigen Luft.* Vff. untersuchen im Anschluß an frühere Arbeiten (C. **1935**. II. 2174) mittels der stat. Methode die Kinetik der Oxydation von NO durch O_2 bei Drucken von $5 \cdot 10^{-3}$ bis $8 \cdot 10^{-2}$ mm Hg u. Tempp. von 83—88° K. Meßverf. u. App. sind ausführlich beschrieben. Das Rk.-Prod. hat die Zus. N_3O_5. Die für 3 Rk.-Gefäße verschiedenen Inhalts bestimmte Rk.-Geschwindigkeit läßt sich durch

$$-d\,[O_2]/d\,t = k\,[O_2]\,[NO]$$

darstellen. Da sich die 3 k-Werte wie die Oberflächen der Rk.-Räume verhalten, ist die Rk. heterogen mit einer negativen, scheinbaren Aktivierungsenergie. Die Rk.-Geschwindigkeit kann dann wiedergegeben werden durch $v = 4{,}2 \cdot 10^{-9}\, e^{4300/RT} \cdot S p_{O_2} p_{NO}$, wenn S die Oberfläche, p die Partialdrucke in mm Hg, v die in 1 Min. verbrauchte O_2-Menge ist. Vff. nehmen an, daß die Rk. in 2 Stufen verläuft:

$$2\,NO + O_2 = N_2O_4, \qquad N_2O_4 + NO = N_3O_5,$$

wobei die erste geschwindigkeitsbestimmend ist. Die Annahme, daß die Rk. beim Anprall von O_2-Moll. auf adsorbierte NO-Moll. stattfindet, wird dadurch gestützt, daß die scheinbare Aktivierungsenergie, vom Vorzeichen abgesehen, mit der Adsorptionswärme für NO (4400 cal) übereinstimmt; die adsorbierte NO-Menge ist proportional $p^{1/2}$, die Stoßausbeute 10^{-4}. (Acta physicochimica U. R. S. S. **2**. 473—86. 1935. Moskau, Karpow-Inst. f. physik. Chem. Lab. f. chem. Kinetik.) HUTH.

G. A. Gimmelman und **M. B. Neumann**, *Funkenzündung des Methan-Sauerstoffgemisches.* Bei der Unters. der Zündfähigkeit eines Funkens für CH_4 - O_2-Gemische zeigte sich, daß dieselbe durch die Energie $c\,V^2/2$ u. nicht durch die Elektrizitätsmenge $c\,V$ bestimmt wird. Nimmt der Druck des Gasgemisches ab, so wächst die für die Zündung notwendige Energie. Bei Änderung des Elektrodenabstandes (d) von 0,4 bis 4,5 mm zeigte sich, daß bei großen d eine fast konstante Funkenenergie notwendig ist, während bei kleinen d die Energie rasch anwächst, die durch die empir. Formel $c\,V^2/2 = 0{,}10 + 0{,}21/d$ ausgedrückt werden kann. Weiter zeigte sich, daß die Energie des zündenden Funkens bei Temp.-Erhöhung von Zimmertemp. bis 417° um 12-mal abnimmt. Die Ergebnisse können durch die empir. Formel $c\,V^2 \cdot e^{-\gamma/T} = \text{const}$, wo $\gamma = 1200$ ist, ausgedrückt werden. Die theoret. Diskussion zeigt, daß die angeführten Tatsachen verständlich sind, wenn vorausgesetzt wird, daß der Entflammungsmechanismus ein Kettenmechanismus ist, wobei die Rolle des Funkens in der Schaffung einer hohen, in erster Näherung der Größe $c\,V^2$ proportionalen Konz. von akt. Zentren besteht. Für die angeführten empir. Formeln wird eine theoret. Begründung gegeben.

(C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] **4**. 35—41. 1934. Leningrad, Inst. f. chem. Physik, Lab. f. KW-stoffoxydat.) KLEVER.

N. I. Brashnik, A. E. Malinowski und **K. A. Skrypnikow**, *Untersuchung der Entzündungsbedingungen eines Methan-Luftgemisches durch einen elektrischen Funken von Gleich- und Wechselstrom.* Die Verss. zeigten, daß prakt. kein prinzipieller Unterschied zwischen der Wrkg. von Gleich- u. von Wechselstrom bei der Funkenzündung von CH_4-Luftgemischen besteht. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] **4**. 1485—92. 1934. Dnepropetrowsk.) KLEVER.

N. N. Gussew und **M. B. Neumann**, *Die Verbrennungsgeschwindigkeit von Pentan-Luftgemischen verschiedener Konzentration.* Die Flammengeschwindigkeiten (v) von Pentan-Luftgemischen werden in einer zylindr. Bombe (Länge l) gemessen, wobei das Gemisch an einem Ende durch einen elektr. Funken gezündet wird. Es wird die Zeit (τ) bis zum Erreichen des Höchstdruckes gemessen u. $v = l/\tau$ gesetzt. Bei einem Anfangsdruck von 7 at u. einer Anfangstemp. von 175° ergeben sich bei Variation der Zus. zwei Maxima für v: bei $\alpha = 0{,}7$—$0{,}8$ u. bei $\alpha = 0{,}9$ (α = Luftgeh./theoret. Luftmenge für vollständige Verbrennung). Das etwa 2,7 m/sec (nach der Figur) betragende Maximum von v bei $\alpha = 0{,}9$ erklärt sich daraus, daß bei dieser Zus. das Maximum der Flammenfronttemp. (etwa 2700° absol.) liegt. Das andere, besonders ausgeprägte Maximum (etwa 3,4 m/sec) liegt bei der Zus. $\alpha = 0{,}7$—$0{,}8$, bei der nach TOWNEND u. MANDLEKAR (C. **1934**. I. 1294) die Entflammungstemp. sich sprunghaft ändert. — Auch mit anderen KW-stoffen wurden zwei Maxima für v gefunden. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R. **1935**. II. 377—82. Mai. Leningrad, Physikal.-chem. Inst.) STACKELBERG.

G. Brauer und **E. Victor**, *Das Gleichgewicht und die Kinetik des Bromchlorids* (*BrCl*). Bzgl. des benutzten objektiven Photometers vgl. C. **1934**. II. 2420. Da die Lichtabsorption des Br_2 im gelben Spektralbereich, wo die Konz. des Br_2 gemessen wird, durch Ggw. anderer Gase stark verändert wird u. auf diese Weise ein Fehler in der Br_2-Best. erzeugt wird, wurde die maximale Absorptionserhöhung durch Zusatz von inerten Gasen gemessen u. die Gleichgewichtsbest. bei Ggw. von Fremdgasen vorgenommen. Das Mischungsverhältnis von Cl_2 u. Br_2 wurde dabei zwischen 3 : 1 u. 1 : 3 variiert. Für die Gleichgewichtskonstante ergab sich bei Zimmertemp. ein Wert von $0{,}144 \pm 0{,}003$. Die Berechnung der Bildungswärme nach dem NERNSTschen Wärmesatz ergibt (für $T = 0$) 310 ± 30 cal. Wegen der geringen Unterschiede der spezif. Wärmen ist die Wärmetönung bei Zimmertemp. nur etwa 30 cal höher. — Bei der Unters. der Kinetik muß, da die Rk. im Licht u. im Dunkeln verhältnismäßig schnell verläuft, bei kleinen Drucken gearbeitet werden, damit der Diffusionsvorgang nach Mischung der Gase rasch beendet ist. Für die Dunkelrk. ließ sich der bimolekulare Verlauf bestätigen. Verss. in Quarzgefäßen verschiedener Größe zeigen einen starken Einfluß der Wand auf die Geschwindigkeit. Durch starkes Ausheizen wird die Geschwindigkeit vergrößert; Feuchtigkeit ist ohne Einfluß; Spuren von Hg wirken hemmend. — Die Unters. der Lichtrk. ergab eine ungefähre Proportionalität zwischen der beschleunigenden Wrkg. u. der Intensität des absorbierten Lichtes; die Lichtwrkg. war im Bandengebiet der Absorption (also in Grün) ungefähr die gleiche wie im Kontinuum. Da die Lichtrk. im Maximum etwa 4-mal so schnell verlief wie die Dunkelrk., mußte diese bei der Berechnung des Umsatzes berücksichtigt werden. Die Quantenausbeute war 1—$2 \cdot 10^3$. Die Lichtrk. ist demnach eine Kettenrk., die vermutlich mit einer Dissoziation des Br_2 in Atome beginnt. Bemerkenswert ist, daß das gebildete BrCl im selben Spektralbereich absorbiert u. daß durch seine Dissoziation ebenfalls Ketten entstehen. Sonst dürfte das Rk.-Schema dem der HBr-Bldg. entsprechen, wie es zuletzt von JOST (C. **1929**. II. 10) angegeben wurde. — Der bimolekulare Verlauf der inhomogenen Dunkelrk. mit ihrer hohen Geschwindigkeit legt die Vermutung nahe, daß es sich auch hier um eine Kettenrk. handelt, wobei Kettenbeginn u. Kettenabbruch — in Analogie zur Chlorknallgasrk. — im Dunkeln an der Wand stattfinden. — Für die Lichtrk. ergibt sich folgendes Schema:

1. $Br_2 + h\nu \longrightarrow Br + Br^*$
2. $Br + Cl_2 \longrightarrow BrCl + Cl - 5{,}7$ Cal
3. $Cl + Br_2 \longrightarrow BrCl + Br + 6{,}0$ Cal
4. $Cl + BrCl \longrightarrow Cl_2 + Br + 5{,}7$ Cal
5. $Br + BrCl \longrightarrow Br_2 + Cl - 6{,}0$ Cal
6. $Br + Br + W \longrightarrow Br_2 + 45{,}2$ Cal

Für die Dunkelrk. ergibt sich:

1. $Br_2 + W \longrightarrow Br + Br - 45{,}2$ Cal

Rkk. 2—5 wie bei der Lichtrk.

6. $Br + Br + W \longrightarrow Br_2 + 45{,}2$ Cal

Rk. 2 ist vermutlich geschwindigkeitsbestimmend. Über die Dissoziation des an

der Wand adsorbierten Br_2 läßt sich nichts Bestimmtes aussagen. Der Temp.-Koeff. der Rk.-Geschwindigkeit scheint nach den bisherigen Messungen kleiner als 1,3 für 10° zu sein. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **41**. 508—09. Aug. 1935. Berlin.) LESZ.

Hermann A. Liebhafsky, *Kinetische Betrachtungen über die Riesenfeldprobe zur Untersuchung der Art einer Peroxyverbindung.* (Vgl. KRAUSZ u. OETTNER, C. **1934**. II. 2036.) Vf. unternimmt in vorliegender Arbeit die RIESENFELD-Probe (d. h. die Rk. der Peroxyde mit gel. KJ) vom kinet. Standpunkt aus zu besprechen. Als Beispiel verwendet er dabei als Vertreter der typ. unechten Peroxydverbb. das H_2O_2 selbst u. als Vertreter der typ. echten Peroxydverbb. das Kaliumperoxysulfat. Fügt man einer schwach sauren KJ-Lsg. H_2O_2 zu, so beginnt quantitative Jodbldg.: $H_2O_2 + 2\,H^+ + 2\,J^- = J_2 + 2\,H_2O$. Wird das Peroxyd in eine neutrale Jodlsg. hineingemischt, findet zuerst quantitativ Sauerstoffentw. statt: $J_2 + H_2O_2 = O_2 + 2H^+ + 2J^-$. Auf die Dauer wird aber nicht eine Rk. allein verlaufen, so lange nicht die Rk.-Prodd. vollständig aus der Lsg. entfernt werden, es tritt in beiden Fällen nach einiger Zeit ein stationärer Zustand ein, in welchem die einzig meßbare Rk. die katalyt. Zers. des Superoxyds ist: $2\,H_2O_2 = 2\,H_2O + O_2$. Es ist also die Jodbldg. aufs engste verknüpft mit der O_2-Entw., im stationären Zustand kann man nur O_2-Entw. beobachten, denn hier schreiten Jodbldg. u. Jodverbrauch mit gleicher Geschwindigkeit voran. — Für den Spezialfall einer anfänglich neutralen KJ-Lsg., der für die Riesenfeldprobe von besonderem Interesse ist, gilt nun: Wird H_2O_2 einer neutralen KJ-Lsg. in solchen Mengen zugefügt, daß die Jodidkonz. des Gemisches nicht größer als 0,1 m ist, so beginnt sofort Jodbldg. In diesem Spezialfall wird die Lsg. alkal., während die Jodkonz., welche die Stationaritätsfunktion fordert, langsam aufgebaut wird. In einem solchen Rk.-Gemisch ergibt sich, daß die Jodbldg. immer äußerst klein ist u. daß eine Jodausscheidung überhaupt nicht vorkommt. Je saurer also am Anfang die KJ-Lsg. war, desto größer ist die Jodkonz., welche aufgebaut werden muß, bis der stationäre Zustand erreicht wird, ist eine starke Säure in genügender Menge vorhanden, dann wird ein solcher Zustand nicht erreicht, katalyt. Zers. u. O_2-Entw. bleiben aus. Zur quantitativen Best. kann in dem Falle die erste der anfänglich genannten Gleichungen verwandt werden. Bei einer anfänglich alkal. KJ-Lsg. wird der stationäre Zustand schon bei verschwindend kleinen J-Konzz. erreicht u. es ist zweckmäßig auch die Rk. $HO_2^- = OH^- + {}^1/_2\,O_2$ in Betracht zu ziehen. Bei solch verschwindend kleinen Jodkonzz. ist merkliche Jodatbldg. nicht zu erwarten. — In allen Fällen sind die verschiedenen bei der RIESENFELD-Probe möglichen Komplikationen mit dem H-Ionengeh. des Rk.-Gemisches verbunden. Um diese zu beseitigen, kann nach Vf. folgender Weg eingeschlagen werden: Die KJ-Lsg., welche gebraucht wird, wird so gepuffert, daß ihr bekannter u. für die Probe geeigneter $[H^+]$-Wert (beinahe) konstant bleibt, wenn das Peroxysalz zugefügt wird. Die Phosphatpufferlsgg., in welchen das Gleichgewicht $H^+ + HPO_4^{--} \rightleftharpoons H_2PO_4^-$ zur Regulierung der $[H^+]$ dient, sind für diesen Zweck besonders geeignet. Die so modifizierte RIESENFELD-Probe vermag dann eindeutig zwischen H_2O_2 u. Kaliumperoxysulfat zu unterscheiden. Besonders schwierig erweist sich die Anwendung der RIESENFELDschen Probe, wenn es sich um Peroxydverbb. handelt, die weder als „echt" noch als extrem „unecht" zu bezeichnen sind. Vf. zeigt, daß hier für jeden einzelnen Fall eine eingehende Unters. nötig ist, u. daß hierfür nicht allgemeine Angaben, die sich über die gesamte Verb.-Klasse erstrecken, gegeben werden können. Es kommt hier in jedem Falle auf die einzelnen Geschwindigkeiten, mit der sowohl Jodbldg. eintritt als auch O_2-Entw. erfolgt, u. auf das Verhältnis der Geschwindigkeiten zueinander an. (Z. anorg. allg. Chem. **221**. 25—32. 11/12. 1934. Berkeley, Californien, Univ., Chem. Labor.) E. HOFFMANN.

N. I. Kobosew und **W. W. Monblanowa**, *Untersuchung des Mechanismus der Elektrodiffusion von Wasserstoff durch Palladium.* (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **6**. 308—33. 1935. Moskau, Univ. — C. **1935**. I. 3096.) KLEVER.

E. Orowan, *Krystallplastizität.* Vortrag, im wesentlichen über die C. **1934**. II. 3083. 3084 referierten Unterss. (Schweizer Arch. angew. Wiss. Techn. **1**. 117—26. Juli 1935. Budapest.) SKALIKS.

Jarl A. Wasastjerna, *Über die elastischen Konstanten der Alkalihalogenide.* Mathemat. Beweis, daß sich der Zusammenhang zwischen der Kompressibilität, der D. u. den Elastizitätskonstanten durch die Annahme erklären läßt, daß das Abstoßungspotential nur für koordinierte Ionen $\neq 0$ ist. Die Kompressibilität K läßt sich für Krystalle vom NaCl-Typus als Funktion der beiden Elastizitätskonstanten C_{11} u. C_{12} ausdrücken durch $1/K = 1/3\,(C_{11} + C_{12})$; C_{12} hat beim absol. Nullpunkt den Charakter

einer Strukturkonstante, die sich ohne Kenntnis von K oder der analyt. Form der zwischen den Ionen wirkenden Abstoßungskraft berechnen läßt. Tabellenmäßig sind die errechneten elast. Konstanten von NaCl, NaBr, NaJ, KF, KCl, KBr, KJ, RbBr u. RbJ zusammengestellt. Die Werte C_{11}/C_{12} stehen in guter Übereinstimmung mit vom Vf. früher errechneten Werten. (Soc. Sci. fenn., Comment. physic.-math. **8**. Nr. 9. 1—9. 1935.) GOTTFRIED.

H. Osterberg und **J. W. Cookson**, *Einige piezoelektrische und elastische Eigenschaften von β-Quarz.* Es wurden zunächst in einem elektr. Ofen die piezoelektr. Eigg. des *β-Quarzes* nachgewiesen. Die Elastizitätskonstante ergab sich bei 600° im Mittel zu 19,87 × 10^{10} Dyn/qcm in guter Übereinstimmung mit dem theoret. zu erwartenden Wert. Weiter wurde bei 847° ein scharfer Umwandlungspunkt festgestellt; die neue Phase wird mit *γ-Quarz* bezeichnet. Ob es sich hierbei um Tridymit handelt, konnte nicht sicher nachgewiesen werden. Gegen Tridymit spricht der scharfe Umwandlungspunkt, den man bei dem Übergang zu Tridymit nicht beobachtet. (J. Franklin Inst. **220**. 361—71. Sept. 1935. Wisconsin, Dep. of Physics, Univ.) GOTTFRIED.

[russ.] **Alexander Wassiljewitsch Zinger**, Aufgaben u. Fragen in der Physik. 7 durchges. Aufl. Leningrad-Moskau: ONTI. 1935. (367 S.) 4 Rbl.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Tadayosi Hikosaka, *Quantenstufen der Neutronen im Kerne.* Das vereinfachte Modell des Kerns ermöglicht es, die Energiewerte der Neutronenquantenzustände quantitativ zu berechnen u. gibt mit den Erfahrungen übereinstimmende Resultate. Die diskreten Werte der gefundenen Energiestufen u. das PAULIsche Prinzip, mit der quantitativen Kenntnis der Energiewerte zusammen, liefern die Erklärung für einige period. Erscheinungen in der Kernsystematik. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] **24**. 208—221. Juli 1935. Tokio. [Orig.: dtsch.]) G. SCHMIDT.

J. Chadwick und **M. Goldhaber**, *Der photoelektrische Effekt des Kerns.* (Vgl. C. **1935**. I. 852.) Bei den Verss. über den photoelektr. Effekt des Kerns war das Deuton das erste zu untersuchende Element. Bei dieser Rk., die nach folgendem Schema $D^2 + h\nu \longrightarrow H^1 + n^1$ verlief, wurden Protonen u. Neutronen nachgewiesen. Aus der für die Protonen durch einen γ-Strahl ($h\nu = 2{,}62 \cdot 10^6$ eV) freiwerdenden Energie wird die Bindungsenergie des Deutons zu etwa $2{,}1 \cdot 10^6$ eV bestimmt. Unter Benutzung der neuesten ASTONschen Werte ergibt sich die M. des Neutrons zu 1,0090. Das Neutron ist also schwerer als das H-Atom. Die Wahrscheinlichkeit der Zertrümmerung des Deutons durch γ-Strahlen stimmt gut mit den theoret. Berechnungen überein. Verss. mit Be zeigen an, daß die Hauptrk. $Be^9 + h\nu \longrightarrow Be^8 + n^1$ ist. Die erforderliche Energie zur Abtrennung eines Neutrons vom Be beträgt etwa $1{,}6 \cdot 10^6$ eV. Bei einer großen Anzahl anderer Elemente, wie z. B. Li, B, C, N, O, F, Ne, Al usw. konnten keine Anzeichen eines Kernphotoeffekts gefunden werden. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **151**. 479—93. 2/9. 1935. Cambridge.) G. SCHMIDT.

L. Arzimowitsch und **P. Palibin**, *Zur Frage nach der unteren Grenze des Kernphotoeffektes an Beryllium.* Mit künstlichen γ-Strahlen (Röntgenröhre für hohe Spannungen) wird der Kernphotoeffekt an Be^9 untersucht. Die β-Radioaktivität von Br wurde als Indicator der Neutronenstrahlung benutzt. Bis zu Spannungen von 1350 KV zeigte sich kein Photoeffekt. Die Verss. zeigen, daß die Bindungsenergie des Neutrons im Kern von $Be^9 > 1300$ KV sein muß. Unter dieser Annahme berechnet sich die Neutronenmasse zu $n' \geqslant 1{,}001\,27$. Dieser Wert steht im Widerspruch zu dem von JOLIOT u. CHADWICK. Die Erklärung dieser Diskrepanz führt zu folgendem Rk.-Schema: $Be^9 + h\nu_0 \longrightarrow Be^8 + n'$; $Be^8 \longrightarrow He^4 + He^4$ oder zu der Annahme, der Kern von Be^9 enthält ein vollständiges α-Teilchen. Weiter wird die Arbeit von GENTNER (C. **1934**. I. 1000) die in krassem Widerspruch zu der vorläufigen Unters. der Verff. steht, einer eingehenden Kritik unterzogen. (Physik. Z. Sowjetunion **7**. 245—54. 1935.) GÖSSLER.

T. W. Bonner und **W. M. Brubaker**, *Das Energiespektrum der Neutronen bei der Zertrümmerung des Berylliums durch Deutonen.* Im Anschluß an die bereits unter C. **1935**. I. 2941 mitgeteilten Ergebnisse über die Energieverteilung der Neutronen bei der Zertrümmerung des Be durch Deutonen hoher Geschwindigkeit wird festgestellt, daß die größten beobachteten Neutronenenergien einer Zertrümmerungsenergie von $4{,}14 \cdot 10^6$ eV entsprechen. Die aus diesen Angaben berechnete M. von Be^9 unter Annahme der Rk. $Be_4^9 + H_1^2 \longrightarrow B_5^{10} + n_0^1$ ergibt sich zu 9,0123 + 0,0008. Es

werden mehrere andere Neutronengruppen größerer Energie beobachtet, die anzeigen, daß der B^{10}-Kern in einem der mehreren möglichen angeregten Zustände zurückgelassen wird. Der angeregte B^{10}-Kern fällt wahrscheinlich durch γ-Strahlenemission in den Normalzustand zurück. (Physic. Rev. [2] **47**. 910—13. 15/6. 1935. California Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

T. W. Bonner und **W. M. Brubaker**, *Nachweis für die Bildung von Be_4^8 bei der Zertrümmerung des Lithiums durch Deutonen.* Aus der Best. der Reichweite der α-Teilchen, die bei der Rk. $H_1^2 + Li_3^7 \longrightarrow 2\,He_2^4 + n_0^1$ erzeugt wurden, konnte die bei der Zertrümmerung freiwerdende Energie zu $14{,}6 \pm 0{,}25 \cdot 10^6$ eV festgestellt werden. Durch Messungen der Reichweiten der Rückstoßprotonen, die genügend Energie besaßen, um eine Glimmerschicht, die in der Mitte einer Hochdrucknebelkammer angebracht war, zu durchdringen, wurde die Energieverteilung der Neutronen, die bei dieser Rk. mit Energien über $11 \cdot 10^6$ eV emittiert wurden, untersucht. Insgesamt wurden 9000 Aufnahmen gemacht, bei denen 86 Bahnen die Glimmerschicht durchdrangen. Die Energieverteilungskurve dieser Bahnen zeigt ein ausgeprägtes Maximum in der Nähe von $13 \cdot 10^6$ eV. Es wird angenommen, daß diese Zunahme von Neutronen aus der Rk.: $H_1^2 + Li_3^7 \longrightarrow Be_4^8 + n_0^1$ herrührt. Eine vorläufige Best. der Anzahl der Neutronen, die mit Energien kleiner als $10 \cdot 10^6$ eV emittiert werden, zeigt, daß eine größere Anzahl mit Energien um 2 oder $3 \cdot 10^6$ eV vorhanden ist. Das Energiemaximum der unter 90^0 emittierten Neutronen liegt bei $13{,}4 \cdot 10^6$ eV. Der berechnete Wert der Zertrümmerungsenergie beträgt $14{,}3 \pm 0{,}5 \cdot 10^6$ eV. Unter Zugrundelegung eines Wertes von $14{,}6 \pm 0{,}25 \cdot 10^6$ eV wird die M. von Be_4^8 um $0{,}3 \pm 0{,}75 \cdot 10^6$ eV größer als die M. zweier α-Teilchen berechnet. (Physic. Rev. [2] **47**. 973. 15/6. 1935. California Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

H. R. Crane, L. A. Delsasso, W. A. Fowler und **C. C. Lauritsen**, *Die Emission negativer Elektronen aus Lithium und Fluor, das mit Deutonen beschossen wird.* Im Anschluß an die Verss. über das Energiespektrum der β-Strahlen aus B, das mit Deutonen beschossen worden ist, werden mit der gleichen Vers.-Anordnung (Nebelkammer) die β-Strahlenspektren aus Li^8 u. F^{20} erhalten. Die einzelnen Punkte der Verteilungskurven für die Energien der negativen Elektronen, die aus Li emittiert wurden, sind Aufnahmen entnommen, die etwa $^1/_2$ Sek. nach der Beschießung gemacht wurden. Die für die Erzeugung von Elektronen maßgebliche Kernrk. wird angeführt. Für die bei der Beschießung emittierten Protonen wird eine Energie von etwa $4 \cdot 10^6$ eV angenommen. Die Halbwertszeit des akt. Bestandteiles wird zu $0{,}5 \pm 0{,}1$ Sek. ermittelt. Für die Erzeugung der Elektronen, die bei der Zertrümmerung des F durch Deutonen hervorgerufen werden, wird folgende Rk. angenommen: $F^{19} + H^2 \longrightarrow F^{20} + H^1 \longrightarrow Ne^{20} + e^- + H^1$. Die Halbwertszeit des Radio-F wurde mittels einer Ionisationskammer gemessen u. ergab sich zu $12 \pm 0{,}2$ Sek. Die Energieverteilung der Elektronen stimmt nicht mit denen überein, die aus der FERMIschen Theorie abgeleitet werden. Nach dieser Theorie liegen die Maxima der Kurven nur ein wenig unterhalb der Hälfte der oberen Energiegrenze. Der große Unterschied zwischen den beobachteten Lagen der Maxima u. denen der FERMIschen Theorie wird erklärt. (Physic. Rev. [2] **47**. 971—72. 15/6. 1935. California Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

F. Kirchner, *Über die Umwandlung chemischer Elemente durch Beschießung mit Wasserstoffkernen.* Nach kurzer einleitender geschichtlicher Übersicht über die Verss. der künstlichen Radioaktivität werden einige Kernrkk. bei Beschießung mit Protonen u. Deutonen behandelt. Die aufgeführte Tabelle zeigt einen systemat. Überblick über die bis jetzt durch Beschießung mit H_1^1- bzw. H_1^2-Kernen erzielten Kernrkk. (Chemiker-Ztg. **59**. 713—16. 31/8. 1935. Köln, Univ.) G. SCHMIDT.

Theodor Benecke, *Über die Neukonstruktion einer Wilsonschen Nebelkammer und ihre Anwendung zur Bestimmung der Ausbeuten von Positronen und Elektronen bei der Transformation von γ-Strahlung in Materie.* Vf. konstruiert eine WILSON-Nebelkammer, deren Expansionsvorr. vollkommen von dem eigentlichen Nebelraum getrennt ist. Expansions- u. Auslösungsvorr. werden pneumat. betätigt. Mit dieser Nebelkammer werden die prakt. Ausbeuteverhältnisse der Positronen zu den Elektronen bestimmt, die durch die harte Komponente der ThC″-γ-Strahlung von $2{,}62 \cdot 10^6$ eV in dicken Schichten von Al, Ni, Au u. Pb ausgel. werden. Ferner werden die Absorptionskoeff. für die Positronen u. Elektronen in Al bestimmt, mit deren Hilfe die wahren Ausbeuteverhältnisse für Al, Ni, Au u. Pb berechnet werden konnten. Aus den Wrkg.-Querschnitten des COMPTON-Effektes der Paarbldg. u. des Photoeffektes für die verwendete γ-Strahlung konnten die Ausbeuteverhältnisse der Positronen zu den Elektronen

berechnet werden. Der Vergleich dieser Werte mit den gemessenen ergab größenordnungsmäßige Übereinstimmung. Nach der Theorie von BETHE u. HEITLER verhalten sich die Positronenausbeuten zweier Elemente pro Atom wie die Quadrate ihrer Kernladungszahlen. Der Vergleich des gemessenen Verhältnisses der Positronenausbeuten von Pb u. Al mit dem theoret. Wert ergab gute Übereinstimmung. (Z. Physik **96**. 571—87. Sept. 1935. Kiel, Univ.) G. SCHMIDT.

T. R. Wilkins, W. Rayton und **H. St. Helens**, *Eine Hochfrequenzparallelstabmethode zur Bestimmung von α-Strahlengeschwindigkeiten.* Laufen geladene Teilchen längs zweier hochfrequenter Stäbe, so zeigt sich, daß die Teilchen unter gewissen Voraussetzungen keine seitliche Komponente zu ihrer Geschwindigkeit besitzen. Im Verlauf dieser Verss., bei denen die Teilchen durch Bahnen in einer photograph. Emulsion nachgewiesen werden, zeigt sich ferner, daß bei einer krit. Frequenz die Bahnen in der Emulsion um einen Winkel von 90° gekrümmt werden. Es handelt sich hier nicht um eine α-Strahlenablenkung, für die ein Feld von 10^8 Gauss erforderlich wäre, sondern um eine Resonanzfrequenz in der Emulsion. Die Methode kann auf geladene Teilchen jeder Art angewandt werden u. liefert eine direkte Best. der Geschwindigkeiten in der Bezeichnung einer Längen- u. Quarzkrystallgeprüften Frequenz. (Physic. Rev. [2] **47**. 812. 15/5. 1935. University of Rochester.) G. SCHMIDT.

Kurt Sitte, *Über die Radioaktivität von Kalium und Rubidium.* Es wird die Annahme von KLEMPERER geprüft, daß die bisher unbekannten, sehr seltenen Isotope K_{19}^{40} u. Rb_{37}^{86} für die β-Aktivität der beiden Alkalimetalle verantwortlich sind. Wenn diese Annahme zu Recht besteht, so müssen neben den Zerfallselektronen auch Positronen von einer natürlichen β^+-Aktivität erwartet werden. Photographien in einer WILSON-Kammer lieferten aber keine Spuren von positiv geladenen Teilchen. Aus diesen Gründen u. aus theoret. Überlegungen wird geschlossen, daß wahrscheinlich ein unbekanntes, sehr seltenes Isotop K_{19}^{43} u. das bekannte Rb_{37}^{87} die aktiven Isotope sind. (Z. Physik **96**. 593—99. Sept. 1935. Prag, Deutsche Univ.) G. SCHMIDT.

W. Bothe, *Die β-Strahlung des Poloniums.* Um die Spektren sehr schwacher β- u. γ-Strahlungen aufnehmen zu können, wurde ein lichtstarkes Korpuskularspektrometer mit konstanter Halbkreisfokussierung u. variablem Magnetfeld konstruiert. Zum Nachweis der Elektronen dient ein Zählrohr von 0,8 cm Durchmesser. Das Zählrohrfenster ist wegen der Möglichkeit äußerer Po-Verseuchung mit Glimmer von 6,6 mg/qcm verklebt. Po sendet neben der α-Strahlung noch eine sehr schwache γ-Strahlung von etwa 7 Quanten auf 10^6 α-Teilchen aus. Diese γ-Strahlung wurde dahin gedeutet, daß nach der Aussendung eines α-Teilchens der entstandene Pb^{206}-Kern sich gelegentlich in einem angeregten Zustande befindet. Da es sich um eine Begleiterscheinung des gewöhnlichen α-Zerfalls u. nicht um einen β-Zerfall handelt, wird keine primäre β-Strahlung erwartet. In der Tat konnte auch bisher eine β-Strahlung des Po überhaupt nicht beobachtet werden. Bei allen schweren Atomen, welche γ-Strahlung aussenden, tritt stets eine sekundäre β-Strahlung auf, welche durch innere Absorption der γ-Strahlung entsteht. Diese besitzt ein Linienspektrum u. dient zur Ermittlung der γ-Wellenlängen. Es wird versucht, im Falle des Po dieses β-Spektrum mit Hilfe der lichtstarken Apparatur auszumessen. Aus den aufgenommenen β-Spektren geht hervor, daß oberhalb H ϱ 5200—10000 keine β-Strahlung nachgewiesen werden konnte. Es treten deutlich 3 Linien bei H ϱ 1164, 3642 u. 4617 hervor. An die langsame Seite der mittleren, stärksten Linie schließt sich ein Kontinuum an, wie es auch von photograph. β-Spektren her bekannt ist. Dieses erklärt sich durch Elektronen, welche von derselben γ-Strahlung wie die Linie herrühren. In diesem Kontinuum könnten sich noch einige schwache Linien verstecken, aber auch die bei H ϱ 1895 u. 2234 angedeuteten Linien können nicht als völlig gesichert gelten. Ein primäres Kontinuum von der charakterist. Form u. der Intensität, wie es von einem β-Strahler erwartet wird, ist nicht vorhanden. Die Absorptionskurve der gefilterten γ-Strahlen selbst läßt auf eine mittlere γ-Energie von 800—900 ekV schließen. Die Gesamtheit der Ergebnisse stimmt zu der ursprünglichen Deutung der Po-γ-Strahlung, wonach diese von dem inaktiven Pb-Isotop 206 ausgesandt wird. (Z. Physik **96**. 607—11. Sept. 1935. Heidelberg, Kaiser Wilhelm-Institut für medizinische Forschung.) G. SCHMIDT

Werner Braunbek, *Über den Stoß sehr rascher, schwerer Teilchen.* Im Hinblick auf die Möglichkeit, daß die primäre Ultrastrahlung aus schweren Teilchen (Protonen) hoher Energie besteht, wird der Stoß solcher rascher, schwerer Teilchen auf ruhende, freie Elektronen untersucht, um die Energie u. Zahl der Sekundärelektronen zu erhalten, die beim Durchgang schwerer Ultrastrahlenteilchen durch Materie zu erwarten wären.

Zunächst wird aus dem relativist. Energie- u. Impulssatz streng die maximale Energie berechnet, die von einem schweren Teilchen auf ein Elektron beim Stoß übertragen werden kann. Diese ergibt sich zu einem mit steigender Energie immer mehr ansteigenden Bruchteil, der sich für unendliche Energie dem Wert 1 nähert. Dann wird in der Näherung eines gegenüber dem Elektron unendlich schweren Teilchens der wellenmechan.-relativist. differentielle Wrkg.-Querschnitt, u. damit die Anzahl der in jedes Energieintervall fallenden Sekundärelektronen abgeleitet. (Z. Physik **96**. 600—06. Sept. 1935. Stuttgart, Techn. Hochschule.) G. SCHMIDT.

G. Bernardini und **D. Bocciarelli**, *Beitrag zum Problem der Schwärme.* Die Verss. nach der Koinzidenzmethode ergeben, daß nahezu die Gesamtheit der Schwärme von einer nicht ionisierten Strahlung herrührt. Der Anteil, die von primärer Korpuskularstrahlung herrührt, übersteigt kaum 10% der Gesamtmenge. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. **6**. II. 83—90. Aug. 1935. Florenz, Physikal. Inst., Univ.) GOTTFRIED.

J. C. Street, **R. H. Woodward** und **E. C. Stevenson**, *Die Absorption der Höhenstrahlenelektronen.* Vff. prüfen die Darst., nach der die Koinzidenzentladung von 3 u. mehr GEIGER-MÜLLER-Zählern den Durchgang eines einfachen ionisierenden Teilchen durch die Zähler u. durch jede zwischen den Zählern liegende Substanz anzeigt, nach 2 verschiedenen Methoden. Die nach der 4 Zähleranordnung erhaltene Absorption für Pb, Fe u. $CaCO_3$ zeigt an, daß die Absorption als eine Funktion der Dicke des Absorbers in Bezug auf die äußeren Elektronen pro qcm angenähert gleich für alle 3 Substanzen ist. Die Pb-Werte werden mit der ANDERSONschen Energieverteilung der Elektronen verglichen, um einen genauen Wert für die spezif. Energieverlustwerte für Elektronen in Pb zu erhalten. (Physic. Rev. [2] **47**. 891—95. 15/6. 1935. Harvard University.) G. SCHMIDT.

F. Bloch und **P. A. Ross**, *Augereffekt mit Strahlung.* Vff. berichten über Beobachtungen an der schwachen, verbotenen Linie β_5 (nach IDEI) bzw. β_4 (nach BEUTHE), die verschiedentlich bei den Elementen von *V* (23) bis *Sb* (51) studiert worden ist. Wenn man diese Dublettlinien ($M_{33}M_{32} \longrightarrow K$) durch Anwendung polierter oder geätzter Calcitkrystalle im Doppelkrystallspektrometer mit größerer Intensität zu erhalten versucht, beobachtet man eine scheinbare Zunahme der kontinuierlichen Strahlung auf der langwelligen Seite von β_5. Dieser „kontinuierliche Untergrund" wird stufenweise stärker, bis er die Intensität von β_5 erreicht. Äußerlich gleicht die Erscheinung einem COMPTON-Effekt mit sehr verbreiterter Linie. Es wurden verschiedene Verss. mit Mo-, Rh-, Pd- u. Ag-Strahlung unter abweichenden Bedingungen gemacht, die alle im wesentlichen dasselbe Ergebnis lieferten. — Vff. erklären dieses Kontinuum auf der langwelligen Seite der verbotenen Linie durch einen AUGER-Effekt mit Strahlung, d. h. eine gleichzeitige Emission eines Quants u. eines Elektrons durch das angeregte Atom. Die Größenordnung der totalen Intensität des Kontinuums wird durch diese Annahme richtig wiedergegeben. Näheres im Original. (Physic. Rev. [2] **47**. 884—85. 1/6. 1935. Stanford Univ.) SKALIKS.

J. A. Bearden, *Die Skala der Röntgenwellenlängen.* Zur Frage der Beziehung zwischen den mit Krystallen u. mit Strichgittern gemessenen Röntgenwellenlängen hat Vf. Messungen der Brechung mit einem Diamantprisma durchgeführt, ferner eine Best. der Wellenlänge von Cu $K\alpha_1$ mit großen Strichgittern in einem Doppelkrystallspektrometer. Die photograph. Refraktionsmessungen wurden mit einem 90°-Prisma (9 × 9 × 3 mm) aus einem vollkommenen Diamantkrystall u. der Cu $K\beta$-Linie angestellt. Als Mittelwert aus 25 der besten Aufnahmen ergab sich $\lambda = 1{,}3924$ Å. Dieser Wert liegt 0,26% höher als die besten Krystallwerte u. stimmt mit den mit Strichgittern erhaltenen Ergebnissen gut überein. — Für die übrigen Messungen wurden besonders lange (75 mm), ebene Strichgitter angewandt, deren ganze Länge ausgenutzt wurde (Plazierung zwischen die Calcitkrystalle eines Doppelspektrometers). Zwei Gitter wurden verwendet: eins mit 100 Linien/mm, das andere mit 300 Linien/mm. Mittelwert von 12 Messungen für Cu $K\alpha_1$: $\lambda = 1{,}5405$ Å. Diese Zahl ist um 0,25% größer als der entsprechende Krystallwert u. mit früheren Ergebnissen des Vf. in ausgezeichneter Übereinstimmung. — Vf. zeigt dann, daß von den verschiedenen Beobachtungen für die prozent. Abweichung der Strichgitter- von den Krystallmessungen recht gut übereinstimmende Werte gefunden werden, wenn alle Messungen auf dieselbe Krystallgitterkonstante bezogen werden. — Da bei den gewöhnlich benutzten Spektrometerkrystallen bisher keine Anzeichen von Mosaikstruktur gefunden wurden, ist man berechtigt, die absol. Röntgenwerte für die Berechnung von fundamentalen Konstanten anzuwenden. Mit der von jeder Krystallfehlertheorie unabhängigen

wahren Gitterkonstante des Calcits $d_\infty = 3{,}035\,60 \pm 0{,}000\,05$ Å, der AVOGADROschen Zahl $N = 6{,}0220 \pm 0{,}0005$ u. dem Faraday = 9648,9 erhält man für die *Elektronenladung* $e = 4{,}8036 \pm 0{,}0005 \times 10^{-10}$ elektrostat. Einheiten. Die aus dem kontinuierlichen Spektrum bestimmte PLANCKsche Konstante ist $h = 6{,}607 \pm 0{,}001 \times 10^{-27}$ erg. Sek. Diese Werte der Konstanten differieren von den gegenwärtig anerkannten um 0,75—1,0%. Da die nach den 3 unabhängigen Methoden ermittelten Röntgenwellenlängen so gut übereinstimmen, wäre anzunehmen, daß die mit Strichgittern bestimmten Werte die richtigen sind u. nicht die Krystallwerte. Wenn man aber die obigen Werte von N, e u. h in die Beziehungen zwischen den physikal. Konstanten einsetzt, stößt man auf Unstimmigkeiten. N, e u. h lassen sich also anscheinend aus Röntgenmessungen recht genau ableiten, doch ist es nicht möglich, diese Werte mit den nach anderen Methoden erhaltenen Daten über diese Konstanten in Übereinstimmung zu bringen. (Physic. Rev. [2] **47**. 883—84. 1/6. 1035. JOHNS HOPKINS Univ.) SKALIKS.

G. Aminoff und **B. Broomé**, *Über Durchstrahlungsphotogramme an Einkrystallen mit schnellen Elektronen und ihre Verwendbarkeit für Strukturbestimmungen.* Es wird über verschiedene Erfahrungen berichtet, die von den Vff. im Laufe der letzten 2 Jahre gewonnen wurden. Die Hochspannungsanlage u. die Aufnahmeapparatur werden beschrieben, ebenso die Herst. von genügend dünnen Einkrystallpräparaten für die Durchstrahlung u. die Eichung der Wellenlänge. Die Verwertung der Durchstrahlungsphotogramme wird an Hand einiger Beispiele erläutert, vgl. hierüber das Original. Die Möglichkeiten zur Ermittlung von Krystallsymmetrien oder Identitätsperioden aus Durchstrahlungsaufnahmen verschiedener Art werden in einer Tabelle zusammengefaßt. — Die a- u. c-Perioden von *Auripigment* (As_2S_3), das röntgenograph. nicht untersucht zu sein scheint, wurden aus Durchstrahlungsaufnahmen von Spaltblättern ‖ 0 1 0 neu bestimmt. Es wurden die Translationen $T_1 = 3{,}89$ u. $T_2 = 10{,}59$ Å erhalten, die denen von Antimonglanz ($c = 3{,}83$ u. $a = 11{,}20$ Å) sehr nahe liegen. Das Verhältnis $3\,T_1 : T_2 = 1{,}102$ stimmt mit dem bekannten krystallograph. Achsenverhältnis $c : a = 1{,}115$ gut überein. Der Winkel β beträgt 90° (krystallograph.: 90° 41′). (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **91**. 77—94. Juli 1935. Stockholm, Reichsmuseum f. Naturkunde, Mineralog. Abt.) SKALIKS.

H. Mark, **H. Motz** und **J. J. Trillat**, *Elektronenbeugung an hochpolymeren Substanzen.* In der C. **1935**. I. 1852 referierten Arbeit wurde bei der Auswertung der Intensitäten von Elektronenbeugungsaufnahmen an Cellulosederivv. keine befriedigende Übereinstimmung mit den röntgenograph. Ergebnissen erhalten. Inzwischen angestellte Unterss. haben nun gezeigt, daß das spurenweise Vorhandensein fett- oder wachsartiger Substanzen auf dünnen Filmen irgendwelcher Art charakterist. punkt- oder ringförmige Diagramme hervorruft, die mit der Struktur der betreffenden Substanz selbst nichts zu tun haben. Durch besonders sorgfältige, die Anwesenheit jeglicher Fettspuren ausschließende Behandlung gelang es, Diagramme von *Cellulosederivv.* zu erhalten, die mit den röntgenograph. besser übereinstimmen. Es ist wahrscheinlich, daß auch zahlreiche bei der Elektronenbeugung an *Metall*folien bzw. an Metalloberflächen erhaltene Effekte, deren interferenzmäßige Deutung bisher Schwierigkeiten machte, mit dem Vorhandensein minimaler, analyt. nicht mehr nachweisbarer Fettspuren in Zusammenhang stehen. (Naturwiss. **23**. 319. 17/5. 1935. Besançon, Faculté des Sciences.) SKALIKS.

F. Seitz, *Eine Ableitung der krystallographischen Gruppen mit Hilfe der Matrixalgebra.* III. (II. vgl. C. **1935**. II. 650.) (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **91**. 336—66. Sept. 1935. Princeton [New Jersey.]) SKALIKS.

Paul Niggli und **Werner Nowacki**, *Der arithmetische Begriff der Krystallklasse und die darauf fußende Ableitung der Raumgruppen.* (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **91**. 321 bis 335. Sept. 1935. Zürich, Univ., Mineralog. Inst. d. Eidg. Techn. Hochsch.) SKAL.

M. J. Buerger, *Die Anwendung der Ebenengruppen auf die Deutung von Weißenbergaufnahmen.* (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **91**. 255—89. Sept. 1935. Cambridge [Mass.], Mass. Inst. of Technol., Mineralog. Lab.) SKALIKS.

E. J. W. Verwey, *Unvollkommene Atomanordnung in Krystallen.* γ-Al_2O_3 u. γ-Fe_2O_3 krystallisieren im Spinelltyp. In dem Gitter sind 32 O-Atome in regulärer

Packung; der Formel entsprechend sind noch $21^1/_3$ Kationen unterzubringen. Dies geschieht in der Weise, daß auf der 8-zähligen u. 16-zähligen Lage diese $21^1/_3$ Kationen + die verbleibenden $2^2/_3$ Leerstellen statist. auf diese 24 Lagen verteilt sind. — Bei der elektrolyt. Oxydation von Al entsteht außer amorphem Al_2O_3 ein kub. Al_2O_3, dessen Struktur zwar der des γ-Al_2O_3 verwandt, aber nicht ident. ist. Diese Modifikation wird γ'-Al_2O_3 genannt. In dem Gitter besetzen 4 O-Atome die flächenzentrierenden Punktlagen. $2^2/_3$ Al-Ionen sind statist. auf die 8 Tetraeder- u. 4 Oktaederlücken derart verteilt, daß auf den ersteren etwa 30%, auf den letzteren 70% der Al-Ionen liegen. Durch Erhitzen auf ~900° geht das γ'-Al_2O_3 in die γ-Modifikation über; diese ihrerseits geht durch Glühen auf über 1000° in die vollkommen geordnete α-Al_2O_3-Struktur über. Die γ'- u. γ-Modifikation sind daher als Zwischenglieder zwischen dem amorphen Al_2O_3 u. dem geordneten α-Al_2O_3 aufzufassen. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei AgJ, α- u. β-Ag_2HgJ_4. In jedem Gitter besetzen 4 J-Atome die flächenzentrierenden kub. Punktlagen, in AgJ ist nun die Hälfte der Tetraederlücken derart besetzt, daß die kub. Symmetrie erhalten bleibt, während im Ag_2HgJ_4 eine dieser Stellen leer bleibt. In der α-Form sind die 2 Ag + Hg statist. auf die 4 Stellen verteilt unter Aufrechterhaltung der Symmetrie, während in dem β-Gitter die Kationen 3 definierte Lagen einnehmen, wodurch die Symmetrie pseudokub. tetragonal wird. Zwischen γ-Al_2O_3 u. α-Ag_2HgJ_4 besteht jedoch ein Unterschied insofern, als α-Ag_2HgJ_4 bei 50° einen Umwandlungspunkt besitzt u. hierbei in die geordnete β- oder Tieftemp.-Modifikation übergeht. Hieraus kann geschlossen werden, daß in der α-Form die Kationen sehr beweglich sind; hierauf ist die hohe elektrolyt. Leitfähigkeit zurückzuführen. Während also hier die Gitterunordnung mehr oder weniger durch die Wärmebewegung bedingt ist, ist dies bei dem γ-Al_2O_3 bzw. Fe_2O_3, das keine nennenswerte elektrolyt. Leitfähigkeit besitzt, nicht der Fall. (J. chem. Physics **3**. 592—93. Sept. 1935. Eindhoven [Holland], Naturk. Lab. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.) Gottfried.

W. Schottky, *Zur Theorie der thermischen Fehlordnung in Krystallen.* In einem sonst geordneten Krystallgitter können bei Erwärmung dadurch Gitterfehler entstehen, daß Gitterteilchen ihre n. Lage verlassen u. im Gitter vagabundieren. Hierdurch entsteht je ein überschüssiges Teilchen im Zwischengitter u. ein Gitterloch; es liegt deshalb nahe, anzunehmen, daß in einem erwärmten Krystall gleiche, mit der Temp. wachsende Konzz. von Lochstellen u. Zwischengitterteilchen vorhanden sind, die durch den Energieaufwand bei dem Fehlordnungsprozeß vollständig bestimmt werden. — Diese Vermutung ist jedoch nicht richtig. Durch die therm. Gleichgewichtsbedingung für die Fehlordnungsrk. ist nur das Prod. der beiden genannten Konzz., nicht ihr Einzelwert bestimmt. Die Einzelkonzz. werden vielmehr erst durch weitere Bedingungen festgelegt, die bisher noch nicht genügende Beachtung gefunden haben: es muß auch Gleichgewicht bestehen für die Anlagerung vagabundierender Gitterteilchen an der äußeren Oberfläche unter Vermehrung der Zahl der Gitterpunkte u. für die Ausfüllung von Löchern durch Teilchen, die, unter Verminderung der Zahl der Gitterpunkte, an der äußeren Oberfläche abgebaut werden. — Für Gitter, die nur aus einer neutralen Teilchenart bestehen, folgt daraus eine nur von der Temp. abhängige Gleichgewichtskonz. der Löcher u. der Zwischengitterteilchen. Beide Konzz. können von ganz verschiedener Größenordnung sein; diejenige Fehlerart wird überwiegen, deren Elementarenergie gegenüber der n. Gitterenergie den kleineren Unterschied aufweist. Für dicht gepackte Gitter wird das wohl stets die Lochbldg. sein; solche Gitter werden also eine mit der Temp. zunehmende „atomare Porosität" besitzen. — Von besonderem Interesse ist die Anwendung der neuen Betrachtungsweise auf Ionengitter, wie NaCl, BaO usw. In solchen Gittern sind 4 Arten von atomaren Fehlordnungsstellen vorhanden, nämlich Löcher u. Zwischengitterteilchen beider Ionenarten. Bisher wurde angenommen, daß in solchen Fällen nur Kationen- oder nur Anionenfehlordnungsstellen, u. zwar Zwischengitterteilchen in gleicher Zahl, vorhanden sind. Die neue Theorie lehrt zwei Möglichkeiten kennen: nur Kationen- u. Anionenlöcher in gleicher Zahl oder nur Kationen u. Anionen auf Zwischengitterplätzen. Eine theoret. Entscheidung zwischen den verschiedenen Typenfällen kann durch die Best. der elementaren Gitterenergien gewonnen werden, die für den Normalzustand, für die Bldg. eines Ionenloches u. für die Besetzung eines Zwischengitterplatzes bekannt sein müssen. In Gittern, in denen alle Ionen ihre Nachbarn direkt berühren, scheint der Energieaufwand zur Einführung eines weiteren Ions in das Gitter so viel größer zu sein als der Aufwand bei Lochbldg., daß im therm. Gleichgewicht nur Lochbldg. in Frage kommt. Daraus kann man schließen, daß in KF,

BaO u. ähnlichen Gittern mit annähernd gleichem Radius beider Ionen als elementare Fehlordnungsstellen nur Ionenlöcher in Frage kommen. Infolgedessen müssen auch alle Diffusions- u. Ionenleitungsvorgänge in diesen Körpern auf die Bewegung von Löchern, nicht von Zwischengitterionen zurückgeführt werden. (Naturwiss. **23**. 656 bis 657. 20/9. 1935. Berlin-Siemensstadt, Zentralabteil. d. SIEMENS & HALSKE A.-G.) SKALIKS.

G. Natta, *Ein besonderer Typus von unbeständigen Mischkrystallen mit anomalen Gitterkonstanten.* Durch Niederschlagen von Metallen (z. B. Pt) aus sehr verd. Lsgg. auf die Oberfläche von polierten Cu- oder Ag-Platten u. anschließende Behandlung mit HNO_3 hat Vf. Filme von etwa 10^{-6} cm Dicke hergestellt, die mit schnellen Elektronen sehr schöne Durchleuchtungsdiagramme lieferten u. eine Strukturbest. erlaubten. Die so gewonnenen Filme bestehen nie aus reinem Metall, sondern aus Legierungen, deren Zus. u. Struktur vom Verhältnis der Atomradien des niedergeschlagenen u. des niederschlagenden Metalles abhängt. Wenn dieses Verhältnis < 1 ist, dann ist die Struktur ganz anders als wenn es > 1 ist. — Filme, die durch Niederschlagen eines Metalles (z. B. Pt, Pd, Ag) auf ein anderes von kleinerem Atomradius (z. B. Cu) hergestellt werden, bestehen aus festen Lsgg. von Pt, Pd oder Ag im Gitter des Cu. Die Beugungsdiagramme entsprechen kub., flächenzentrierten Gittern mit Gitterkonstanten, die zwischen denen des Cu u. denen des niedergeschlagenen Metalles liegen. Die Werte der Gitterkonstanten hängen auch von der Dicke des Filmes, von der Konz. der angreifenden Salpetersäure u. den Bedingungen seiner Herst. ab. Häufig ist das Vorhandensein bestimmter Konzentrationswerte, z. B. 30 oder 50% in Pt-Cu-Filmen. — In dem Falle der 30—70% Pt enthaltenden Pt-Cu-Legierungen ändert sich, wenn man die Filme erhitzt, das Beugungsdiagramm wegen der Bldg. von niedersymm. Strukturen. — Ganz anders sind die Ergebnisse, wenn man ein Metall, z. B. Pt, auf die Oberfläche eines anderen, z. B. Ag, das größeren Atomradius hat, niederschlägt. Die frisch hergestellten Filme zeigen eine Gitterkonstante von 4,07 bis 4,08 Å, d. h. prakt. dieselbe wie die des Ag (4,077 Å). Diese Filme sind in HNO_3 (20 bis 30%) ganz unl., im Gegensatz zu denen des Ag. Nach Verbleiben bei Zimmertemp. (2—6 Tage) oder noch rascher nach Erhitzen oberhalb 80—90° (einige Stdn.) oder 700° (einige Sek.), weisen dieselben Filme kleinere Gitterkonstanten auf (von 3,96—4,04 Å u. am häufigsten zwischen 3,99 u. 4.03 Å). — Diese Beobachtungen sprechen dafür, daß die Filme aus Mischkrystallen bestehen. Merkwürdig aber ist die Existenzfähigkeit von Mischkrystallen in einer unbeständigen Form, die genau dieselbe Gitterkonstante des reinen Ag hat, obwohl sie oft bis 50% Pt enthält. Es wird angenommen, daß in diesem Falle die Bldg. von Mischkrystallen bei niedriger Temp. durch Umsetzung der größeren mit den kleineren Atomen im Gitter zustande kommt, ohne daß das ursprüngliche Gitter eine Größe ändert. Eine spätere Diffusion u. Homogenisierung verursacht die Kontraktion des Gitters. Die Umwandlung des unbeständigen lockeren Gitters in das beständige kompakte Gitter mit einer dem VEGARDschen Gesetze entsprechenden Identitätsperiode ist häufig von einer Farbänderung begleitet. (Naturwiss. **23**. 527—28. 26/7. 1935. Pavia, Univ., Inst. f. allg. Chem.) SKAL.

C. T. Lane, *Die Größe und Anordnung der aus dem Dampf abgeschiedenen Mikrokrystalle von Wismut.* Ausführliche Mitt. über die C. **1935**. I. 2315 referierten Unterss. (Physic. Rev. [2] **48**. 193—98. 1/8. 1935. Yale Univ., Sloane Physics Lab.) SKALIKS.

A. J. Bradley, *Die Krystallstruktur von Gallium.* Es wurde eine Neubest. der von LAVES (C. **1933**. I. 2512) untersuchten Krystallstruktur von Ga nach der Pulvermethode vorgenommen. Die neuen Ergebnisse bestätigen die von LAVES angegebene rhomb. Struktur, Aufnahmen mit Ni $K\alpha$-Strahlung zeigen aber, daß die 3 Achsen verschieden lang sind: $a = 4{,}5167 \pm 0{,}0001$, $b = 4{,}5107 \pm 0{,}0001$, $c = 7{,}6448 \pm 0{,}0002$ Å. Raumgruppe V_h^{18}. Die von LAVES ermittelten Parameterwerte konnten im wesentlichen bestätigt werden, wurden aber etwas genauer bestimmt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **91**. 302—16. Sept. 1935. Manchester, Univ. Physikal. Lab.) SKAL.

Arne Ölander, *Zur Krystallstruktur von CdSb.* Die von HALLA u. ADLER (C. **1930**. I. 2154) untersuchte Verb. wurde mit größerer Genauigkeit neu untersucht (Fokussierungsaufnahmen), ferner wurden Drehkrystallaufnahmen um a u. um c hergestellt; die Messungswerte sind tabellar. mitgeteilt. Für die Gitterkonstanten wurde gefunden: $a = 8{,}492$, $b = 8{,}320$, $c = 6{,}390$ Å. 8 Moll. im Elementarkörper. Mögliche Raumgruppen: $V_h^{1, 5, 13}$, $V^{1, 2, 3, 4}$, $C_{2v}^{1, 2, 4, 7}$. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristall-

physik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **91**. 243—47. Sept. 1935. Stockholm.) Skaliks.

Linus Pauling, *Die Struktureinheit von Tellursäure, $Te(OH)_6$.* Eine Drehkrystallaufnahme von kub. Tellursäure wird wiedergegeben, aus der ersichtlich ist, daß der von Kirkpatrick u. Pauling (C. **1926**. II. 1831) gefundene Elementarkörper mit 32 Moll. Inhalt der richtige ist, nicht der von Gossner u. Kraus (C. **1934**. II. 2172) angegebene mit 4 Moll. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **91**. 367—68. Sept. 1935. Pasadena.) Skaliks.

G. Natta, *Bemerkung zur Arbeit „G. Engel, Die Krystallstrukturen einiger Hexachlorokomplexsalze".* In der Arbeit von Engel (vgl. C. **1935**. II. 805) sind die Ergebnisse von Natta u. Pirani (C. **1932**. II. 2012) unvollständig bzw. überhaupt nicht wiedergegeben. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **91**. 370. Sept. 1935. Pavia.) Skaliks.

P. E. Tahvonen, *Über die Intensität der Reflexion von Röntgenstrahlen an Kalkspat.* Einleitend werden ausführlich die Theorien über die Reflexion der Röntgenstrahlen an Krystallen behandelt einschließlich der primären u. sekundären Extinktion u. der experimentellen Best.-Methoden. Hierauf wird über eigene jonometr. Messungen an Kalkspat berichtet. Gemessen wurde sowohl beim Bragg-Fall, wie beim Laue-Fall. Bei dem Vergleich der beim Bragg-Fall erhaltenen Intensitäten mit den von Bragg früher gefundenen Werten ergab sich, daß das von dem Vf. verwendete Krystallmaterial dem idealen Gitter näher kommt als das Material von Bragg. Rechner. wird nachgewiesen, daß die gefundenen integralen Intensitätswerte dem Strukturfaktor, nahezu parallel verlaufen. Messungen des effektiven Absorptionskoeff. nach Bragg, James u. Bosanquet lieferten um 30—40% zu hohe Werte. — Weiter wird gezeigt, daß man auf die Messungen beim Laue-Fall die Theorie des Idealkrystalls nicht ohne Korrektionen anwenden kann. (Soc. Sci. fenn., Comment. physic.-math. **8**. Nr. 6. 1—84. 1935. Helsingfors, Lab. f. angew. Physik.) Gottfried.

C. A. Beevers und **H. Lipson**, *Krystallstruktur der Alaune.* Kurze Mitteilung über vollständige Strukturbest. — Die F-Werte der verschiedenen $(h\,k\,o)$-Ebenen wurden aus Drehaufnahmen erhalten, die Vorzeichen der F-Werte aus einem photograph. Vergleich der Reflexintensitäten von $KAl(SO_4)_2 \cdot 12\,H_2O$, $KCr(SO_4)_2 \cdot 12\,H_2O$ u. $KAl(SeO_4)_2 \cdot 12\,H_2O$. Eine doppelte Fourier-Analyse führte auf folgende Koordinaten: Al in 0 0 0 usw., K in $^1/_2$ $^1/_2$ $^1/_2$ usw., S in 0,31 0,31 0,31 usw., O in 0,24 0,24 0,24 usw., O in 0,30 0,27 0,43 usw., H_2O in 0,04 0,13 0,30 usw. u. in 0,02 0,02 0,16 usw. — Die Hälfte der H_2O-Moll. befindet sich um die K-Atome angeordnet, derart, daß sie sich auch mit 2 O-Atomen u. 1 zu Al gehörenden H_2O berühren. Diese 4 Berührungspunkte sind annähernd tetraedr. angeordnet. Die andere Hälfte der H_2O-Moll. bildet Oktaeder um Al, u. jedes dieser H_2O-Moll. hat Bindungen nach außen mit 1 O-Atom u. 1 H_2O-Mol. von K. Ziemlich genau in der Ebene dieser beiden Bindungen liegt auch die Bindung des H_2O an das Al selbst. (Nature, London **134**. 327. 1934. Univ. of Liverpool, George Holt Physics Lab.) Skaliks.

Lewis S. Ramsdell, *Eine Röntgenuntersuchung des Systems K_2SO_4-$MgSO_4$-$CaSO_4$.* Pulveraufnahmen des Systems K_2SO_4-$MgSO_4$ innerhalb des Konz.-Bereichs 20—66% K_2SO_4 ergaben das Vorliegen nur einer Verb., $K_2Mg_2(SO_4)_3$. Diese Verb. entspricht dem natürlich vorkommenden Mineral Langbeinit, dessen opt. Eigg. u. Röntgendiagramme mit denen der synthet. Verb. ident. sind. Die Verb. hat ein kub. Gitter mit $a = 9{,}96$ Å. In dem System K_2SO_4-$CaSO_4$ kommt ebenfalls nur eine Verb. vor, $K_2Ca_2(SO_4)_3$. Sie ist kub. mit $a = 10{,}37$ Å. Keine Verb. tritt auf im System $CaSO_4$-$MgSO_4$. In dem Dreistoffsystem steigt der Parameter von 9,96 Å für $K_2Mg_2(SO_4)_3$ mit steigendem Geh. an $CaSO_4$ auf 10,37 Å für $K_2Ca_2(SO_4)_3$. $K_2(Mg^3/_2Ca^1/_2)\,(SO_4)$ hat $a = 10{,}05$ Å, $K_2MgCa(SO_4)_3$ $a = 10{,}15$ u. $K_2(Ca^3/_2Mg^1/_2)\,(SO_4)_3$ $a = 10{,}24$ Å. Die einzelnen Proben wurden durch Zusammenschmelzen der Komponenten erhalten. Anschließend wird über Verss. über die Entwässerung von *Polyhalit*, $2\,CaSO_4 \cdot K_2SO_4 \cdot MgSO_4 \cdot 2\,H_2O$, berichtet, die den Zweck verfolgten, die günstigsten Bedingungen festzustellen, unter denen aus dem Polyhalit das K_2SO_4 herausgel. werden kann. (Amer. Mineralogist **20**. 569—74. Aug. 1935. Ann Arbor, Michigan, Univ.) Gottfried.

Ernst Kordes, *Krystallchemische Untersuchungen über Aluminiumverbindungen mit spinellartigem Gitterbau und über γ-Fe_2O_3. Mit einem Beitrag über die mineralisatorische Wirkungsweise von Fluoriden.* Es wird die Synthese der spinellartigen Verb. $LiAl_5O_8$, besonders aus fluoridhaltigen Schmelzen, beschrieben. Der Spinell $LiAl_5O_8$

läßt sich vom Spinell $Mg_2Al_4O_8$ durch Ersatz von 2 Mg durch LiAl ableiten. Sämtliche Eigg. beider Spinelle sind untereinander sehr ähnlich. Die Gitterkonstante des Li-Al-Spinells beträgt 7,903 Å (bzw. 15,806 Å). Die beiden Spinelle geben miteinander Mischkrystalle. — Aus Lithiumphosphatschmelzen wurde gut krystallines γ-Al_2O_3 hergestellt (mit 0,4 Gewichts-% Li_2O). Die physikal. Konstanten dieses γ-Al_2O_3 stimmen mit denen des Li-Al-Spinells prakt. überein. Die Gitterkonstante dieser krystallinen γ-Tonerde wurde zu a = 7,895 Å ermittelt (bzw. a = 15,790 Å). Der spinellartige Bau von γ-Tonerde wird bestätigt u. näher diskutiert. $LiAl_5O_8$ u. besonders γ-Al_2O_3 können auf Grund der bisherigen Pulveraufnahmen nur dann als flächenzentrierte Gitter gedeutet werden wenn man ihre Gitterkonstante gegenüber der bisher dem Mg-Al-Spinell zuerteilten verdoppelt. — Ein geringer Li_2O- oder H_2O-Geh. stabilisiert das Gitter des γ-Al_2O_3, das im völlig reinen Zustand kaum stabil sein dürfte. Es wird der Vergleich mit β-Al_2O_3 gezogen. Für die stabilisierende Wrkg. von Li_2O u. kleinen Spuren W. wird eine gittermäßige Erklärung gegeben. — Auf Grund der Strukturdeutung von γ-Al_2O_3 werden auch neue Vorschläge für die Deutung der Struktur des ferromagnet. γ-Fe_2O_3 gemacht. — Anwesenheit von Fluoriden wirkt stark mineralisator. auf die Bldg. des Spinells $LiAl_5O_8$ aus den Oxyden. An Hand von experimentellen Beobachtungen wird eine allgemeine Deutung für die Wirkungsweise von Fluoriden als Mineralisatoren bei Synthesen von Oxyden, Silicaten u. Alumosilicaten gegeben. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **91**. 193—228. Sept. 1935. Leipzig, Mineralog. Inst. d. Univ.) Skaliks.

V. Guillemin, *Neuere Fortschritte mit Molekularstrahlen.* (Vgl. C. **1935**. I. 1824.) Vf. faßt die seit 1931 erzielten Fortschritte zusammen. (J. Franklin Inst. **219**. 73—85. Jan. 1935. Harvard Univ.) Schnurmann.

D. D. Taylor, *Ein abgeändertes Astonsches Massenspektrometer und einige vorläufige Ergebnisse.* Vf. beschreibt ein abgeändertes Astonsches Massenspektrometer, bei dem die Ionisation durch Elektronenbeschießung erzeugt wird. Durch eine besondere Drahtanordnung wird die Energiestreuung der emittierten Elektronen auf ein Mindestmaß herabgesetzt. Der angewandte Verstärkerstromkreis liefert hohe Empfindlichkeit, verbunden mit großer Stabilität. Die vorläufigen Verss. mit dieser Anordnung erstrecken sich auf die Ionisation von N_2, CO, NH_3 u. N_2H_4. (Physic. Rev. [2] **47**. 666—71. Mai 1935. California Inst. of Technology.) G. Schmidt.

D. R. Hartree und **W. Hartree**, *Ergebnisse der Berechnungen von atomaren Wellenfunktionen.* III. *Resultate für Be, Ca und Hg.* (II. vgl. C. **1934**. I. 2548.) Die Eigenfunktionen für Be, Ca, Hg für das neutrale u. doppelt ionisierte Atom werden mitgeteilt. Bei Berechnung der Eigenfunktionen der neutralen Atome ist die Störung der Schalen durch die Valenzelektronen berücksichtigt. Diese ist für Be u. Ca gering, dagegen für Hg ganz beträchtlich. Zum Schluß wird die Abweichung des Hg-Potentials von dem nach Thomas-Fermi untersucht. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **149**. 210—31. 1/4. 1935.) Gössler.

Anna Ciccone, *Ultraviolette Banden des Berylliumoxyds.* II. (I. vgl. C. **1935**. II. 976.) In Fortführung ihrer Arbeiten wurde das ultraviolette Bandenspektrum des BeO untersucht. Die Auswertungen sind noch nicht beendet; es wird nur kurz mitgeteilt, daß es bis jetzt gelungen ist, außer zwei Singulettsystemen ein Tripletsystem nachzuweisen, dessen Existenz vorauszusehen war, u. bei dem es sich um ein Molekül mit einer geraden Zahl von Elektronen handelt. Die Ergebnisse sind tabellenmäßig zusammengestellt. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. **6**. II. 108—11. Aug. 1935. Pisa, Physikal. Inst., Univ.) Gottfried.

V. Kondratjew, *Induzierte Chemiluminescenz von Quecksilber in der Kohlenmonoxyd-Sauerstofflamme.* Zur Klärung der Frage, ob in einer CO-O_2-N_2-Flamme die Aktivierung der N_2-Moll., die nach Bone u. Mitarbeitern zur Bldg. von NO führt, durch Zusammenstöße mit energiereichen Moll. verursacht wird, wird in einem Quarzgefäß eine stöchiometr. Mischung von O_2 u. CO mit Beimengung von Hg-Dampf bei 650—700° unter Drucken von 50—100 mm verbrannt. Außerhalb des CO-Flammenspektrums erscheint die Hg-Linie 2537 Å in großer Intensität. Da keine Anregung durch Strahlungsabsorption u. keine Rk. mit Hg in Frage kommt, die die notwendige Energie liefert, so muß sie aus Zusammenstößen mit energiereichen Moll. (CO_2) stammen: $CO_2' + Hg(^1S_0) \longrightarrow CO_2 + Hg(^3P_1)$, ein entsprechender Vorgang ist auch für die N_2-Aktivierung anzunehmen. (Acta physicochimica U. R. S. S. **2**. 126—28. 1935. Leningrad, Inst. f. chem. Physik. [Orig.: engl.]) Huth.

Lee A. Dubridge, New theories of the photoelectric effect. Paris: Hermann et Cie. 1935. 12 fr.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

Hermann Zauscher, *Dielektrisches Verhalten von elektrolytisch erzeugten Aluminiumoxydschichten.* Im Gegensatz zu den dünnen Ventilschichten (GÜNTHERSCHULZE u. BETZ) lassen sich durch anod. Polarisation von Al-Elektroden in Oxalsäurebädern erheblich dickere Oxydüberzüge herstellen (Eloxalverf.). Vf. untersucht systemat. die hygroskop. u. dielektr. Eigg. solcher Schichten. Unterhalb 50 μ sind diese Eigg. infolge der mit wachsender Schichtdicke abnehmenden Porosität dickenabhängig. Die Wechselstromverluste trockener Schichten beruhen teils auf Umelektrisierung, teils auf Leitfähigkeit. Die Leitfähigkeit kann dabei als zweigliedrige VAN'T HOFFsche Formel dargestellt werden. Ölgetränkte Proben zeigen bei höheren Wechselspannungen geringere Verluste. (Ann. Physik [5] **23**. 597—626. Sept. 1935. München, Techn. Hochsch., Elektrophys. Lab. d. Elektrotechn. Inst.) ETZRODT.

M. J. Copley und **T. E. Phipps**, *Oberflächenionisation von Kaliumjodid auf Wolfram.* Es wurde der positive Ionenstrom untersucht, der entsteht, wenn eine konstante Strahlung von KJ-Moll. auf einen W-Draht auffiel, dessen Oberfläche teils mit O_2 beladen, teils O_2-frei war. In dem Temp.-Bereich, in dem die O_2-Schicht stabil war, war der Ionenstrom konstant. Bei O_2-freier Oberfläche war der Ionenstrom geringer, u. zwar fällt er mit steigender Temp. Da dasselbe Verh. bei K-Atomen beobachtet wurde, wird vermutet, daß bei dem Metall u. dem Salz der Ionisationsprozeß derselbe ist, nämlich Ionisation eines K-Atoms auf der W-Oberfläche. Dies würde eine vorherige Dissoziation des adsorbierten Salzmol. in Atome auf der W-Oberfläche bedingen. Berechnungen unter diesen Voraussetzungen stimmen mit den experimentellen Daten überein. (J. chem. Physics **3**. 594. Sept. 1935. Urbana, Illinois, Dep. of Chem., Univ.) GOTTFR.

Gilbert Greenwood, *Experimentelle Piezoelektrizität.* In der C. **1932**. I. 1881 referierten Unters. von GREENWOOD u. TOMBOULIAN war bei Pikrinsäure nach der Methode von GIEBE u. SCHEIBE keine Piezoelektrizität festgestellt worden u. dies Ergebnis wurde später von HELLICH u. STEINMETZ (C. **1932**. II. 2297) bestätigt. Pikrinsäure ist ein klass. Vertreter pyroelektr. Krystalle, die nach der Theorie zugleich piezoelektr. sein sollten; das Fehlen von Piezoelektrizität hätte also grundlegende Bedeutung für die Theorie der Pyro- u. Piezoelektrizität. — Vf. hat die damals benutzte Apparatur durch Einbau moderner Verstärkerröhren noch empfindlicher gemacht u. eine Anzahl von verschiedenen Substanzen auf Piezoelektrizität geprüft. Bei *Pikrinsäure* fiel die Prüfung wieder negativ aus. Keine Piezoelektrizität wurde gefunden außerdem bei: *Na-Citrat*, $Na_3C_6H_5O_7 \cdot 5\,H_2O$; $K_2Cr_2O_7$; *Topas*; $Li_2BeF_4 \cdot H_2O$; $ZnBeF_4 \cdot 7\,H_2O$; *Äthylendiaminsulfat*, $C_2H_4(NH_2)_2 \cdot H_2SO_4$; *Wulfenit*; $AgNO_3$; CHJ_3; $KAg(CN)_2$; *m-Bromacetanilid.* Dagegen wurde der piezoelektr. Effekt beobachtet bei: *Skapolith*; *1-Chlor-2,4-dinitrobenzol*; *Santonin*; *Brucin*; *m-Chloracetanilid* (die entsprechende Br-Verb. gab keinen Effekt); *Methylharnstoff.* — Im Gegensatz zu den Angaben der vorhergehenden Arbeit (l. c.) ergab eine theoret. u. experimentelle Prüfung, daß die Methode für leitende Krystalle nicht anwendbar ist. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **91**. 235—42. Sept. 1935. Rangoon, Univ.) SKALIKS.

Edgar-Pierre Tawil, *Betrachtungen zur elektrischen Aufladung des Quarzes durch Torsion.* Vf. hat früher (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **187** [1928]. 1042) die Aufladung von Quarz bei Torsion untersucht u. als Strephoelektrizität im Gegensatz zur Piezoelektrizität bezeichnet. Er begründet jetzt diese Trennung ausführlich u. bespricht die Unterschiede zwischen den beiden Ladungseffekten. Nebenbei macht Vf. eine Prioritätsfeststellung gegenüber TSI-ZE u. LING-CHAO (C. **1934**. II. 912). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200**. 1088—90. 25/3. 1935.) ETZRODT.

W. Meißner, *Der Stand der Forschung über die Supraleitung.* Zusammenfassende Übersicht. (Elektrotechn. Z. **56**. 1061—65. 26/9. 1935. München.) SKALIKS.

Erich Manegold und **Camill Stüber**, *Über den Elektrizitätstransport durch Phasengrenzen. System II* [*Glas-Metallschmelze* (*Quecksilber*)], *System III* [*Glas-Salzschmelze* (*Silbernitrat*)]. (I. vgl. C. **1935**. II. 660.) Vff. bringen einen experimentellen Beitrag zu dem viel behandelten System Glas-Hg u. Glas-$AgNO_3$-Schmelze, wobei in erster Linie die Veränderungen verfolgt werden, die die Anodenschicht des Glasdiaphragmas durch den Eintritt eines Gleichstromes erfährt, u. ferner ihre Rückwrkgg. auf die elektr. Eigg. des Glasdiaphragmas. Die Vers.-Temp. liegt unterhalb der Erweichungstemp.

des Glases. Die schwarzbraunen Abscheidungen, die dicht unter der Oberfläche des Glases bei der Elektrolyse des Glases zwischen fl. Hg-Elektroden auftreten, werden als metall. Pt identifiziert. Es werden der Verlauf der Stromzeitkurve bei konstanter Spannung, die Polarisationsspannung, die Stromspannungskurven u. die Erscheinungen beim Unterbrechen bzw. Umpolen der Elektrolyse quantitativ beobachtet. Wird das Glas zwischen $AgNO_3$-Schmelzen elektrolysiert, zeigt sich eine deutliche Einwanderung der Ag-Ionen, die an der gelben Verfärbung des Glases erkennbar ist. Diese Gelbfärbung, die auf den Zerfall des farblosen Ag-Silicats in $Ag_2O + SiO_2(SiO_2)_x$ zurückgeführt wird, geht bei Temp.-Erhöhung über Braun in Schwarz über, wobei das sich unter der Hg-Lampe zeigende Fluorescenzvermögen verschwindet. Die Farbvertiefung wird auf den Zerfall: $2\,Ag_2O \longrightarrow 4\,Ag + O_2$ zurückgeführt. Die Einwanderungstiefe der Ag-Ionen ist bequem ausmeßbar. Es wird der spezif. Widerstand der Anodenschichten berechnet u. dabei auch frühere Verss. über das System I (vgl. l. c.) berücksichtigt. Die mit der $AgNO_3$-Schmelze bzw. mit H_2 ausgeführten Elektrolysen liefern gut ausmeßbare Schichtdicken an der Anodenseite des Glases. Ihre Kenntnis gestattet die Berechnung des %-Geh. des Duranglases an wanderungsfähigem Na. Es wird gefunden, daß sich in beiden Fällen sämtliche Na^+-Ionen am Stromtransport beteiligen bzw. durch Ag^+- oder H^+-Ionen ersetzbar sind. (Z. physik. Chem. Abt. A. **173**. 321—44. Juli 1935. Göttingen, Allg. chem. Univ.-Lab.) GAEDE.

Alexis Dember, *Eine Bestimmung des Brechungsindex wässeriger Elektrolytlösungen mit freien, elektrischen Wellen.* Vf. bestimmt den elektr. Brechungsexponenten $n = \lambda_0/\lambda$ wss. Elektrolytlsgg mittels freier Wellen (Luftwellenlänge $\lambda_0 = 92{,}5$ cm). Es wird dazu die BERGMANNsche Apparatur verwandt. Im Flüssigkeitstrog, in dem sich die Sendeantennen befindet, entsteht eine stehende Welle zwischen Parabolreflektor u. ebenem Spiegel, durch dessen Stellungen im Resonanzfall die Flüssigkeitswellenlänge (λ) gegeben ist. Aus der Betrachtung der Resonanzkurven ergibt sich, daß ein Vergleich der Brechungsexponenten von Lsgg. gleicher Leitfähigkeit bis maximal $\varkappa = 5 \cdot 10^{-4}\ \Omega^{-1} \cdot cm^{-1}$ möglich ist. Unterschiede des Betrages des Brechungsindex über 2‰ lassen sich messen u. quantitativ auswerten. Im ausmeßbaren Konz.-Bereich ist für die Lsg. von HCl (molare Konz. $\gamma = 0{,}0024$), NaCl ($\gamma = 0{,}0084$) u. $MgSO_4$ ($\gamma = 0{,}0056$) keine Abweichung des Brechungsexponenten der Lsgg. voneinander feststellbar. Dieses Ergebnis steht innerhalb der Fehlergrenzen in Übereinstimmung mit der DEBYE-ONSAGER-FALKENHAGENschen Theorie. Messungen an einer Harnstofflsg. bis zur Konz. von 1 Mol/Liter geben in Übereinstimmung mit den Ergebnissen verschiedener Beobachtungsmethoden eine molare Erhöhung der DE. um $2{,}85 \pm 0{,}4$ Einheiten. Eine DE.-Erniedrigung wird an einer $HgCl_2$-Lsg. gefunden. Für die 0,22-molare Lsg. ist die Abnahme der DE. $1{,}25 \pm 0{,}4$ Einheiten. Diese Abnahme wird durch die Beimischung der symm. gebauten, dipollosen $HgCl_2$-Moleküle zu den Dipolen des W. erklärt. (Ann. Physik [5] **23**. 507—28. 15/8. 1935.) GAEDE.

N. A. Isgaryschew und **I. A. Mirkin**, *Untersuchung des Prozesses der gegenseitigen Verdrängung von Metallen.* (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **4**. (66.) 982—87. 1934. Moskau. — C. **1934**. II. 2188.) KLEVER.

M. G. Raeder und **K. W. Nilsen**, *Vergiftungserscheinungen und Wasserstoffüberspannung.* Vff. untersuchen den Einfluß verschiedener Katalysatorgifte auf die Wasserstoffüberspannung, um quantitativ zu verfolgen, wie weit dieser Einfluß auf die Überspannung mit der allgemein angenommenen Bedeutung der akt. Oberflächenbezirke bei der heterogenen Katalyse übereinstimmt (vgl. VOLMER u. WICK, C. **1935**. II. 811). Als Elektrodenmaterial wird platiniertes Pt u. schwarzvernickeltes Ni genommen, als Gifte Hg, As, Pb u. Cu. Gearbeitet wird in H_2-Atmosphäre. Es ergibt sich, daß bei der elektrolyt. H_2-Entw. der akt. Oberflächenentw. dieselbe Bedeutung zukommt wie bei der gewöhnlichen heterogenen Katalyse der Oberflächenentw. des festen Katalysators. Es wird angenommen, daß bei einer gegebenen Kathode die H_2-Entw. zu jeder Zeit vorwiegend an den aktivsten zugänglichen Oberflächenteilen geschieht, wo der Energiebuckel zwischen hydratisiertem H-Ion u. neutralem H_2-Molekül am niedrigsten ist. Bei Ausfällung von Fremdmetallen werden diese unter geeigneten Verhältnissen zu jeder Zeit vorzugsweise die aktivsten Oberflächenpunkte besetzen, u. dadurch die Höhenminima des Energiebuckels erhöhen, was wiederum einer Erhöhung der Überspannung entspricht. Es wird angenommen, daß im allgemeinen der höchste Energiebuckel zwischen hydratisiertem Ion u. entladenem Atom liege, wodurch die Entladung überspannungsbestimmender Teilprozeß wird (SMITS-VOLMER), u. daß nur

in einigen Fällen der höchste Buckel bei der Atomrekombination liege, u. diese dann die überspannungsbestimmende Teil-Rk. ist (TAFEL). Zur weiteren Charakterisierung der Überspannungsänderungen während der Vergiftung werden bei charakterist. Vergiftungsstufen Stromdichte-Potentialkurven aufgenommen u. die Winkelkoeff. der Kurven, d. h. die b-Werte der Überspannung berechnet. Es wird durch die Vergiftungsverss. die Parallelität zwischen dem Verh. der Metalle bei der heterogenen Katalyse u. ihrem Verh. beim Bruttovorgang: hydratisiertes H-Ion $\longrightarrow$ Gasmolekül bestätigt. (Norges Tekn. Høiskole. Avhandl. til 25 Ars Jubileet 263—79. **1935**. Sep.) GAEDE.

S. Karpatscheff und **W. Patzug**, *Sauerstoffüberspannung bei der Elektrolyse der flüssigen Gemische der Salze KNO_3-$NaNO_3$-$LiNO_3$.* Es wird die anod. Überspannung, in Schmelzen der Nitrate von K, Na u. Li gemessen, u. zwar für das ternäre Eutektikum bei 150, 200 u. 250°, für das binäre Eutektikum des Na- u. K-Salzes, sowie für eine nicht eutekt. ternäre Mischung von 16,2% mol. $LiNO_3$, 29,9% mol. $NaNO_3$ u. 53,9% mol. KNO_3 bei 250°. Die gemessenen Überspannungen lassen sich in Abhängigkeit von der Stromdichte durch Gleichungen von der Form $\eta = a + R\,T/\alpha\,F \cdot \log J$ wiedergeben, wo a eine von der Mischung etwas abhängige Größe < 1 ist. (Z. physik. Chem. Abt. A. **173**. 383—87. Juli 1935. Swerdlowsk, Ural. Physikal.-chem. Forschungsinst., Lab. d. Elektrochem. geschmolzener Salze.) GAEDE.

A. A. Saitzew und **G. W. Spiwak**, *Über den Energieaustausch zwischen Neon-, Argon- und Quecksilberatomen und einer festen Wand.* Vff. untersuchen experimentell den Energieverlust eines elektr. geheizten Wolframfadens durch Wärmeleitung in einer Atmosphäre von Ne, Ar u. Hg, wobei der Gasdruck einer mittleren freien Weglänge entspricht, die etwas größer als der Durchmesser des W-Fadens ist. Der Energieaustausch zwischen Faden u. Gas wird durch den Akkomodationskoeff. (KNUDSEN, C. **1911**. I. 1539) bestimmt. Dieser wird aus den Vers.-Ergebnissen berechnet: Ne 0,05, Ar 0,1, Hg 0,58; er ist somit dem Atomgewicht der Gase proportional. Wurde der W-Faden vorher mit O_2 (bzw. CO_2) beladen, so ergab sich Ne: 0,33 (bzw. 0,15), Ar 0,63 (bzw. 0,24). Durch O_2-Beladung wird somit der Akkomodationskoeff. auf das 6-fache erhöht, entsprechend dem Molekulargewichtsverhältnis $W : O_2$. Die genannten Gesetzmäßigkeiten stehen im Einklang mit der von ZENER (C. **1932**. II. 2925) quantenmechan. abgeleiteten Formel für den Akkomodationskoeff. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] **1935**. II. 118—25. 11/4. Moskau, Physikal. Forschungsinst. d. Univ.) STACKELBERG.

Joseph Fischer, *Bemerkungen zu den „Dampfdruckmessungen an hochsiedenden Metallen" von Baur und Brunner.* (Vgl. C. **1934**. II. 3602.) Der Kp. von Pb ist auf 10° genau bekannt, die Angabe von BAUR u. BRUNNER liegt 60° unter dem Mittelwert; der Kp. von Ag sogar 220° unter dem wahrscheinlichsten Wert. Die von BAUR u. BRUNNER angewandte Methode nach V. MEYER-NERNST muß bei kleiner Substanzmenge zu niedrige Zahlen ergeben. Der plötzliche Ausschlag des Hg-Tropfens zeigt nicht abrupt eintretendes Sieden an, sondern ist durch Kleben an der Wand bedingt. Daß BAUR u. BRUNNER zum Teil ältere Zahlen bestätigen konnten, ist kein Beweis für die Güte der Methode, da die älteren Zahlen meist zu niedrig liegen. Die aus BAUR u. BRUNNERS Zahlen abgeleiteten Dampfdruckkonstanten weichen für Pb, Au, Cu u. Ag stark von den theoret. ab. Die Methode gibt vielleicht Tempp. des Merklichwerdens des Dampfdrucks bei der betreffenden Vers.-Anordnung, aber nicht die richtigen Kpp. Vgl. auch nachst. Ref. (Helv. chim. Acta **18**. 1028—29. 1/10. 1935. Breslau, Techn. Hochsch., Anorgan.-chem. Inst.) W. A. ROTH.

Emil Baur und **Roland Brunner**, *Gegenbemerkungen zu vorstehender Abhandlung.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. haben ihre Methode mit Messungen an Standardpräparaten gestützt. Der Pt-Kp. (1692°) liegt mehreren Literaturwerten nahe. Höhere Werte sind durch Siedeverzüge verursacht. (Helv. chim. Acta **18**. 1030. 1/10. 1935. Zürich, Techn. Hochsch., Lab. f. physikal. u. Elektrochem.) W. A. ROTH.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

J.-J. Bikerman, *Die elektrische Leitfähigkeit kolloidaler Lösungen.* Als Fortsetzung der Berechnung der DE. von kolloidalen Lsgg. nach der Doppelschichttheorie von GOUY wird die Leitfähigkeit von Solen mit großen Teilchen berechnet. Als Resultat der ausführlich angegebenen Rechnung ergibt sich, daß der Anteil, den die Kolloidteilchen zur Leitfähigkeit beitragen, nur bemerkbar ist, wenn das Lösungsm. außerordentlich wenig Elektrolyt enthält. Er ist zu vernachlässigen, sobald die Leitfähig-

keit 10^{-5} Ohm^{-1} cm^{-1} übersteigt. (J. Chim. physique **32**. 460—65. 25/7. 1935. Berlin.) Huth.

*) **Shridhar Sarvottam Joshi** und **K. P. N. Pannikkar**, *Untersuchungen über die Koagulation von Kolloiden. X. Viscositätsänderungen während der gegenseitigen Flockung von positivem Eisenoxydsol und kolloidalem Arsensulfid, Mangandioxyd und Antimonsulfid.* (IX. vgl. C. **1935**. I. 2959.) In früheren Arbeiten (Joshi u. Mitarbeiter, C. **1934**. I. 354. II. 29, 739) wurde festgestellt, daß bei der langsamen Koagulation von Koll. durch Elektrolyte die Viscosität bis zu einem Maximalwert steigt u. unter den Anfangswert absinkt, was nahelegt, daß die Viscosität nicht notwendig ein Maß für die langsame Koagulation ist. Entsprechende Erscheinungen werden bei der gegenseitigen Flockung von kolloidem Fe_2O_3 einerseits u. As_2S_3, Sb_2S_3, MnO_2 andererseits gefunden. Die Zähigkeit wurde im Capillarviscosimeter nach Scarpa bei 35° vom Zusammengießen bis zur Niederschlagsbldg. gemessen. In Übereinstimmung mit Ergebnissen von Biltz tritt nicht bei allen Mischungsverhältnissen Koagulation ein. Die unmittelbar nach Beginn eintretende Viscositätsvermehrung bis zu 6% ist im allgemeinen größer als bei elektrolyt. Fällung, sie wurde auch beobachtet, wenn keine Koagulation eintritt. Es ist daher anzunehmen, daß die Viscosität von Veränderungen abhängig ist, die nicht groß genug sind, um sich durch Änderung der Trübung bemerkbar zu machen. (J. Indian chem. Soc. **11**. 797—804. 1934. Benares, Hindu-Univ. Chem. Lab.) Huth.

S.-S. Joshi und **K.-P.-N. Pannikkar**, *Anormale Änderungen der Viscosität bei der Koagulation eines positiven Eisenoxydsols durch kolloidales Arsensulfid.* Inhaltlich ident. mit einem Teil der vorst. ref. Arbeit. (J. Chim. physique **32**. 455—59. 25/7. 1935. Benares, Hindu-Univ. Chem. Lab.) Huth.

E. G. Richardson, *Bestimmung der Geschwindigkeitsverteilung in der Rheologie.* Krit. Zusammenstellung der Methoden, die Geschwindigkeitsverteilung in strömenden Fll. zu bestimmen, insbesondere bei der Viscositätsmessung von Koll.: photograph., elektromagnet. Methoden, Färbungsmethode, ausführlich beschrieben wird die Hitzdrahtmetode (vgl. Richardson u. Tyler, C. **1933**. I. 3296). Die Resultate ermöglichen eine Darst. der Abhängigkeit der Viscosität vom Geschwindigkeitsgradienten. (Physics **6**. 273—77. Aug. 1935. Newcastle, Armstrong College.) Huth.

Je. W. Alexejewski und **A. P. Mussakin**, *Der Einfluß einiger chemischer und physikalischer Faktoren auf die Aktivität der Kohle. V. Der Einfluß der Bearbeitung der Kohle mit Metallnitratlösungen und Salzen von Oxydationsmitteln auf ihre Adsorptions- und katalytischen Eigenschaften.* (IV. vgl. C. **1933**. I. 2660.) Es wurde der Einfluß der Durchtränkung von Holzkohle mit Metallsalzlsgg. auf die Änderung ihrer Adsorptionsfähigkeit gegenüber *Phenol-* u. *Methylenblau*lsgg., *Bzl.*-Dampf u. gasförmigem CO_2, sowie auf die Änderung der katalyt. Aktivität der Kohle bei der H_2O_2-Zers. untersucht. Die durchtränkten, nicht ausgelaugten Kohlen zeigten eine starke Erhöhung des Aschegeh. u. parallel damit eine Verringerung der Adsorptionsfähigkeit. Diese Verringerung ist jedoch nur eine scheinbare, da nach dem Auswaschen der Oxyd- u. Metallhäutchen sich die Aktivität erhöht. Nach dem Auswaschen der durchtränkten Kohlen mit HNO_3 ist die Aktivität gegenüber den nichtdurchtränkten, mit W. oder HNO_3 ausgewaschenen Kohlen im allgemeinen beträchtlich erhöht, nur gegenüber den Methylenblaulsgg. ist die Aktivität vermindert. — Von den untersuchten Kohlen zeigten von den nicht mit HNO_3 ausgewaschenen, die mit $ZnCl_2$, $Al(NO_3)_3$ u. $Fe(NO_3)_3$ durchtränkten Kohlen die größte Aktivität. Letztere ist besonders gegenüber Methylenblau akt. Von den mit HNO_3 ausgewaschenen zeigten gute Eigg. die mit $KMnO_4$, $ZnCl_2$, $AgNO_3$, $Cu(NO_3)_2$, *Schweitzers Reagens* u. $Al(NO_3)_3$ durchtränkten Kohlen. Trotz der geringen Qualität der Ausgangskohlen wird bei ihrer Durchtränkung mit $KMnO_4$ u. nachfolgender Waschung mit Oxal- oder Salpetersäure eine akt. Kohle erhalten, die ihren Adsorptionseigg. nach den hochakt. Kohlen von Merck (Carbo animalis puriss.) nahekommt. Alle übrigen Kohlen wiesen nach ihrer Durchtränkung höhere Aktivitäten als die untersuchte akt. Kohle (Kahlbaum) u. als Gaskohlen auf. — Die katalyt. Aktivität der untersuchten Kohlen gegenüber der H_2O_2-Zers. ist annähernd proportional dem Aschegeh. u. umgekehrt proportional ihren Adsorptionseigg. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **4** (66). 669—78. 1934. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) Klever.

H. Freundlich, Thixotropy. Paris: Hermann et Cie. 1935. (52 S.) 12 fr.

---

*) Viscosität organ. Verbb. vgl. S. 3644.

B. Anorganische Chemie.

Aurelio Serra, *Chemische Krystallographie: Beobachtungen über die Krystallisation des Anhydrids der antimonigen Säure.* Beschreibung von Krystallisationsverss. von Sb_2O_3 aus wss. Lsgg. u. aus H_2SO_4. Auftreten verschiedener Modifikationen unter verschiedenen Bedingungen: Bei u. über 100° bilden sich die opt. zweiachsigen Modifikationen, unter 100° erscheint die kub. Form. Angaben über morpholog. Eigentümlichkeiten der verschiedenen Modifikationen bei verschiedenen Krystallisationsbedingungen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **91**. 371—72. Sept. 1935. Sassari [Italien].) SKALIKS.

Félix François, *Über das System Antimon-III-jodid-Ammoniumjodid-Wasser.* Durch Best. der Löslichkeitsisothermen bei 11, 20, 35, 50 u. 75° stellt Vf. fest, daß in dem Gebiet, in dem die Hydrolyse des SbJ_3 durch genügend große NH_4J-Konzz. zurückgedrängt ist, bei 11 u. 20° als Bodenkörper auftreten können: NH_4J, $SbJ_3 \cdot 4\,NH_4J \cdot 3\,H_2O$, $SbJ_3 \cdot 2\,NH_4J \cdot 2\,H_2O$ u. ein orangefarbener, in feinen Nadeln krystallisierender Stoff unbekannter Zus.; letzterer ist bei höheren Tempp. nicht mehr vorhanden. Auch der Existenzbereich des erstgenannten Doppelsalzes wird mit steigender Temp. kleiner u. ist bei 75° verschwunden. — In der Literatur finden sich noch Angaben über SbJ_3-reichere Doppelsalze. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **201**. 215—16. 16/7. 1935.) LECKE.

Ja. I. Gerassimow, *Das Gleichgewicht im System KBr-$KBrO_3$-H_2O.* Es wurden die Löslichkeitsisothermen des ternären Systems KBr-$KBrO_3$-H_2O bei 0, 20, 40, 60 u. 80° bestimmt. Die Ergebnisse stehen in guter Übereinstimmung mit den Literaturdaten. Auf Grund der erhaltenen Ergebnisse werden die möglichen Ausbeuten der beiden Salze bei ihrer Gewinnung aus Br_2 u. KOH durch cycl. Krystallisation (nach der Methode von RAKOWSKI) berechnet. Fast vollständige Ausbeuten werden theoret. nach dreimaliger cycl. Krystallisation erhalten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **4** (66). 723—27. 1934. Moskau, Univ.) KLEVER.

G. I. Tschufarow und **A. P. Lochwitzkaja**, *Die Reduktion von Eisenoxyden durch gasförmige Reduktionsmittel.* I. *Über die Reduktionsgeschwindigkeit von Eisenoxyden mittels Wasserstoff.* Die Unters. der Red.-Geschwindigkeit von Fe_2O_3 an einem synthet. durch NH_3-Fällung aus einer verd. h. $FeCl_3$-Lsg. erhaltenen Fe_2O_3 u. an natürlichen Eisenglanzkrystallen zeigte, daß die Red. einen ausgesprochen autokatalyt. Charakter aufweist. Die Rk. verläuft in einzelnen Zonen, entsprechend den einzelnen Stadien des Prozesses. Das erste Stadium, die Red. zu Fe_3O_4, zeigt keinen autokatalyt. Charakter Die weiteren Stadien der Red. ($Fe_3O_4 \longrightarrow FeO$ u. $FeO \longrightarrow Fe$) können als Grenzflächenrkk. zwischen zwei festen Phasen betrachtet werden, die einen autokatalyt. Verlauf aufweisen. Die Unters. der Änderungen der Mikro- u. Ultraporosität weist gleichfalls auf einen autokatalyt. Verlauf der Rk. hin, wobei die bei über 600° auftretende Anomalie des Red.-Verlaufs auf ein Zusammenbacken der festen Prodd. (metall. Fe) zurückgeführt wird. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **5**. 1103—12. 1934. Swerdlowsk, Ural. physikal.-chem. Inst.) KLEVER.

Wilhelm Traube und **Karl Ernst Stumpf**, *Zur Theorie der alkalischen Kupferlösungen und der Biuretreaktion.* II. (I. vgl. C. **1930**. II. 2516.) Vff. nennen solche Stoffe, die wie die aliphat. Polyoxyverbb. u. die die Biuretrk. gebenden N-Verbb. $Cu(OH)_2$ bei Ggw. von Alkali komplex zu lösen vermögen, „cupriphil". Wahrscheinlich entsteht durch Salzbldg. primär eine Cu-Verb. stärkeren Säurecharakters, deren Anion $Cu^{\cdot\cdot}$ komplex zu binden vermag. Manche Stoffe, wie substituierte Ammoniumbasen, die selbst alkal. reagieren, lösen $Cu(OH)_2$ auch bei Abwesenheit von Fremdalkali. — In der vorliegenden Unters. begründen Vff. ihre Ansicht, daß die entstehenden $Cu^{\cdot\cdot}$-Komplexe innere Salze sind. Das Sinken der Leitfähigkeit von Lsgg. cupriphiler Verbb. (Dioxypropyltrimethylammoniumhydroxyd, Biguanid, Methylbiguanid, Guanylharnstoff) bei Überführung in die entsprechenden $Cu^{\cdot\cdot}$-Verbb. läßt angenähert berechnen, ein wie großer Teil der Base an Cu gebunden wird u. zeigt auch den die Acidität steigernden Einfluß der Cu-Bindung; ein völliger Rückgang der ursprünglichen Leitfähigkeit durch $Cu^{\cdot\cdot}$-Zusatz ist wegen der sicher nicht quantitativen Komplexbldg. u. Hydrolyse nicht zu erwarten. — Die analog gebauten Ni-Komplexe dürften, nach den Leitfähigkeitsmessungen zu urteilen, ebenfalls innere Salze sein. — Na-Cupri-(Nickel)-Biuret gibt mit Erdalkalisalzen rote (gelbe) schwer l. Verbb., z. B. $Ba(C_2N_3O_2H_3)_2Cu$ (Ni) + 2 (4) H_2O. (Ber. dtsch. chem. Ges. **68**. 1399—1405. 10/7. 1935. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) LECKE.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

A. Schoep und **V. Billiet**, *Beitrag zur Kenntnis des Krystallgitters von Julienit* [$Na_2Co(CSN)_4 \cdot 8H_2O$]. Nach DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen sind der natürliche u. der künstlich hergestellte Julienit nicht zu unterscheiden. Die Krystalle sind tetragonal mit den Gitterkonstanten $a = 9{,}22$ u. $c = 5{,}56$ Å. Pynometr. bestimmte D.: 1,648. Hiernach enthält der Elementarkörper 1 Mol. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **91**. 229 bis 34. Sept. 1935. Gent, Univ. Labor. voor Kristallkunde.) SKALIKS.

K. Obenauer, *Das Verhalten gefärbter Achate im ultravioletten Licht.* Mit organ. Farbstoffen angefärbte Achate fluoreszieren im allgemeinen hell, während die durch Metallverbb. gefärbten dunkel bleiben. Echter Lapislazuli leuchtet orangegelb, „deutscher Lapis" dagegen fluoresciert nicht. (Dtsch. Golschmiede-Ztg. **38**. 384—85. 21/9. 1935. Bonn.) KUTZELNIGG.

S. Klein, *Paragenetische Verhältnisse und Bildungsweise der Mineralien und Pseudomorphosen des Wendelsteiner Höhenzuges bei Nürnberg.* Die Arkoseschichten aus dem oberen bunten Keuper Frankens werden beschrieben. Als Mineralien treten Fluorit, Schwerspat, Phosphorit, Kupferkies u. Bleiglanz auf. Die von DOM beschriebenen Pseudomorphosen von Quarz u. Schwerspat nach Fluorit konnte Vf. nicht bestätigen, vielmehr wird angenommen, daß die kub. Hohlräume durch Krystallisation eines Gels unter Herauslösen von l. Salzen entstanden sind. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. **1935**. 231—42.) ENSZLIN.

Theodor Ernst, *Olivinknollen der Basalte als Bruchstücke alter Olivinfelse.* Bei den untersuchten Olivinknollen aus den Basalten handelt es sich um Einschlüsse alter Olivinfelsen, was durch die deutliche Regelung des Olivins erwiesen wird. Als weiteres Beweismaterial dient das kataklast. Gefüge u. das Auftreten von Translatationslamellen. Die alten Olivinfelse sind bei der Eruption aus der Tiefe mitgerissen worden. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. Fachgr. IV. [N. F.] **1**. 147—54. 1935.) ENSZLIN.

Stoyan Pavlovitch, *Petrographische Untersuchung der Peridotite des Massivs von Zlatibor (Westserbien).* Die Peridotite bilden 3 Klassen: Typ I, arm an Pyroxen bildet einen Übergang zu den Duniten. Er ist feinkörnig. Der Peridot ist oft stark zerquetscht. Als Spinell tritt Chromit auf. Typ II, reich an Bronzit mit etwas Diallag bildet den Übergang zu den Harzburgiten. Er ist porphyroid u. reich an Spinell (Hercynit). Typ III mit 2 Pyroxenen. Der Diallag tritt durchweg seltener auf als der Enstatit. Mechan. Deformation ist selten. Er ist arm an Spinell. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200**. 1864—66. 27/5. 1935.) ENSZLIN.

H. Ries, *Geologie und Tonforschung.* Es wird ausführlich die Entstehung der Tone durch Verwitterungsprozesse besprochen. Weiter werden die Tonlagerstätten hydrothermalen Ursprungs, sowie die verschiedenen Tonmineralien behandelt. Endlich werden die sedimentären Vorkk., sowie ihre Entstehungsart beschrieben. (Bull. Amer. ceram. Soc. **14**. 279—90. Sept. 1935. Ithaca, N. Y., Dep. of Geology, Cornell Univ.) GOTTFRIED.

René van Aubel, *Über den Granittyp, aus dem das Gold im östlichen Urega stammt.* (Publ. Congo belge Régions voisines **1934/35**. 36—37.) ENSZLIN.

V. Rosický, *Über den Ursprung der Tektitoberfläche.* Die Tektite können am besten als kosm. Gläser erklärt werden, die ihre Oberflächenskulptur erst nach ihrem Fall durch chem. Korrosion in der Erdkruste erhalten haben. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. **1935**. 270—77.) ENSZLIN.

N. L. Taliaferro, *Die Beziehungen des Vulkanismus zu diatomeenartigen und verwandten kieselsauren Sedimenten.* Alle Lagerstätten von Diatomeenerde oder ähnlicher Sedimente treten zusammen mit vulkan. Prodd., insbesondere vulkan. Aschen auf. (Univ. California Publ. Bull. Dep. geol. Sci. **23**. 1—55. 1933.) ENSZLIN.

D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Kurt H. Meyer und **A. van der Wyk**, *Die Eigenschaften von Hochpolymeren in Lösung.* II. *Die Viscosität von Lösungen aliphatischer Kohlenwasserstoffe.* (I. vgl. **1935**. I. 1853.) Nach STAUDINGER soll die spezif. Viscosität ($\eta_{Lsg.} - \eta_{Lösungsm.}/\eta_{Lösungsm.}$ für verd. Lsgg. in einer Reihe der Konz. u. der Länge des Mol. proportional sein;

doch fehlen Präzisionsbestst. Die verd. Lsgg. der hohen Paraffine in CCl_4 zeigen weder Kontraktion noch Verdünnungswärme. Mit einem etwas modifizierten App. von Ubbelohde u. bis zur opt. Klarheit u. konstanten Viscosität filtrierten Lsgg. kann man auf 0,04% genau arbeiten (20°, 20 cm W.-Überdruck). Vff. benutzen synthet. Präparate, die fraktioniert krystallisiert werden, u. reinstes CCl_4. Untersucht werden n-$C_{17}H_{36}$, $C_{18}H_{38}$, $C_{19}H_{40}$, $C_{22}H_{46}$, $C_{26}H_{54}$, $C_{30}H_{62}$, $C_{34}H_{70}$ in 0,886 gewichts-%ig. Lsgg. Spezif. Viscosität/Mol.-Gew. (K_m) ist nicht konstant (Staudinger), sondern steigt in obiger Reihe von $(70 \pm 2) \cdot 10^{-6}$ auf $(109 \pm 1) \cdot 10^{-6}$ an. $K_m \cdot 10^{-6} = 145{,}5$—$15981/$ Mol.-Gew. Dividiert man die spezif. Viscosität durch die Anzahl der C-Atome (n), so ist $K_n \cdot 10^5 = 195{,}6$—$1421/n$. Bei größerem n ist die Löslichkeit in CCl_4 zu gering. Eine Extrapolation der Formeln ist unsicher, da die Formeln empir. sind. An verzweigten Paraffinen werden *Perhydrosqualen* (i-$C_{30}H_{62}$), *16-Äthylhentriakontan* (i-$C_{33}H_{68}$) u. *16-Hexadecylhentriakontan* (i-$C_{47}H_{96}$) untersucht. Die Viscosität ist hier geringer als bei den Paraffinen mit gerader Kette. Beim Vergleich mit KW-stoffen von gleicher Kettenlänge sind die Unterschiede geringer, aber unregelmäßig. Ringschließung (*Cycloheptadekan*) erhöht die Viscosität, während Doppelbindungen (Perhydrosqualen u. *Squalen*) einen geringen Einfluß auf K_n haben. *Dioleylthapsiat* ($C_{51}H_{96}O_4$) hat bei gleicher Konz. in Lsg. erheblich schwächere Viscosität als selbst $C_{27}H_{56}$, was Staudingers Ansichten widerspricht. Die spezif. Viscosität ist keinesfalls eine reine Funktion der Länge des Moleküls. Die Beststt. der Vff. sind mit früheren schwer vergleichbar, weil es sich hier um Präzisionsbestst. handelt. (Folgt scharfe Kritik.) Daß die spezif. Viscosität, auf $n = \infty$ extrapoliert, mit Staudingers Extrapolation der Form nach ident. ist, ist nicht von Bedeutung, da es unsicher ist, ob man extrapolieren darf. Zwischen C = 17 u. C = 34 kann man das Mol.-Gew. eines n. Paraffins nach der empir. Formel aus der Viscosität ableiten, aber bei längerer Kette u. anderer Konst. kennt man die wahre Bedeutung der so erhaltenen Zahlen nicht. Die thermodynam. Methoden der Mol.-Gew.-Best. geben bei hochmolekularen Verbb. nicht das „chem. Mol.-Gew.", sondern die Anzahl der „kinet. Einheiten" in der Vol.-Einheit (vgl. Fettsäuren u. Alkohole in verschiedenen Lösungsmitteln). Daher sind auch die Beziehungen zwischen spezif. Viscosität u. chem. Mol.-Gew. der gel. Verb. unsicher. Trotz des symbaten Ganges zwischen Viscosität u. „Mol.-Gew." nimmt das scheinbare, thermodynam. bestimmte Mol.-Gew. mit der Konz. ab, während das Verhältnis spezif. Viscosität/Konz. steigt, u. zwar um so stärker, je größer das Mol.-Gew. der gel. Verb. ist. Die Viscosität gibt also die Größe der gel. Molekeln nur q u a l i t a t i v an; für quantitative Beststt. ist ein Osmometer geeigneter. (Helv. chim. Acta **18**. 1067—79. 1/10. 1935. Genf, Univ., Lab. f. anorg. u. organ. Chemie.) W. A. Roth.

Eduard Hertel und **Jutta Dressel**, *Über den Einfluß von Substituenten auf die Reaktionsfähigkeit funktioneller Gruppen.* Theoret. Überlegungen führen die Vff. zu der Feststellung, daß der Einfluß der Substituenten auf den Zustand funktioneller Gruppen exakt u. eindeutig nur durch die Rk.-Fähigkeit dieser Gruppen in einfachen Additions- u. Umlagerungsrkk. charakterisiert werden kann. Gleichgewichtsmessungen u. Affinitätsbestst., sowie kinet. Messungen an Substitutionsrkk. lassen im allgemeinen keine eindeutigen Schlüsse zu. Bei der Rk. von (p-) $X \cdot C_6H_4 \cdot N(CH_3)_2$ mit Trinitroanisol wird mit Hilfe kinet. Messungen gezeigt, daß die Fähigkeit der Dimethylaminogruppe, eine dritte Methylgruppe zu addieren, schrittweise zunimmt, wenn X die Reihe NO_2, CN, Br, H, CH_3, OCH_3, $N(CH_3)_2$ durchläuft. Durch elektrometr. Titration der Basen mit Überchlorsäure in Eg. wurde ermittelt, daß die Affinität der $N(CH_3)_2$-Gruppe zu H-Ionen in der Reihenfolge NO_2, CN, Br, H zunimmt, für H, CH_3 u. OCH_3 aber prakt. gleich ist. Doch liegt das letztere nur an der angewandten Methode, Leitfähigkeitsmessungen an den Pikraten der Basen in Aceton zeigen, daß die Additionsfähigkeit gegenüber Pikrinsäure in der Reihenfolge Br, H, CH_3, OCH_3 zunimmt. Die elektrostat. Eigg. der quaternären Ammoniumgruppe der Trimethylaniliniumderivv. scheinen, wie aus Leitfähigkeitsmessungen hervorgeht, nur wenig vom paraständigen Substituenten beeinflußt zu werden. (Z. physik. Chem. Abt. B. **29**. 178—91. Juli 1935. Bonn, Univ., Chem. Inst.) Theilacker.

A. A. Balandin, *Strukturtheorie der chemischen Veränderungen. Vollständiges System von Dublettreaktionen.* Rein gruppentheoret. Abhandlung über die Mannigfaltigkeit der Typen bei organ. Dublettrkk. (vgl. C. **1929**. II. 378). Tabellenmäßig werden für Dublettrkk. von H, C, N, O, S u. Cl die verschiedenen Typen zusammengestellt unter Zugrundelegung von 5 Arten von Valenzbindungen. Die Anzahl der

Typen für diese Fälle beträgt 1929. (Acta physicochimica U. R. S. S. **2**. 177—202. 1935. Moskau, Inst. f. organ. Chemie, Staatsuniv.) Gottfried.

A. A. Balandin, *Verlauf von Zersetzungs- und Kondensationsreaktionen.* Rein mathemat. gruppentheoret. Abhandlung mit dem Ziel, die auf der Multipletttheorie fußende Reaktionstheorie mittels des Dublettschemas anzuwenden auf die Gesamtheit der möglichen Rkk. eines Mol. An Hand von Beispielen werden bimolekulare u. monomolekulare Rkk. theoret. behandelt. (Acta physicochimica U. R. S. S. **2**. 345—62. 1935. Moskau, Inst. f. organ. Chemie, Staatsuniv.) Gottfried.

A. A. Balandin, *Anwendung der Reaktionsstrukturtheorie auf die Lebedevsche Synthese von Butadien aus Alkohol und auf die Pyrolysetheorie von Rice.* Im Anschluß an die vorst. referierte Theorie wird zunächst gezeigt, daß es mit Hilfe der Multipletttheorie der Katalyse möglich ist, alle bei der Kautschuksynthese von Lebedev auftretenden Nebenprodd. herzuleiten. Weiter wird rein theoret. der mögliche Reaktionsverlauf bei der Synthese von Butadien aus A. festgestellt; eine Anzahl von Möglichkeiten scheidet jedoch aus. Nach Ansicht des Vf. ist die Synthese das Prod. mehrerere parallel u. nacheinander verlaufender Prozesse. Er steht damit in Widerspruch zu den Anschauungen von Lebedev. Anschließend wird gezeigt, daß die Pyrolysetheorie von Rice (C. **1933**. II. 1331) analog ist dem vom Vf. angegebenen Dublettschema für die Zers. Es werden vorläufige Ansätze gemacht, um die Theorie auf cycl. KW-stoffe anzuwenden. (Acta physicochimica U. R. S. S. **2**. 363—76. 1935. Moskau, Inst. f. organ. Chemie, Staatsuniv.) Gottfried.

S. Medwedeff und **A. Podjapolskaja**, *Über den thermischen Zerfall von Methylhydroperoxyd.* Vff. bestimmen die Zerfallsprodd. von Methylhydroperoxyd (M): CH_2O, $HCOOH$, CH_3OH, CO, CO_2, $(CH_3)_2O$, H_2O, O_2 nach bestimmten Verweilzeiten bei Tempp. von 200—600°. Analysenmethode u. Einzelresultate vgl. Original. Der Befund von Rieche u. Hitz (C. **1929**. II. 2431), daß bei jodometr. Best. von M nur ein Teil bestimmt wird, wird bestätigt. Dieser Anteil ist eine reproduzierbare Funktion der Konz. Aus der Temp.-Abhängigkeit des Mengenverhältnisses der Zerfallsprodd. folgt, daß CO, CO_2, $(CH_3)_2O$ Sekundärprodd. sind u. daß M mindestens auf 2 Wegen zerfällt.

$$\text{I. } 2\,CH_3OOH = 2\,CH_3OH + O_2 \qquad \text{II. } CH_3OOH = CH_2O + H_2O,$$

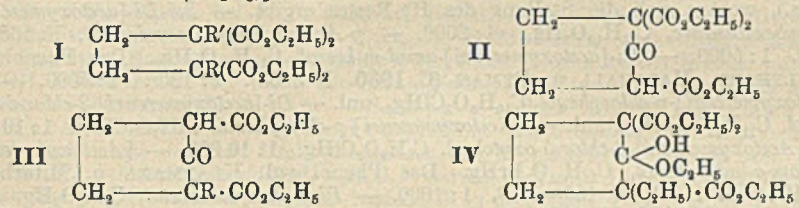
wobei II. bei tiefen Tempp. überwiegt. Andere Zerfallsmöglichkeiten werden diskutiert, bei diesen müßte H_2 auftreten, was nicht beobachtet ist. Die kinet. Prüfung ergab befriedigende Konstanz der Zerfallskonstanten, die scheinbaren Aktivierungsenergien ergeben sich zu $E_1 = 25\,330$ cal u. $E_2 = 10\,950$ cal. (Acta physicochimica U. R. S. S. **2**. 487—504. 1935. Moskau, Karpow-Inst. f. physik. Chem. Lab. f. organ. Katalyse.) Huth.

J. K. Syrkin und **A. T. Gladischew**, *Über die Kinetik der Bromierung von Benzaldehyd.* Die Geschwindigkeit der Bromierung von *Benzaldehyd* im Dunkeln wurde in CCl_4 bei 30 u. 40° untersucht. Die Rk. geht sehr langsam vor sich. Bei Annahme einer bimolekularen Rk. ergibt sich eine Aktivierungsenergie von 32 900 cal. Der Faktor vor der *e*-Potenz der Arrheniusschen Gleichung ist $1{,}67 \cdot 10^{17}$. Daraus wird geschlossen, daß innere Freiheitsgrade eine Rolle spielen, 9—10 die Aktivierung beeinflussende quadrat. Glieder genügen zur Erklärung der beobachteten Geschwindigkeit. Infolge der geringen Rk.-Geschwindigkeit ist die Entscheidung der Rk.-Ordnung schwierig, die Gleichung für monomolekulare Rk. gibt den Verlauf angenähert wieder. Hydrochinon u. Jod beeinflussen die Rk.-Geschwindigkeit nicht wesentlich. (Acta physicochimica U. R. S. S. **2**. 467—72. 1935. Moskau, Karpow-Inst. f. phys. Chem. Lab. f. chem. Kinetik.) Huth.

D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

E. Russell Meincke, **Richard F. B. Cox** und **S. M. Mc Elvain**, *Cyclisierung von gewissen Äthylendimalonestern durch Natriumäthylat.* Wenn der vor einiger Zeit (C. **1934**. II. 1120) für die Acetessigesterbldg. angenommene Rk.-Verlauf richtig ist, so sollte sich der *Äthylendimalonester* (I, R u. R′ = H) unter Abspaltung von C_2H_5OH zum Ester II kondensieren. Als aber jener Ester mit 1 Mol. C_2H_5ONa erhitzt wurde (je 5 Stdn. auf 85 u. 120° unter 200 mm), destillierte Diäthylcarbonat mit nur ganz wenig A. über, u. aus dem Rk.-Gemisch wurden 31% *Cyclopentanon-2,5-dicarbonsäureester* (III, R = H) u. 15% *Cyclopentanon-2-carbonsäureester*, aber kein II isoliert. Der Monocarbonsäureester dürfte durch Alkoholyse des III (R = H) entstanden sein. Letzterer kann durch Alkoholyse des erwarteten II oder durch direkte Abspaltung von $CO(OC_2H_5)_2$ aus I gebildet worden sein, analog der Bldg. eines Ketons durch Abspaltung von Metallcarbonat aus einem

dicarbonsauren Salz. — Um diese Frage zu entscheiden, wurde zuerst der Ester I ($R = C_2H_5$, $R' = H$) untersucht. Dieser lieferte, mit C_2H_5ONa wie oben auf 115° erhitzt, 74% III ($R = C_2H_5$) u. ferner äquivalente Mengen von C_2H_5OH u. $CO(OC_2H_5)_2$. Dagegen reagierte der Ester I (R u. $R' = C_2H_5$) selbst bei 250° nicht mit C_2H_5ONa, sondern wurde unverändert zurückgewonnen. — Aus dem Verh. des I (R u. $R' = C_2H_5$) folgt, daß die Rk. nicht einfach in der Eliminierung von $CO(OC_2H_5)_2$ besteht. Wenigstens ein α-H-Atom ist für die Cyclisierung erforderlich, u. man muß daher annehmen, daß — ähnlich wie bei der Acetessigesterbldg. — das Halbacetal IV als Zwischenprod. fungiert. IV kann, da ihm ein α-H-Atom fehlt, nicht dem Acetessigestertypus mit Abspaltung von A. folgen. Deshalb wird $CO(OC_2H_5)_2$ eliminiert, u. zwar offenbar durch Austritt des OC_2H_5 der Halbacetalgruppe mit einem $CO_2C_2H_5$ der Malonestergruppe. So resultiert die Enolform von III ($R = C_2H_5$), welche mit dem C_2H_5ONa unter Bldg. von A. reagiert. Der Vorläufer von III ($R = H$) würde IV mit H statt C_2H_5 sein. Hier könnte A. abspalten, aber die Abspaltung von $CO(OC_2H_5)_2$ scheint bevorzugt zu werden. — Diese Cyclisierungen stellen einen besonderen Typus der Acetessigesterkondensation dar, bei welchem $CO(OC_2H_5)_2$ an Stelle von A. eliminiert wird.



Versuche. *α,α'-Dicarbäthoxyadipinsäureäthylester* (I, R u. $R' = H$). Nach Noyes u. Kyriakides (J. Amer. chem. Soc. **32** [1910]. 1057); Darst. des $Mg(OC_2H_5)_2$ nach Lund u. Bjerrum (C. **1931**. I. 1742). Kp.$_{15}$ 193—195°, D.$^{25}_4$ 1,1305, n_D^{25} = 1,4470. — Fraktion Kp.$_{15}$ 195—207° lieferte Krystalle von *Cyclohexan-1,1,4,4-tetracarbonsäureäthylester*, $C_{18}H_{28}O_8$, aus A., F. 76—77°. *Freie Säure*, F. 249—250° (Zers.); lieferte bei 250° *Hexahydroterephthalsäure*, F. 172—173°. — *α-Äthyl-α,α'-dicarbäthoxyadipinsäureäthylester* (I, $R = C_2H_5$, $R' = H$), $C_{18}H_{30}O_8$. 1 Mol. C_2H_5ONa in Bzl. suspendiert, 1,2 Mol. Malonester zugegeben, mit Kolonne bis zu 80° abdest., nach Zusatz von 1 Mol. [β-Bromäthyl]-äthylmalonester (Cope u. Mc Elvain, C. **1933**. I. 1110) 15 Stdn. auf Dampfbad gerührt, in W. gegossen, mit Eg. angesäuert, wss. Schicht mit Bzl. extrahiert usw. Kp.$_8$ 192—195°, D.$^{25}_4$ 1,1210, n_D^{25} = 1,4512. — *α,α'-Diäthyl-α,α'-dicarbäthoxyadipinsäureäthylester* (I, R u. $R' = C_2H_5$). Nach Lean (J. chem. Soc. London **65** [1894]. 1007), aber mit C_2H_5Br statt C_2H_5J. F. 94—95°. — *2-Äthylcyclopentanon-2,5-dicarbonsäureäthylester* (III, $R = C_2H_5$), $C_{13}H_{20}O_5$, Kp.$_8$ 147—154°. Lieferte *2-Äthylcyclopentanon*, Kp. 160—161°; *Semicarbazon*, F. 189—190°; vgl. Case u. Reid (C. **1929**. I. 380). (J. Amer. chem. Soc. **57**. 1133—35. 7/6. 1935. Madison [Wisc.], Univ.) Lb.

E. Macciotta, *Beitrag zur Untersuchung der Nitramine.* VI. Mitt. *3,6-Dinitrophenylnitramin.* (V. vgl. C. **1932**. II. 3083.) *3,6-Dinitroanilin* wird in Eg. unter Rühren in Lsg. gebracht u. unter Eiskühlung HNO_3 (D. 1,52) hinzugefügt. Nach weiterem Abkühlen wird *Acetanhydrid* zugesetzt. Der ganze Nd. geht wieder in Lsg. unter Bldg. einer goldgelben Fl., die nach ca. ½ Stde. auf Eis gegossen wird. Es entsteht eine trübe Fl. mit gelben Flöckchen, die abfiltriert werden. Zu dem Filtrat fügt man eine Lsg. von Ag-Nitrat, wobei sich gelbe Nadeln, das *Ag-Salz des 3,6-Dinitrophenylnitramins*, $AgC_6H_3O_6N_4$, abscheiden. Sie schmelzen nicht, sondern verbrennen beim Erhitzen mit roter Flamme. Wenn das *Ag-Salz* mit verd. HCl behandelt wird, so scheidet sich ein Nd. ab, der mit Ä. extrahiert wird u. nach dem Abdunsten des Lösungsm. als gelbes Öl ausfällt, das *3,6-Dinitrophenylnitramin*, $C_6H_4O_6N_4$. Es krystallisiert nicht, verändert sich unter Ausstoßen nitroser Dämpfe u. verbrennt beim Erhitzen unter Verkohlung. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari **4**. 143—44. 1934.) Fiedler.

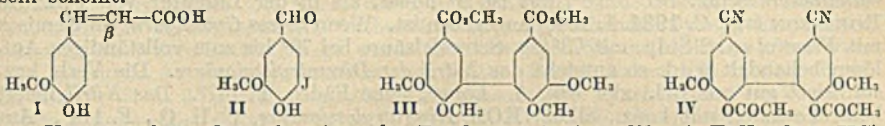
Merrill C. Hart und **Hans P. Andersen**, *Einige organische Mercurialien.* (Vgl. C. **1935**. I. 2969.) Vff. haben ihre Unterss. auf solche Hg-Verbb. ausgedehnt, deren Hg mit dem C-Atom des Benzolringes verbunden ist. Es hat sich gezeigt, daß die eutherapeut. Verbb. nicht unter den komplexeren Hg-Verbb., sondern eher unter den einfachen Hg-Derivv. von KW-stoffen oder Phenolen mit wenigen Substituenten gefunden werden. — Allgemeines Verf.: Die zu mercurierende Verb. mit Mercuriacetat in Eg. oder A. 1—5 Stdn. gekocht, nach Erkalten Nd., wenn möglich, aus A. oder

verd. Eg. umkrystallisiert. Für Mono-Hg-verbb. wurden molare Mengen oder großer Überschuß der zu mercurierenden Verb., für Di-Hg-verbb. Überschuß von Hg-Acetat verwendet. Mehrere der angeführten Verbb. sind schon bekannt. — *Anhydro-2-[hydroxymercuri]-3-nitrobenzoesäure*, $C_7H_3O_4NHg$. Hemmende Verdünnung für Staphylococcus aureus in 5 Min.: nicht über 1:500 (Phenol 1:80). — *Anhydro-3-[hydroxymercuri]-4-nitrobenzoesäure*, $C_7H_3O_4NHg$. Nicht über 1:500. — *Mercurimandelat*, $C_{16}H_{14}O_6Hg$, F. 183—184°, unl. — *4-[Acetoxymercuri]-2-nitroanisol*, $C_9H_9O_5NHg$. Darst. ohne Lösungsm. bei 130° (4 Stdn.). Aus verd. Eg. bräunliche Nadeln, F. 187—188°. 1:16 000. Konst.-Beweis durch Umwandlung mit J-KJ in 4-Jod-2-nitroanisol, F. 97—98°. — *4-[Nitratmercuri]-2-nitroanisol*, $C_7H_6O_6N_2Hg$. Durch kurzes Erhitzen des vorigen mit KNO_3-Lsg. F. 219—220°. Nicht über 1:2000. — *2-[Acetoxymercuri]-m-kresol* (OH in 1), $C_9H_{10}O_3Hg$. Darst. in wenig Eg. unter Zusatz von W. bis zur Lsg.; 1 Stde. gekocht, nach 24 Stdn. gebildete Krystalle aus A.-Spur Eg. umgel. F. 177°. 1:18 000. Aus der Mutterlauge bei weiterem Stehen Krystalle von F. 155°, entsprechend dem 4-[Acetoxymercuri]-m-kresol von MAMELI u. PIAGGESI (C. **1932**. II. 49). Verb. 177° lieferte mit mehr Hg-Acetat das l. c. beschriebene 2,4-Di-[acetoxymercuri]-m-kresol, F. 235° (Zers.), woraus sich die Stellung des Hg-Restes ergibt. — *3,5-Di-[acetoxymercuri]-4-oxybenzoesäure*, $C_{11}H_{10}O_7Hg_2$. 1:2000. — *p-Aminophenylmercuriacetat*, F. 168 bis 169°. 1:5000. — *Di-[acetoxymercuri]-amyl-m-kresol*, $C_{16}H_{22}O_5Hg_2$. Das Phenol vgl. COULTHARD, MARSHALL u. PYMAN (C. **1930**. I. 3033). F. 190°. 1:5000. — *Di-[acetoxymercuri]-p-chlorphenol*, $C_{10}H_9O_5ClHg_2$, unl. — *Di-[acetoxymercuri]-2-chlor-5-oxytoluol*, $C_{11}H_{11}O_5ClHg_2$, unl. — *[Acetoxymercuri]-p-chlorphenol*, $C_8H_7O_3ClHg$. 1:10 000. — *[Acetoxymercuri]-2-chlor-5-oxytoluol*, $C_8H_9O_3ClHg$. 1:10 000. — *[Acetoxymercuri]-p-brom-o-butylphenol*, $C_{12}H_{15}O_3BrHg$. Das Phenol vgl. KLARMANN u. Mitarbeiter (C. **1934**. I. 1189). F. 159—160°. 1:1000. — *Phenylmercuriacetat*, $C_8H_8O_2Hg$. Vgl. MAYNARD (C. **1924**. II. 827). F. 149°. 1:30 000. — *Bas. Phenylmercurinitrat*, $C_6H_5 \cdot Hg \cdot NO_3$, $C_6H_5 \cdot Hg \cdot OH$, F. 179—183°. 1:40 000. — *Phenylmercurilactat*, $C_9H_{10}O_3Hg$, F. 155—157°. 1:20 000. — *p-Tolylmercuriacetat*, $C_9H_{10}O_2Hg$, F. 138—140°. 1:10 000. — *p-Tolylmercurinitrat*, $C_7H_7O_3NHg$, F. 179—180°. 1:10 000. — *p-Tolylmercurilactat*, $C_{10}H_{12}O_3Hg$. p-Tolylmercurichlorid in A. mit feuchtem Ag_2O gekocht, Filtrat eingeengt u. w. mit Milchsäure versetzt, Krystalle aus A. umgel. 1:5000. — *o-Oxyphenylmercurichlorid*, C_6H_5OClHg, F. 150—151°. 1:75 000, bakteriostat. wirksamste aller untersuchten Verbb. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 1059—61. 7/6. 1935. Kalamazoo [Mich.], Lab. der UPJOHN Comp.) LINDENBAUM.

Marcel Mottier, *Über den Brenzcatechinmethylenäther*. Die beste Ausbeute an dieser Verb. ist bisher von SONN u. BENIRSCHKE (C. **1921**. III. 1467) erzielt worden (55%). Vf. hat CH_2Cl_2 statt CH_2J_2 verwendet u. unter Druck gearbeitet, aber die Höchstausbeute betrug nur 20%. Gemisch von 55 g Brenzcatechin, 40 g KOH, 140 g CH_2Cl_2, 200 ccm W. u. 125 ccm A. im Autoklaven 24 Stdn. auf 120° erhitzt, mit W.-Dampf dest., Destillat alkalisiert, ausgeäthert usw. Der erhaltene *Brenzcatechinmethylenäther*, $C_7H_6O_2$, zeigte $Kp._{11}$ 57°, $D.^{20}_{20}$ 1,185, n_D^{20} = 1,538 67, M_D = 32,23 (ber. 32,37). (Arch. Sci. physiques natur., Genève [5] **17** (140). 289—91. Juli/Aug. 1935. Genf, Univ.) LINDENBAUM.

Holger Erdtman, *Phenoldehydrierungen*. VI. *Dehydrierende Kupplung einiger Guajacolderivate*. (V. vgl. C. **1935**. I. 554.) Nach den bisherigen Erfahrungen mit Phenoldehydrierungen war zu erwarten, daß Phenole, die in der Seitenkette eine mit dem Kern konjugierte Doppelbindung haben, auch in der Seitenkette kuppeln können. Die Dehydrierung des *Isoeugenols* (C. **1933**. II. 2664) ist dafür ein erstes Beispiel. Solche Seitenkettenkupplungen könnten bei der Biogenese vieler Naturstoffe wichtig sein. Weiterhin lieferte die *Ferulasäure* (I) mit $FeCl_3$ eine *Dehydrodiferulasäure* in schlechter Ausbeute; sie ist krystallisiert, in Alkalirot l., Säuren fällen daraus ein amorphes, gelbes Prod. Wegen der Unlöslichkeit in Soda scheint ein Lacton vorzuliegen. Die Kupplung ist jedenfalls auch hier an den beiden β-C-Atomen der Seitenkette u. nicht wie beim *Eugenol* (n. in *ortho*-Stellung) erfolgt. — *Vanillinsäure* lieferte mit $FeCl_3$ eine rotbraune, amorphe M., ähnlich dem *Tetraguajacchinon* von BERTRAND (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **137**. 1270; Bull. Soc. chim. France [3] **31** [1904]. 187), das in Wirklichkeit wohl auch amorph ist. Man kann es auch aus *Guajacol* in 10%ig. Essigsäure mit Natriumpersulfat u. wenig Ferrosulfat gewinnen. — Dagegen wird *Vanillinsäuremethylester* — am besten mit Natriumpersulfat bei 80—90° in Ggw. von Eisensalzen — sehr glatt zu *Dehydrodivanillinsäuredimethylester* dehydriert, der sich in den *Diveratrumsäuredimethylester* (III) überführen läßt, mit dem viele Substanzen in Zu-

sammenhang stehen. Die Synthese von III ging von *5-Jodvanillin* (II) aus. Ferner wurde *Dehydrodivanillinoxim* mit Essigsäureanhydrid in das *Diacetyldehydrodivanillonitril* (IV) übergeführt, das auch aus dem Dehydrierungsprod. von *Vanillinoxim* u. *Vanillonitril* nach Kochen mit Essigsäureanhydrid zu erhalten war; letztere Verbb. kuppeln also auch in *ortho*-Stellung zum (OH). Asymm. *m-Xylenol* wird durch $FeCl_3$ zu *2,2'-Dioxy-3,5,3',5'-tetramethyldiphenyl* dehydriert. — *Gallussäuremethylester* läßt sich in Barytlsg. dehydrierend zu *Ellagsäure* kuppeln, was mit *Gallussäure* selbst nicht gelingt, so daß auch die natürliche *Ellagsäure* aus deren Estern entstanden zu sein scheint.



Versuche. Oxydation der *Ferulasäure* in A. + W. mit $FeCl_3$, dann HCl-Zugabe, Stehenlassen, Umkrystallisieren aus Eg.: *Dehydrodiferulasäure* $C_{20}H_{18}O_8$; F. 202—205°, Sintern bei 195°; quadrat. Tafeln, keine Tetranitromethanfarbrk. — *Dehydrodivanillinsäuredimethylester*, $C_{18}H_{18}O_4$, F. 231—232°, nach Umkrystallisieren aus Eg., dann Hochvakuumdest.; farblose Krystalle. Durch kurzes Kochen mit verd. NaOH, Fällen mit h. HCl wurde die *Divanillinsäure* erhalten, weiterhin durch Methylieren u. Verestern III, F. 131°. — Synthese des Diveratrumsäure-dimethylesters aus 5-Jodvanillin: *5-Jodvanillin* aus Vanillin in sehr verd. NaOH mit Jod/KJ; Umkrystallisieren aus Eg.: Farblose Prismen vom F. 180 bis 181,5°. *5-Jodveratrumaldehyd*, $C_9H_9O_3J$, daraus in A. mit Dimethylsulfatüberschuß u. starker NaOH; farblose, prismat. Nadeln, ll. in den organ. Lösungsmm., F. 73—74° aus Eg. oder verd. Methanol. *5-Jodveratrumsäure*, $C_9H_9O_4J$, aus dem Aldehyd in h. W. mit $KMnO_4$, F. 185—186° aus Methanol. — Durch 10-std. Kochen mit 10%ig. methanol. H_2SO_4 wurde der *5-Jodveratrumsäuremethylester*, $C_{10}H_{11}O_4J$, erhalten, farblose Prismen aus Methanol, F. 106—107°. — Durch 5 Minuten langes Erhitzen mit Naturkupfer *C* auf 220° wurde der *Diveratrumsäuredimethylester* (III) erhalten, farblose Nadeln aus Methanol, F. 130—132°. — *Dehydrodivanillonitrildiacetat*, $C_{20}H_{16}O_6N_2$ (IV): a) aus *Dehydrodivanillin* durch Oximieren, dann Acetylieren; nadelförmige Krystalle aus Eg., Aceton oder Essigsäureanhydrid, F. 220°; starke h. NaOH verseifte zum Salz der *Divanillinsäure*, die in III übergeführt wurde (F. 130—132°); b) aus *Vanillinoxim* in h. W. mit $FeCl_3$ + Natriumpersulfat, dann Acetylieren, F. 220—221°; c) aus *Vanillonitril* wie sub b), F. 220—222°. — *3,5,3',5'-Tetramethyl-6,6'-dioxydiphenyl*, $C_{16}H_{18}O_2$, aus *asymm. m-Xylenol* in A. mit $FeCl_3$ in W. unter Durchleiten eines Luftstromes, F. aus A. 137°; der *Methyläther* blieb ölig; F. des *Diacetats*, $C_{20}H_{22}O_4$, 109°. — *Ellagsäure* aus *Methylgallat* mit Barytlsg. oder Natriumbicarbonat oder Dinatriumphosphat unter Durchleiten eines Luftstromes. (Svensk kem. Tidskr. **47**. 223—30. Aug. 1935. Stockholm, Univ.) KRÖHNKE.

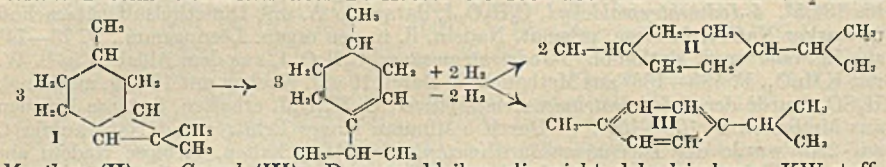
C. Harold Fisher und **Cheves T. Walling**, *Die Reaktion von α-Dihaloacetophenonen mit Alkali.* α-Dihaloacetophenone, die 2 o-Methylgruppen enthalten, z. B. α-Dichlor- u. α-Dibromacetylmesitylen, lösen sich zwar in Alkali — das Dichlorderiv. schneller als das Dibromderiv. — werden aber durch Ansäuern unverändert wieder ausgeschieden. Dies steht im Gegensatz zu früheren Erfahrungen, nach denen aus α-Dihaloacetophenonen mit verd. Alkali Mandelsäuren entstehen u. dürfte auf ster. Hinderung zurückzuführen sein. Diese Ergebnisse beweisen, daß der 1. Angriff an der CO-Gruppe erfolgen muß (vgl. FAWORSKY, J. prakt. Chem. **88** [1913]. 661). Eine CH_3-Gruppe in o-Stellung übt nur einen zu vernachlässigenden, hindernden Effekt aus. So wurden die α-Dihalogenverbb. des 2,4-Dimethyl- u. des 2,4,5-Trimethylacetophenons glatt zu den Mandelsäuren hydrolysiert. Einführung von m-Nitrogruppen in das α,α-Dibromacetylmesitylen erhöhen dessen saure Natur, so daß es mit Alkali titriert werden kann. Dasselbe gilt für das α,α,α-Tribromderiv., das sich in Alkali unter Erwärmung löst u. beim Ansäuern die Dibromverb. ausfallen läßt.

Versuche. *α,α-Dichloracetylmesitylen*, $C_{11}H_{12}OCl_2$. F. 72—73°. — *α,α-Dibromacetylmesitylen*. F. 73—74°. — *2,4-Dimethylmandelsäure*, $C_{10}H_{12}O_3$. Aus den Chlorbrom- bzw. Dibromderivv. des 2,4-Dimethylacetophenons mit 10%ig. KOH-Lsg. in 2 Modifikationen: 1. F. 101—103°, 2. F. 118,5—119,5°. — *2,4,5-Trimethylmandelsäure*, $C_{11}H_{14}O_3$. Aus den Dihalogenderivv. des 2,4,5-Trimethylacetophenons. F. 137,5—138,5°. — *2,4,5-Trimethylbenzoesäure*. Durch Oxydation der entsprechenden Acetophenonverb.,

bzw. der Mandelsäure. F. 149—150°. — *α,α-Dibrom-3,5-dinitroacetylmesitylen*, $C_{11}H_{10}O_5Br_2N_2$. Aus α,α-Dibromacetylmesitylen durch Nitrierung oder aus α,α,α-Tribromdinitroacetylmesitylen durch Alkali. F. 168—169,5°. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 1562 bis 1564. 9/9. 1935. Cambridge, Mass., Havard Univ.) Heimhold.

P. Dreyfuss und **F. Serra**, *Diveratrylessigsäure und Triveratrylmethan.* Pulverisierter *Veratrumaldehyd* u. *KCN* werden mit W. versetzt u. in das Gemisch ganz langsam konz. HCl unter Umrühren u. Wasserkühlung zugesetzt. Es entsteht ein ockerfarbiger Nd., der aus Bzl. u. Lg. umgelöst u. farblos wird. Das *Nitril der 3,4-Dimethoxymandelsäure* schm. bei 109,5°, das ist 5° höher, als in der Literatur von Fulton, Robinson (vgl. C. **1934**. I. 1040) angegeben ist. Wenn dieses *Cyanhydrin* im Gemisch mit *Veratrol* ca. 2 Stdn. mit 73%ig. Schwefelsäure bei 70° bis zum vollständigen Auflösen behandelt wird, so entsteht das *Nitril der Diveratrylessigsäure.* Die Verb. krystallisiert gut aus Bzl. oder wss. A. Lange, feine Fäden, F. 147°. Das *Nitril* liefert beim Verseifen mit konz., alkoh. KOH *Diveratrylessigsäure*, $C_{18}H_{22}O_7$, F. 114°. Aus feinen Nadeln zusammengesetzte Flocken. — *3,4,3',4',3'',4''-Hexamethoxytriphenylmethan* (*Triveratrylmethan*), $C_{25}H_{28}O_6$, aus *Veratrumaldehyd* u. *Veratrol* durch allmähliches Hinzufügen eines Gemisches von konz. Schwefelsäure u. Eg. Aus A. Nadeln, F. 142,5°. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari **4**. 139—42. 1934.) Fiedler.

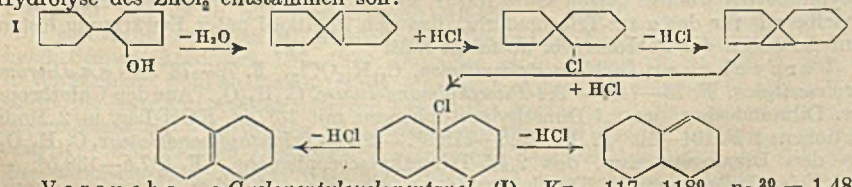
R. J. Lewina, *Irreversible Katalyse der bicyclischen Kohlenwasserstoffe. Kontaktumsetzung des Carans.* Da *Caran* (I) unter Aufspaltung des tricycl. Ringes sowohl hydriert, als auch dehydriert werden kann, war anzunehmen, daß dieser gesätt. bicycl. KW-stoff auch der nicht umkehrbaren Katalyse unterworfen werden kann. In der Tat lieferte I beim Überleiten über Pd-Asbest bei 160—180° im schwachen CO_2-Strom



Menthan (H) u. *Cymol* (III). Dagegen bleiben die nicht dehydrierbaren KW-stoffe *α-Fenchen* u. *1,3,3-Trimethylcyclohexen* unter obigen Bedingungen unverändert. (Wiss. Ber. Moskau. Staats-Univ. [russ.: Utschenye Sapisski] **3**. 187—92. 1934.) Bersin.

M. B. Turowa-Pollak, *Irreversible Katalyse ungesättigter cyclischer Kohlenwasserstoffe. Kontaktisomerisation des Δ^2-Oktalins.* (Vgl. vorst. Ref.) Während *trans-β-Dekalol* (I) bei der W.-Abspaltung mittels $NaHSO_4$ *trans-Δ^2-Oktalin* (II) liefert, findet bei der Dehydratisierung von I mittels $ZnCl_2$ gleichzeitig eine Isomerisation zum *cis-Oktalin* statt. Beim Überleiten von II über 30%ig. Pd-Asbest im schwachen CO_2-Strom bei 200—205° findet wechselseitige Hydrierung u. Dehydrierung unter Bldg. von *Naphthalin* u. *trans-Dekalin* statt, ein weiteres Beispiel für die zuerst von Zelinsky u. Pawlow (C. **1923**. III. 181) am Cyclohexen beobachtete irreversible Katalyse ungesätt. cycl. KW-stoffe. (Wiss. Ber. Moskau. Staats-Univ. [russ.: Utschenye Sapisski] **3**. 193—96. 1934.) Bersin.

N. I. Schuikin, *Δ-9,10-Oktalin.* Die W.-Abspaltung aus *o-Cyclopentylcyclopentanol* (I) mittels $ZnCl_2$ liefert unter weitgehender Isomerisation ein Gemisch von *$\Delta^{9,10}$-* u. *$\Delta^{1,9}$-Oktalin*, das bei der Hydrierung mittels Pd-Asbest reines *trans-Dekalin* gab. Durch Anlagerung von HBr an das Gemisch, in dem *$\Delta^{1,9}$-Oktalin* überwiegt, wurde *9-Bromdekalin*, u. aus letzterem durch Einw. von alkoh. Alkali reines *$\Delta^{9,10}$-Oktalin* erhalten. Das letztere scheint schon Zelinsky (C. **1925**. I. 380) in den Händen gehabt zu haben. Das von Wallach (Liebigs Ann. Chem. **389** [1912]. 182) angeblich erhaltene *Cyclopentenylcyclopentan* dürfte ein Gemisch der obigen Oktaline gewesen sein. — Für die W.-Abspaltung aus I wird folgendes Schema angegeben, wobei die Salzsäure der Hydrolyse des $ZnCl_2$ entstammen soll:



Versuche. *o-Cyclopentylcyclopentanol* (I), Kp.$_{14}$ 117—118°, n_D^{20} = 1,4891,

$D.^{20}_4$ 0,9798. — *9-Bromdekalin*, Kp.$_{20}$ 123—125°, n_D^{20} = 1,5213, $D.^{20}_4$ 1,2697. — *$\Delta^{9,10}$-Oktalin*, $C_{10}H_{16}$. Kp.$_{743}$ 194—195°, n_D^{20} = 1,4978, $D.^{20}_4$ 0,9145; *Nitrosochlorid*, F. 89—90°, riecht stark nach Tabak; *Dibromid*, F. 161,5—162°. (Wiss. Ber. Moskau. Staats-Univ. [russ.: Utschenye Sapisski] 3. 197—202. 1934.) Bersin.

W. E. Bachmann und **L. H. Pence**, *Synthese von Phenanthrenderivaten.* III. *o-Toluyl- und β-Methylnaphthoylphenanthrene.* (II. vgl. C. **1935**. II. 1004.) Vff. haben aus Phenanthren u. o-Toluylchlorid durch Friedel-Crafts-Rk. in Nitrobenzollsg. ein Gemisch von *2-* u. *3-o-Toluylphenanthren* (letzteres Hauptprod.) erhalten, welches sich leicht zerlegen ließ. Die Konst. dieser neuen Ketone wurde, wie bei den Benzoylphenanthrenen (II. Mitt.), durch Synthese aus den entsprechenden Cyanphenanthrenen bewiesen. Nach dem letzteren Verf. wurde auch das schon früher (I. Mitt.) auf anderem Wege erhaltene *9-o-Toluylphenanthren* dargestellt. Ferner haben Vff. mittels dieser Rk. die *2-*, *3-* u. *9-[2'-Methylnaphthoyl-(1')]-phenanthrene* synthetisiert. — Vorst. u. weitere Ketone sollen durch Pyrolyse in polycycl. KW-stoffe mit vielleicht krebserzeugenden Eigg. umgewandelt werden.

Versuche. Eisk. Lsgg. von 32 g $AlCl_3$ u. 20 g Phenanthren in Nitrobenzol vermischt, 17 g o-Toluylchlorid zugegeben, 2 Stdn. in Eis, dann bei Raumtemp. stehen gelassen u. wie üblich verarbeitet. Rohprod. unter 3 mm dest. u. in Aceton-A. gel.; beim Abkühlen zuerst Phenanthren, dann nach Zusatz von Impfkrystallen das 3- u. schließlich das 2-Deriv. — *2-o-Toluylphenanthren*, $C_{22}H_{16}O$, aus Aceton-A. Platten, F. 115—116°. Mit konz. H_2SO_4 tief rot. — *3-o-Toluylphenanthren*, $C_{22}H_{16}O$, aus 80%ig. Essigsäure Plattenbüschel, F. 89—90°. Mit konz. H_2SO_4 tief rot. — Synthese von 2-, 3- u. 9-o-Toluylphenanthren: Grignardreagens aus 10 g o-Bromtoluol in 20 ccm Ä. u. 25 ccm Bzl. mit 4.3 g des betreffenden Cyanphenanthrens 4 Stdn. gekocht, mit verd. Essigsäure zers., aus der Ä.-Bzl.-Schicht mit konz. HCl das Ketimidhydrochlorid gefällt, dieses einige Stdn. mit W. gekocht. — Synthese der folgenden Ketone ebenso mit dem Grignardreagens aus 1-Brom-2-methylnaphthalin. Zur Hydrolyse der Ketimide mußte mit verd. HCl (1 Vol. konz. HCl: 50 Voll. W.) im Rohr 6 Stdn. auf 200° erhitzt werden. — *2-[2'-Methylnaphthoyl-(1')]-phenanthren*, $C_{26}H_{18}O$, aus Aceton-A., dann Eg. Nadeln, beim Eintauchen in Bad von 168—170° schm., dann wieder fest u. F. 184—185°. Mit konz. H_2SO_4 tief rot. — *3-[2'-Methylnaphthoyl-(1')]-phenanthren*, schon von Cook (C. **1931**. I. 3120) anders dargestellt. Aus Aceton-A., dann im Vakuum dest., schließlich aus Eg. Prismen, F. 148,5—149,5°. Mit konz. H_2SO_4 hoch rot. — *9-[2'-Methylnaphthoyl-(1')]-phenanthren*, schon von Fieser u. Dietz (C. **1929**. II. 1295) anders dargestellt. Aus Toluol, dann Aceton Tafelbüschel, F. 176—177°. Mit konz. H_2SO_4 rot. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 1130—31. 7/6. 1935. Ann Arbor [Mich.], Univ.) Lindenbaum.

A. Oliverio, *Über das 2,3,6,7-Tetramethoxyphenanthrenchinon.* Vf. versucht, die Konst. der von Vanzetti (vgl. C. **1927**. II. 66) durch Oxydation von *Veratrilsäure* erhaltenen „*roten Substanz*" aufzuklären u. unternimmt zu diesem Zweck die Synthese des zu dieser Substanz in Beziehung stehenden *Tetramethoxyphenanthrenchinons.* Die Synthese nach Scholl u. Seer (vgl. auch Ber. dtsch. chem. Ges. **55**. [1922]. 324) wird unter etwas günstigeren experimentellen Bedingungen, so daß die Ausbeute statt 30% auf 85% steigt, wie folgt durchgeführt: Zu *Veratril* in w., wasserfreiem Nitrobenzol wird nach dem Abkühlen auf Zimmertemp. langsam unter Rühren fein gepulvertes $AlCl_3$ hinzugefügt u. 1½ Stde. auf 65—70° gehalten. Nach dem Erkalten wird mit Eis u. konz. HCl zers., das Nitrobenzol im Dampfstrom abdestilliert u. das olivgrüne Rohprod. gereinigt. Die Verb. krystallisiert aus Essigsäure in zwei Formen, olivgrüne Nadeln, bei schnellem Abkühlen der Lsg., u. dunkelrot bis violett, wenn die Verb. sich langsam abscheidet. F. (beider Formen) 258°. Die olivgrüne Form ist bei gewöhnlicher Temp. stabil u. wandelt sich über 100° in die dunkelrote um, die rote Form geht beim Pulverisieren in die grüne über. — *Chinoxalinderiv.*, $C_{24}H_{20}O_4N_2$, aus der vorigen Verb. durch Kochen mit *o-Phenylendiaminhydrochlorid.* Wollige, goldgelbe, nadelförmige Krystalle, F. 270—271° (Zers.). — *2,3,6,7-Tetramethoxyphenanthrenchinon* liefert bei der trockenen Dest. mit CaO (Erhitzen auf 400°) *2,3,6,7-Tetramethoxyfluorenon.* Dunkelrote Nadeln (aus Essigsäure), F. 202—208°, die sich leicht unter Verlust des Krystallisationslösungsm. in die gelbe Form umwandeln. Dasselbe Fluorenon entsteht auch bei der trockenen Dest. mit PbO. Dieses Fluorenon ist ident. mit der „*roten Substanz*" von Vanzetti. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari **4**. 126—29. 1934.) Fiedler.

P. Dreyfuss, *Tetramethoxyfluorencarbonsäure und die „rote Substanz".* Vorl. Mitt. Bei dem Vers., *Veratrilsäure* durch Kondensation von *Veratroylameisensäure* mit *Veratrol*

darzustellen, erhält Vf. *2,3,6,7-Tetramethoxyfluorencarbonsäure-(9)*, $C_{18}H_{20}O_7 + H_2O$. Durch Erhitzen wird das Krystallwasser abgegeben. Die Säure liefert unter CO_2-Abspaltung *2,3,6,7-Tetramethoxyfluoren* u. durch Oxydation *2,3,6,7-Tetramethoxyfluorenon*, das ident. ist mit der „*roten Substanz*" von Vanzetti (vgl. C. **1927**. II. 66). (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari **4**. 135—38. 1934.) Fiedler.

Al. Mironesco und **G. Ioanid**, *Einige Reaktionen der β-Ketonsäureester mit Furankern.* Vff. haben untersucht: 1. die Einw. von Halogeniden auf die Na-Derivv. des *Furfuroylessigesters* u. seiner *Alkylderivv.*; 2. die Einw. von Halogeniden auf die *Amide der Furfuroylessigsäuren*; 3. die Einw. von RMgX-Verbb. auf den Furfuroylessigester u. seine Alkylderivv.

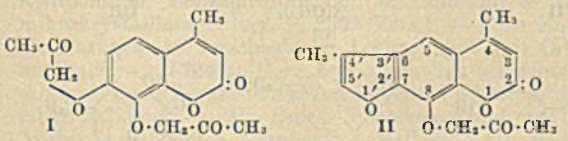
Versuche. *Furfuroylessigsäureäthylester* (I), $C_9H_{10}O_4 = C_4H_3O \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO_2C_2H_5$. 1. 15 g Furfuroylchlorid, 12 g Chloressigsäureäthylester, 2,7 g Mg u. 20 ccm absol. Ä. 30 Stdn. kochen, 100 ccm W. zufügen, ausäthern usw. — 2. *Furfuroylacetessigsäureäthylester*, $C_{11}H_{12}O_5 = C_4H_3O \cdot CO \cdot CH(CO \cdot CH_3) \cdot CO_2C_2H_5$. 24 g Acetessigester in absol. Ä. mit 4,2 g Na umsetzen, 23 g Furfuroylchlorid eintropfen, 12 Stdn. stehen lassen usw. Kp.$_{16}$ 167°. Umwandlung in I: Mit Lsg. von 4,2 g Na in 55 g absol. A. schütteln, 250 g W., 4 g NH_4Cl u. 10 ccm 20%ig. NH_4OH zugeben, 30 Min. auf 40° erwärmen, Prod. mit W. waschen usw. — *Furfuroylmethylessigsäureäthylester*, $C_{10}H_{12}O_4$. I mit je 1 Mol. alkoh. C_2H_5ONa-Lsg. u. CH_3J in verschlossener Flasche bis zur neutralen Rk. auf 70° erwärmen. Kp.$_{11}$ 143°. — *Furfuroyldimethylessigsäureäthylester*, $C_{11}H_{14}O_4$. Vorigen mit 1 Mol. C_2H_5ONa-Lsg. mischen, A. im Vakuum entfernen, Toluol u. CH_3J zugeben, in verschlossener Flasche bis zur neutralen Rk. (30 Stdn.) auf 150° erhitzen, in W. gießen usw. Kp.$_{20}$ 150°. — *Furfuroyläthylessigsäureäthylester*, $C_{11}H_{14}O_4$. Wie oben mit C_2H_5Br. Kp.$_{14}$ 148°. — *Furfuroyldiäthylessigsäureäthylester*, $C_{13}H_{18}O_4$, Kp.$_{25}$ 177°. — Dimethyl- u. Diäthyl-I können durch Schütteln mit 30%ig. NH_4OH gereinigt werden, wobei sie intakt bleiben, während die Monoalkylderivv. in die Amide umgewandelt werden. — *Furfuroylmethyläthylessigsäureäthylester*, $C_{12}H_{16}O_4$. — *1-Furfuroylcyclopropan-1-carbonsäureäthylester*, $C_{11}H_{12}O_4 = C_4H_3O \cdot CO \cdot C < (CH_2)_2 \cdot CO_2C_2H_5$. 20 g I mit Lsg. von 5,2 g Na in 70 g A. u. 25 g Äthylenbromid 2 Stdn. auf 100° erhitzen. Kp.$_{16}$ 148—149°. — Verss., die freien Furfuroylessigsäuren darzustellen, waren erfolglos, weil die Moll. in Säuren u. Ketone gespalten werden. — *Furfuroylacetamid*, $C_7H_7O_3N$. I in 30%ig. NH_4OH lösen (Bldg. des Ketimids), dann kochen. Aus A., F. 159°. — *Furfuroylmethylacetamid*, $C_8H_9O_3N$. Durch Schütteln des Esters mit 30%ig. NH_4OH. Aus A., F. 183°. — *Furfuroyldimethylacetamid*, $C_9H_{11}O_3N$. Nicht aus dem Ester, sondern aus vorigem durch Erhitzen mit C_2H_5ONa-Lsg. u. CH_3J. Aus A., F. 164°. — *Furfuroylmethyläthylacetamid*, $C_{10}H_{13}O_3N$. Ebenso mit C_2H_5J. Aus A., F. 164°. — *Furfuroyläthylacetamid*, $C_9H_{11}O_3N$. Aus dem Ester mit NH_4OH oder aus Na-Furfuroylacetamid u. C_2H_5J. F. 188°. — *Furfuroyldiäthylacetamid*, $C_{11}H_{15}O_3N$, F. 164°. — *1-Furfuroylcyclopropan-1-carbonsäureamid*, $C_9H_9O_3N$. Aus Na-Furfuroylacetamid u. Äthylenbromid in C_2H_5ONa-Lsg. Aus A., F. 162°. — Die Ester u. Amide erleiden unter der Wrkg. von h. Säuren oder Alkalien zugleich die Keton- u. die Säurespaltung. Durch Erhitzen mit verd. HCl erhält man die Ketone mit guten Ausbeuten; Reinigung mittels der Semicarbazone, welche mit 25%ig. Oxalsäure gespalten werden. — *Furyläthylketon*, $C_7H_8O_2$. Aus Furfuroylmethylessigester. Kp. 132°. *Semicarbazon*, $C_8H_{11}O_2N_3$, F. 189°. — *Furylpropylketon*, $C_8H_{10}O_2$, Kp.$_{20}$ 96°. *Semicarbazon*, $C_9H_{13}O_2N_3$, F. 90°. — *Furylisopropylketon*, $C_8H_{10}O_2$, Kp.$_{33}$ 67°. — *Furyl-sek.-butylketon*, $C_9H_{12}O_2$, Kp.$_{16}$ 96°. *Semicarbazon*, $C_{10}H_{15}O_2N_3$, F. 174°. — *Furyl-[diäthylmethyl]-keton*, $C_{10}H_{14}O_2 = C_4H_3O \cdot CO \cdot CH(C_2H_5)_2$, Kp.$_{17}$ 97°. *Semicarbazon*, $C_{11}H_{17}O_2N_3$, F. 162°. — *Furylcyclopropylketon*, $C_8H_8O_2$, Kp.$_{23}$ 75°. *Semicarbazon*, $C_9H_{11}O_2N_3$, F. 167°.

Läßt man C_2H_5MgBr oder C_6H_5MgBr auf I, sein Methyl- oder Äthylderiv. wirken, so bilden sich nur die Alkoholate der Enolformen, $C_4H_3O \cdot C(OMgX) : CR \cdot CO_2C_2H_5$, welche durch W. zu den Ausgangsestern hydrolysiert werden. — *1-[Furyläthyloxymethyl]-cyclopropan-1-carbonsäureäthylester*, $C_{13}H_{18}O_4 = C_4H_3O \cdot C(OH)(C_2H_5) \cdot C < (CH_2)_2 \cdot CO_2C_2H_5$. Aus 1-Furfuroylcyclopropan-1-carbonsäureester u. C_2H_5MgBr. In absol. Ä. mit Na, dann $C_6H_5 \cdot COCl$ das *Benzoylderiv.*, $C_{20}H_{22}O_5$, Kp.$_{12}$ 161°. — *1-[Furylphenyloxymethyl]-cyclopropan-1-carbonsäureäthylester*, $C_{17}H_{18}O_4$. Mit C_6H_5MgBr. Kp.$_{18}$ 180°. — Furfuroyldimethylessigester reagiert mit C_2H_5MgBr nach verschiedenen Richtungen. Ein Teil wird in *Furyläthylketon* u. *Isobuttersäureester* gespalten:

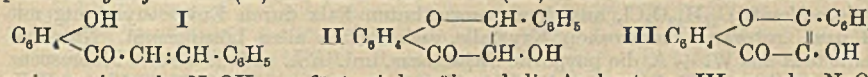
$$C_4H_3O \cdot CO \cdot C(CH_3)_2 \cdot CO_2C_2H_5 + C_2H_5MgBr =$$
$$C_4H_3O \cdot CO \cdot C_2H_5 + BrMg \cdot C(CH_3)_2 \cdot CO_2C_2H_5.$$

Das Keton reagiert teilweise mit C_2H_5MgBr weiter unter Bldg. von *Furyldiäthylcarbinol*, $C_9H_{14}O_2$, Kp.$_{16}$ 82°. Ein anderer Teil des Ausgangsesters liefert *α,α-Dimethyl-β-furyl-β-oxy-n-valeriansäureäthylester*, $C_{13}H_{20}O_4 = C_4H_3O \cdot C(OH)(C_2H_5) \cdot C(CH_3)_2 \cdot CO_2 C_2H_5$, Kp.$_{16}$ 160°; *Benzoylderiv.*, $C_{20}H_{24}O_5$. — Derselbe Ester gab mit C_6H_5MgBr nur ein Prod., nämlich *1,1-Diphenyl-2-methyl-2-furfuroylpropanol*, $C_{21}H_{20}O_3 = C_4H_3O \cdot CO \cdot C(CH_3)_2 \cdot C(C_6H_5)_2 \cdot OH$, Kp.$_{12}$ 181°. *Semicarbazon*, $C_{22}H_{23}O_3N_3$, F. 125°. — Aus Furfuroyldiäthylessigester u. C_2H_5MgBr: *Furyldiäthylcarbinol* (vgl. oben). Mit C_6H_5MgBr: *Furyldiphenylcarbinol*, $C_{17}H_{14}O_2$, F. 90°. (Bul. Soc. Chim. Romania **17**. 107 bis 129. Juni 1935. Bukarest, Univ. [Orig.: franz.]) LINDENBAUM.

T. Sakai und **C. Kato**, *Synthetische Studien in der Cumarinreihe.* II. *Synthese des 4,4'-Dimethyl-8-[acetonyloxy]-furo-2',3',7,6-cumarins.* (I. vgl. C. **1935**. II. 2951.) Im Zusammenhang mit der Chemie der Bergaptengruppe haben Vff. folgende Synthese durchgeführt: *4-Methyl-7,8-di-[acetonyloxy]-cumarin* (I), $C_{16}H_{16}O_6$. Aus 4-Methyldaphnetin, Chloraceton u. K_2CO_3 in h. Aceton. Farblose, hexagonale Platten, F. 237—238°. — *4,4'-Dimethyl-8-[acetonyloxy]-furo-2',3',7,6-cumarin* (II), $C_{16}H_{14}O_6$. Durch Kochen von I mit Acetanhydrid u. Na-Acetat. Weiße Nadeln oder Rhomboeder, F. 188—189°. — *Isomere Verb.* $C_{16}H_{16}O_6$. 4-Methyldaphnetin mit überschüssigem Chloraceton auf sd. W.-Bad erhitzt u. K_2CO_3-Lsg. zugegeben. Weiße Nadeln, F. 132°. Geht beim Kochen mit absol. A. u. wasserfreiem Na-Acetat in I über, liefert aber mit Acetanhydrid u. Na-Acetat nicht II. (J. pharmac. Soc. Japan **55**. 151—52. Aug. 1935. Hokkaido-Univ. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.



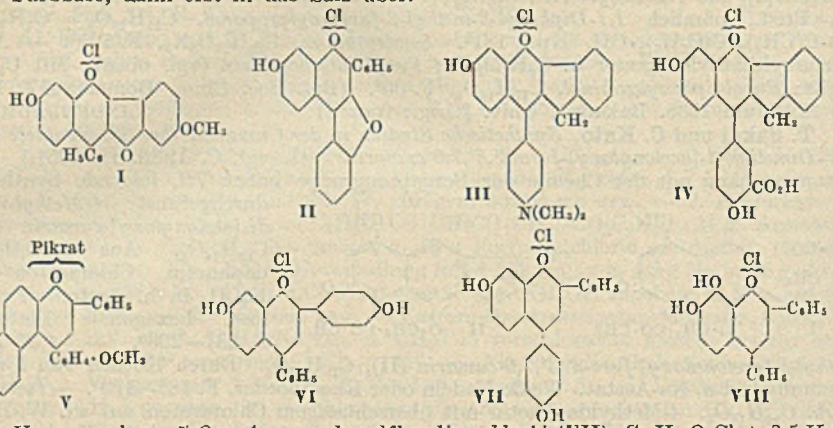
Masuo Murakami und **Tôsi Irie**, *Synthese des Flavonols und des Dihydroflavonols.* Vff. haben vor kurzem (C. **1935**. II. 233) gezeigt, daß Fukugetin mit Acetanhydrid u. Na-Acetat unter Verschwinden eines phenol. OH ein Tetraacetylanhydrofukugetin liefert. Wahrscheinlich wird der Äthylenoxydring aufgespalten u. dann mit dem o-ständigen phenol. OH ein neuer Ring geschlossen. Letzterer kann ein Chromon- oder ein Cumaranonring sein. Um dies zu entscheiden, wollten Vff. 1-[o-Oxybenzoyl]-2-phenyläthylenoxyd darstellen. Zu diesem Zweck haben sie 2'-Oxychalkon (I) mit alkal. H_2O_2 oxydiert, aber nicht die gewünschte Verb. erhalten, sondern als Hauptprod. *Dihydroflavonol* (II) u. daneben *Flavonol* (III). Die Ausbeute an II ist um so



geringer, je mehr NaOH zugefügt wird, während die Ausbeute an III von der NaOH kaum beeinflußt wird. Vielleicht wird I zuerst zu II cyclisiert u. oxydiert u. II dann in Ggw. stärkerer Lauge zu III dehydriert, welches weiter oxydiert wird. Dementsprechend sollte Flavanon in gleicher Weise zu Flavon dehydriert werden; es lieferte jedoch kein Flavon, sondern mit guter Ausbeute III. — 2 g I (F. 89°) in 20 ccm CH_3OH bei Raumtemp. mit 2 ccm 15%ig. H_2O_2 u. 1 ccm 2-n. NaOH versetzt; im Laufe einiger Stdn. Lsg., dann Bldg. neuer Krystalle (1,5 g) von II, $C_{15}H_{12}O_3$, aus CH_3OH, F. 174 bis 177°. Aus dem alkal. Filtrat mit HCl III, $C_{15}H_{10}O_3$, aus A., F. 168—169°; Acetylderiv., F. 109—110°. Anstatt NaOH können $N(C_2H_5)_3$ oder verd. NH_4OH (1 : 4) verwendet werden; mit ersterem wurde fast reines II erhalten. — Darst. von III aus 0,3 g Flavanon, 0,4 ccm 15%ig. H_2O_2 u. 0,5 ccm 2-n. NaOH. (Proc. Imp. Acad. Tokyo **11**. 229—31. Juni 1935. [Orig.: dtsch.]) LINDENBAUM.

Robert Robinson und **James Walker**, *Eine neue Synthese von Chromyliumsalzen.* II. (I. vgl. C. **1935**. I. 235.) Es werden weitere Beispiele gebracht, die die Allgemeingültigkeit der neuen Synthese aus reaktionsfähigen Phenolen u. ungesätt. Ketonen (Aldehyden) dartun. So entsteht aus *6-Methoxy-2-benzylidencumaranon* mit *Resorcin* die Verb. I, aus *2-Benzoylcumaron* Verb. II u. aus *2-p-Dimethylaminobenzal-1-hydrindon* das *Pyryliumsalz* III. Als phenol. Komponenten taugen auch *Naphthol, Pyrogallol, Hydrochinon, Phloroglucin, Phenol.* — Zu bemerken ist noch, daß die Farbbase aus VI einen blaueren Ton hat als die aus VII, wie allgemein bei Flavyliumsalzen die Substituenten der in 2-Stellung substituierten Phenylgruppe die Farbe stärker vertiefen als die der in anderen Stellungen befindlichen Phenyle. Verb. VIII ist bereits von BÜLOW u. SICHERER (Ber. dtsch. chem. Ges. **34** [1901]. 3921) erhalten worden

aus Pyrogallol, Dibenzoylmethan u. HCl; Vff. erhielten sie aber stets als *Trihydrat*; sie gibt in alkal. Medium leicht die blaue Farbbase (Chinon), bei zunehmendem pH die Pseudobase, letztere geht auf Säurezusatz merkwürdigerweise zuerst wieder in die Farbbase, dann erst in das Salz über.



Versuche. *7-Oxy-4-p-oxyphenylflavyliumchlorid* (VII), $C_{21}H_{15}O_3Cl + 2{,}5\ H_2O$, aus Phenol, 7-Oxy-4-anisylflavyliumchlorid u. farbloser HJ ($d = 1{,}7$) durch $^1/_2$-std. Rückflußerhitzen im CO_2-Strom; Umsetzen des Jodids mit AgCl. Feine orangerote Nadeln; löst sich in konz. H_2SO_4 mit gelber, schwach grün fluoreszierender Farbe. — *7,4'-Dioxy-4-phenylflavyliumchlorid*, $C_{21}H_{15}O_3Cl + 2\ H_2O$ (VI), durch Entmethylieren von *7-Oxy-4'-methoxy-4-phenylflavyliumchlorid* mit HJ usw. Feine, gelbrote Nadeln aus 80%ig. Methanol mit 1,5% HCl; stark grüne Fluorescenz in konz. H_2SO_4. — *7-Oxy-6'-methoxy-4-phenyl-2,3-cumareno-(3',2')-chromyliumchlorid* (I), $C_{22}H_{15}O_4Cl + 1{,}5$ HCl („Chromylium" = Benzo-γ-pyrylium) aus *6-Methoxy-2-benzylidencumaron* (Liebigs Ann. Chem. **405** [1914]. 268) mit Resorcin in A. mit 10% HCl u. Chloranil; aus 80%ig. Methanol + 1—2% HCl rotgelbe mikroskop. Prismen; swl. in den gewöhnlichen Lösungsmm., stark gelbgrüne Fluorescenz in konz. H_2SO_4; die *Chinonbase* ist rosa u. löst sich in Ä. oder Bzl. blaurot. — *7,6'-Dioxy-4-phenyl-2,3-cumareno-(3',2')-chromyliumchlorid*, $C_{21}H_{13}O_4Cl$, aus dem vorerwähnten Salz durch Entmethylierung mit HJ usw., rotorange, mikroskop. Krystalle, swl. in fast allen Lösungsmm. Natriumacetat fällt aus W. + A. die purpurne *Chinonbase*, unl. in Ä. u. Bzl. Grüne Fluorescenz in konz. H_2SO_4. — *5,7-Dioxyflavyliumchlorid* = *Chrysinidinchlorid*, $C_{15}H_{11}O_3Cl + 2\ H_2O$, aus *Phenylvinylketon* (Ber. dtsch. chem. Ges. **55** [1922]. 356) u. Phloroglucin mit Chloranil in A. + 12% HCl; heftige Rk.; dunkelrote Prismen aus Eg/HCl; F. des *Perchlorats* 230° (Zers.). — *7-Oxy-3,4-cumareno-(2'',3'')-flavyliumchlorid*, $C_{21}H_{13}O_3Cl \cdot H_2O$ (II), aus *2-Benzoylcumaron* (Gazz. chim. ital. **25** [1895]. 286), Resorcin u. Chloranil in A. + 12% HCl in 7 Tagen bei 20°. Aus Methanol + HCl fällt ein sandiges, braunrotes Pulver. Intensiv grüne Fluorescenz in konz. H_2SO_4; *Chinonbase* blauviolett. — *7-Oxy-4-p-dimethylaminophenyl-2,3-indeno-(3',2')-chromyliumchloridhydrochlorid*, $C_{24}H_{21}O_2 \cdot NCl_2 + 2\ C_6H_2O_2Cl_4 + 2\ H_2O$ (III), aus *p-Dimethylaminobenzalhydrindon* Ber. dtsch. chem. Ges. **34** [1901]. 415), Resorcin u. Chloranil in A. + 12% HCl durch Erwärmen auf etwa 60°. Drusen kurzer, gelber Prismen aus 25%ig. Eg. + 15% HCl. Durch Sublimation ließ sich das *Tetrachlorhydrochinon* entfernen, F. 220—222° statt 232 bis 236°. — Stark apfelgrüne Fluorescenz in konz. H_2SO_4. — *7,8-Dioxy-4-phenylflavyliumchlorid*, $C_{21}H_{15}O_3Cl + 3\ H_2O$ (VIII), aus Pyrogallol, Benzalacetophenon u. Chloranil in A. + 12% HCl bei 20° in 15 Stdn. Orangebraune Nadeln aus 40%ig. Methanol + 1—2% HCl. Keine Fluorescenz in konz. H_2SO_4. *Chinonbase* blau l. in Ä. u. Bzl.; aus Zusatz von Na_2CO_3 zur Lsg. der blauen Base in Methanol entstand die farblose *Pseudobase*, die mit verd. HCl zunächst wieder die blaue Base, weiterhin das rotorange Oxoniumsalz lieferte. — *2-(3'-Carboxy-4'-oxybenzal)-1-hydrindon*, $C_{17}H_{12}O_4$, aus *5-Aldehydosalicylsäure* mit α-Hydrindon in A. u. wss. KOH; cremefarbene, rechtwinklige Prismen vom F. 285° aus Eg.; in konz. H_2SO_4 mit grüngelber, in wss. Alkali mit gelbroter Farbe l.; der *Äthylester*, $C_{19}H_{16}O_4$, erhalten durch andauerndes Rückflußerhitzen der Säure mit A. u. etwas H_2SO_4, bildet aus Essigester feine, fast farblose Nadeln vom F. 172°. —

7-Oxy-4-(4''-oxy-3''-carboxyphenyl)-2,3-indeno-(3',2')-chromyliumchlorid, $C_{22}H_{15}O_5Cl$ + 0,5 H_2O (IV), erhalten aus dem erwähnten Hydrindonester mit Resorcin u. Chloranil in Dioxan + HCl (da in anderen Lösungsmm. zu schwer l.) in 6 Tagen; Überführen ins *Jodid*, dann ins *Chlorid*; in den meisten Lösungsmm. wl., unl. in W.; in konz. H_2SO_4 intensiv grüne Fluorescenz. — *2-Phenyl-4-anisyl-5,6-naphtho-(1',2')-pyryliumpikrat*, $C_{32}H_{21}O_9N_3$ (V), aus β-Naphthol, Anisylidenacetophenon u. Chloranil in A. + 12% HCl in 7 Wochen bei 20°; danach Zugabe von alkoh. Pikrinsäure; feine rote Prismen, F. 204°. — *6,7-Dioxy-4-phenylflavyliumpikrat*, $C_{27}H_{17}O_{10}N_3$ + 0,5 H_2O, aus Oxyhydrochinon, Benzalacetophenon u. Chloranil in A. + 12% HCl in 12 Stdn. bei 20°, Zugabe von Pikrinsäure: braungelbe Nadeln, F. 235° (Ber. dtsch. chem. Ges. **34** [1901]. 3929: 236°); Chinonbase rosa. In konz. H_2SO_4 schwach grüne Fluorescenz. — *6-Oxy-5,7-dimethoxy-4-phenylflavyliumpikrat*, $C_{29}H_{21}O_{11}N_3$ + 0,5 H_2O, aus 2,6-Dimethoxyhydrochinon, Benzalacetophenon u. Chloranil in A. + 12% HCl usf.; rotbraunes, mikrokrystallines Pulver, F. 220° (Zers.). — Über Einzelheiten der Verss. insbesondere die Farbrkk. in verschiedenen Lösungsmm. vgl. Original. — Arsensäure oder PbO_2 an Stelle von Chloranil ergaben wesentlich schlechtere Ausbeuten. — Das Oxoniumsalz aus *Benzalbrenztraubensäureäthylester*, Resorcin u. Chloranil in A. + HCl ließ sich nicht isolieren. — Mit *Benzal-N-methyloxindol* trat keine Kondensation ein. — Die Ausbeute bei einem Vers. mit *6-Methoxy-2-benzalcumaranon* u. Pyrogallol war sehr gering; Chinonbase tiefblau in Methanol. (J. chem. Soc. London **1935**. 941—46. Juli. Oxford, Dyson Perrins Lab.) KRÖHNKE.

E. G. Cox, T. H. Goodwin und **A. I. Wagstaff**, *Die Krystallstruktur der Zucker. I. Einfache Zucker und Glykoside. Vorläufige Messungen.* Abmessungen der Elementarzelle, Raumgruppe, Dichten u. Refraktionsindizes wurden für einige Zucker u. Methylglykoside mit Hilfe von Kupfer-K_α-Strahlung gemessen. Nach dem vorliegenden Material ist es sehr wahrscheinlich, daß das C-Atom 1 u. die damit verbundene Gruppe besondere Bedeutung in geometr. Hinsicht besitzen. *β-Methylarabinosid* (I), *α-Methylfucosid* (II) u. *α-Methylgalaktosid-6-bromhydrin* (III) bilden ein Beispiel für Morphotropie in der Kohlenhydratgruppe. Die Substanzen unterscheiden sich nur durch die *a*-Längen, während die Werte für *b* u. *c* nahezu gleich groß bleiben. Durch die Ergebnisse wird bestätigt, daß I, II u. III analoge Konfigurationen am C-Atom 1 besitzen. — *α-d-Galaktose*, $a = 12{,}68$, $b = 7{,}78$, $c = 7{,}71$ Å. Raumgruppe $P\,2_1\,2_1\,2_1$ (Q^1). D. 1,58. 4 asymm. Moleküle in der Elementarzelle. — *d-Sorbose* (nach der neueren Nomenklatur als *l*-Sorbose zu bezeichnen, d. Ref.). $a = 18{,}01$, $b = 6{,}51$, $c = 6{,}26$ Å. Raumgruppe $P\,2_1\,2_1\,2_1$ (Q^4). D. 1,63. 4 asymm. Moleküle in der Elementarzelle. — *α-l-Fucose*. $a = 14{,}3$, $b = 7{,}6$, $c = 6{,}6$ Å. Raumgruppe $P\,2_1\,2_1\,2$ (Q^3). D. 1,49 (berechnet 1,52). 4 asymm. Moleküle in der Elementarzelle. — *β-Methyl-l-arabinosid*. Monokline Form. $a = 8{,}99$, $b = 7{,}74$, $c = 5{,}89$ Å. Raumgruppe $P\,2_1$ (C_2^2). D. 1,46 (berechnet 1,47). 2 asymm. Moleküle in der Elementarzelle. — *α-Methyl-l-fucosid*. Monoklin sphenoidal. $a = 10{,}06$, $b = 7{,}87$, $c = 5{,}72$ Å. Raumgruppe $P\,2_1$. D. 1,31 (berechnet 1,33). 2 asymm. Moleküle in der Elementarzelle. Goniometr. Messung siehe im Original. — *α-Methyl-d-galaktosidmonohydrat*. $a = 21{,}33$, $b = 7{,}45$, $c = 6{,}12$ Å. Raumgruppe $P\,2_1\,2_1\,2_1$. D. 1,44. 4 asymm. Moleküle in der Elementarzelle. — *α-Methylgalaktosid-6-bromhydrin*. Orthorhomb. bisphenoidal ($a : b : c = 0{,}771 : 1 : 1{,}051$ nach unveröffentlichten Messungen von **R. Novacek**). $a = 10{,}58$, $b = 7{,}81$, $c = 11{,}23$ Å. Raumgruppe $P\,2\,2_1\,2_1$ (Q^3). D. 1,86 (berechnet 1,84). 4 asymm. Moleküle in der Elementarzelle. (J. chem. Soc. London **1935**. 978—82. Juli. Birmingham, Univ.) ELSNER.

M. Weizmann und **L. Haskelberg**, *Acetylierte Zucker mit einer freien α-Stellung und synthetische Versuche mit 2,3,4,6-Tetraacetylglucose und ähnlichen Verbindungen. Tetraacetylglucosidylbromid* (I) setzt sich bei mehrtägigem Schütteln mit Natriumnitrit in wss. Aceton nach folgender Gleichung um:

$$I + NaNO_2 + H_2O = NaBr + HNO_2 + C_{14}H_{19}O_9 \cdot OH,$$

wobei in 70%ig. Ausbeute *Tetraacetylglucose* (II) entsteht. Auf ähnliche Weise wurde reine krystallisierte *Heptaacetyllactose* dargestellt; *Tetraacetylgalaktose* konnte jedoch nur als Sirup isoliert werden. — Wird die Umsetzung von I mit Natriumnitrit nach 24 Stdn. unterbrochen, so erhält man *Tetraacetylglucosidylnitrit*, welches anscheinend ein Zwischenprod. bei der Rk. ist. Wahrscheinlich bildet sich bei der bisher üblichen Umsetzung der Acetohalogenosen mit Silbercarbonat intermediär ein Kohlensäurederiv. des Zuckers. — II soll mit α-halogenierten Säurechloriden kondensiert u. darauf das Halogen mit Ammoniak oder einem Amin umgesetzt werden. Bisher wurden in dieser Richtung folgende Schritte getan: Aus II u. auch aus Diacetonglucose entstehen

mit Bromacetylbromid u. Pyridin krystallisierte Verbb., diese lassen sich mit NaJ in Aceton zu den entsprechenden Jodverbb. umsetzen. Analoge Derivv. entstehen aus Monoacetonglucose. Ferner wurde ein Kondensationsprod. aus II u. α-Bromisohexoylbromid bereitet. Durch Einw. von NH_3 oder Hydrazinhydrat auf 1-Jodacetyl-2,3,4,6-tetraacetylglucose entstand eine *isomere Verb.* $C_{16}H_{21}O_{11}J$, deren Struktur noch nicht aufgeklärt ist.

Versuche. *2,3,4,6-Tetraacetylglucosidylnitrit*, $C_{14}H_{19}O_{11}N$. Rhomb. Nadeln (aus Propylalkohol), F. 108°. $[\alpha]_D^{30} = -4,2°$ (Chlf.; $c = 5,9$). L. in Chlf., Aceton u. Bzl., wl. in W. u. Ä. — *1-Bromacetyl-2,3,4,6-tetraacetylglucose*, $C_{16}H_{21}O_{11}Br$. Nadeln (aus A.), F. 127°. $[\alpha]_D^{19} = -1,17°$ (Chlf.: $c = 2,4$). — *1-Jodacetyl-2,3,4,6-tetraacetylglucose*, $C_{16}H_{21}O_{11}J$. Krystalle (aus Ä.), F. 125—126°. $[\alpha]_D^{19} = -16,3°$ (Chlf.). Isomerisation erfolgt, wenn 5 g mit 1,5 g Hydrazinhydrat u. 15 ccm Bzl. 24 Stdn. bei Raumtemp. u. dann 6 Stdn. bei 80° gehalten werden. Die *isomere Verb.* bildet Nadeln (aus Methanol), F. 146°, $[\alpha]_D^{19} = -10,14°$ (Chlf.; $c = 2,8$). — *[Bromacetyl]-diacetonglucose*, Krystalle (aus Chlf.), F. 136°. — *[Jodacetyl]-monoacetonglucose*, $C_{11}H_{17}O_7J$, entsteht aus der vorstehenden Verb. bei Umsetzung mit NaJ in Aceton. Nadeln (aus 50%ig. A.), F. 74°. — *Trisbromacetylmonoacetonglucose*, $C_{15}H_{19}O_9Br_3$. Tetragonale Krystalle, F. 115°. $[\alpha]_D^{19} = -0,4°$ (Chlf.; $c = 2,2$). — *Trisjodacetylmonoacetonglucose*, $C_{15}H_{19}O_9J_3$. Krystalle (aus A.), F. 116°. $[\alpha]_D^{19} = -1,44°$ (Chlf.; $c = 4,8$). — *1-[α-Jodisohexoyl]-2,3,4,6-tetraacetylglucose*, $C_{20}H_{29}O_{11}J$, wurde über die nicht isolierte Bromverb. gewonnen. Krystalle (aus A.), F. 112—113°. $[\alpha]_D^{19} = -2,2°$ (Chlf.; $c = 1,6$). (J. chem. Soc. London **1935**. 1022—24. Juli. Jerusalem, Hebr. Univ., u. Rehovoth-Palästina, The DANIEL SIEFF Res. Inst.) ELSNER.

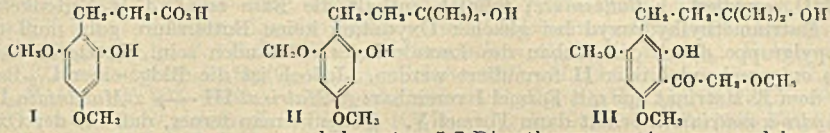
John Munro und **Edmund G. V. Percival**, *Monomethylhexosen. I. Die Konstitution der vermutlichen 4-Methylglucose.* Für die *4-Methylglucose* (I) von SCHINLE (C. **1932**. I. 1891) war bisher die Möglichkeit noch nicht sicher ausgeschlossen worden, daß die Methylgruppe statt der 4-Stellung die 5-Stellung inne habe. Die hierüber angestellten Verss. von LEVENE u. RAYMOND (C. **1933**. I. 2084) sehen Vff. nicht als genügend beweiskräftig an. Auf Grund folgender Umsetzungen erbringen sie den Beweis, daß I tatsächlich 4-Methylglucose ist: Bei vollständiger Methylierung u. darauffolgender Hydrolyse entsteht krystalline 2,3,4,6-Tetramethyl-d-glucose. Dadurch wird die Möglichkeit, daß 5-Methylglucose vorliegt, bereits ausgeschlossen. Oxydation von I mit Bromwasser liefert ein *Monomethylgluconsäurelacton*, das wegen seiner raschen Hydrolyse ein δ-Lacton sein muß. Vollständige Methylierung dieses Lactons ergab 2,3,4,6-Tetramethylgluconsäure-δ-lacton. Schließlich wurde aus I noch *2,3,6-Triacetyl-4-methyl-β-methylglucosid* (vgl. LEVENE u. RAYMOND, l. c.) hergestellt u. in 2,3,4,6-Tetramethylglucopyranose übergeführt. — *2,3,6-Triacetyl-4-methyl-β-methylglucosid*, $C_{14}H_{22}O_9$. F. 106°. $[\alpha]_D^{20} = -34,0°$ (Chlf.; $c = 1,2$). — *4-Methylgluconsäure-δ-lacton*, $C_7H_{12}O_6$. $[\alpha]_D^{20} = +54,6°$ (3 Min.) ⟶ 39,5° (6 Min.) ⟶ 35,7° (50 Min.) ⟶ +33,9° (Endwert nach 280 Min.). (J. chem. Soc. London **1935**. 873—75. Juli. Edinburgh, Univ., King's Buildings.) ELSNER.

A. Stoll, *Neuere Untersuchungen über Digitalisglucoside.* Kurze Übersicht über die Unterss. des Vf. über die *Glykoside* von *Digitalis lanata* u. *D. purpurea* nebst einer Tabelle ihrer Umsetzungen. (Chemiker-Ztg. **59**. 773—76. 21/9. 1935. Basel.) BEHRLE.

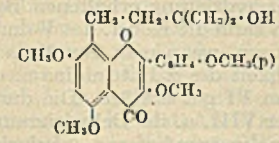
H. Nakamura, T. Ohta und **G. Hukuti**, *Untersuchungen über die Bestandteile von diuretischen Drogen. I. Über das Flavonolglykosid von Folium Uvae ursi und Folium Vaccinii.* Durch Extraktion der Blätter von Arctostaphylos uva ursi mit Essigester wurde mit 0,8—1% Ausbeute ein Flavonolglykosid von der Zus. $C_{21}H_{20}O_{12}, 4\,H_2O$ erhalten, aus W. hellgelbe Nadeln, F. 234—236°. *Tetraacetylderiv.*, $C_{29}H_{28}O_{16}$, Nadeln, F. 194°. Dasselbe Glykosid wurde mit 0,5—0,6% Ausbeute aus den Blättern von Vaccinium vitis idaea isoliert. Es wurde durch verd. H_2SO_4 zu je 1 Mol. *Quercetin*, $C_{15}H_{10}O_7$, F. 310—312° (*Pentaacetylderiv.*, F. 195—196°), u. *Glykose* hydrolysiert u. durch CH_2N_2-Überschuß (bis zur negativen $FeCl_3$-Rk.) zu hellgelben Nadeln methyliert. Letztere lieferten, mit verd. H_2SO_4 hydrolysiert, eine Verb. $C_{15}H_6O_3(OCH_3)_4$, Nädelchen, F. 193°; *Acetylderiv.*, F. 167°. Diese erwies sich als ident. mit *3-Oxy-5,7,3',4'-tetramethoxyflavon*, F. 195—197°, welches aus 2-Oxy-4,6,3',4'-tetramethoxychalkon (v. KOSTANECKI, Ber. dtsch. chem. Ges. **37** [1904]. 773) nach dem Verf. von OYAMADA (C. **1935**. II. 1709) synthetisiert wurde. Obiges Glykosid ist folglich *Quercetin-3-glykosid*, bekannt als *Isoquercitrin*. Obwohl das Glykosid der Vff. höher schm., als in der Literatur angegeben, ist die Identität kaum zweifelhaft. Isoquercitrin zeigt in wss. Lsg. 1 : 100000

starke diuret. Wrkg. (J. pharmac. Soc. Japan **55**. 158—59. Aug. 1935. Lab. von SANKYO & Co. [Nach engl. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

Saichiro Akai und **Koichi Nakazawa**, *Untersuchungen über die Bestandteile der Epimediumarten. IV. Über die chemische Konstitution eines neuen Flavonglykosids „Icariin" von Epimedium macranthum Morr. et Decne.* (IV.) *Synthese des Icaritols und Icaritintrimethyläthers.* [III. u. (III.) vgl. C. **1935**. II. 2958.] Diese Synthese geht vom



I II III



IV

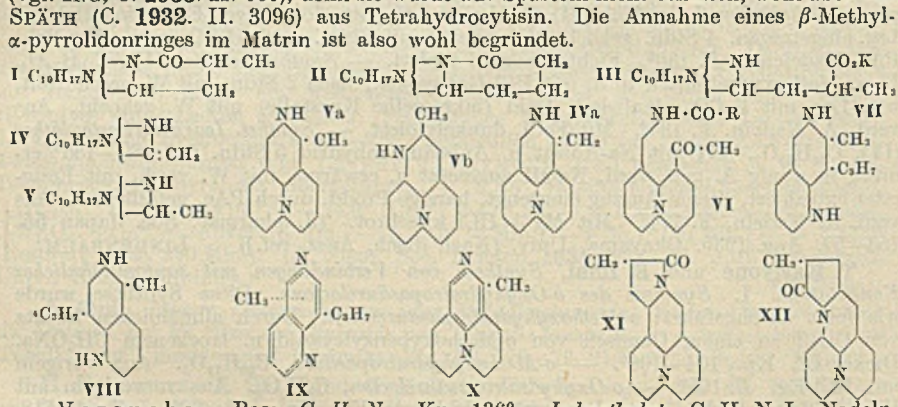
bekannten 5,7-Dimethoxycumarin aus, welches zur Säure I aufspaltend hydriert wurde. Deren Ester wurde durch Grignardsynthese in das Carbinol II übergeführt u. dieses der HOESCHschen Ketonsynthese mit Methoxyacetonitril unterworfen. Das erhaltene III war mit *Icaritol* (II. Mitt.) ident. Aus III wurde mittels der ROBINSONschen Flavonolsynthese IV dargestellt, welches mit *Icaritintrimethyläther* (I. Mitt.) ident. war.

Versuche. *5,7-Dimethoxycumarin.* 1. Phloroglucin mit BrCN, $ZnCl_2$ u. HCl in Phloroglucinaldehyd übergeführt, diesen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat im Rohr auf 160—175° erhitzt, gebildetes 5,7-Diacetoxycumarin entacetyliert u. mit CH_3J + K_2CO_3 methyliert. 2. Phloroglucin zum Dimethyläther methyliert, CHO-Gruppe eingeführt, mit Acetanhydrid u. Na-Acetat im Rohr erhitzt. — *β-[2-Oxy-4,6-dimethoxyphenyl]-propionsäure* (I), $C_{11}H_{14}O_5$. 1,7 g des vorigen in 16 g 10%ig. NaOH erwärmt, allmählich 34 g 3%ig. Na-Amalgam zugesetzt, dabei mit verd. Essigsäure eben schwach alkal. gehalten, schließlich angesäuert. Aus W. Nadeln, F. 135°. Fichtenspanrk. violett. In A. mit HCl-Gas der *Äthylester*, gelblicher Sirup. — *[β-(2-Oxy-4,6-dimethoxyphenyl)-äthyl]-dimethylcarbinol* (II), $C_{13}H_{20}O_4$. Äth. Lsg. des vorigen Esters in CH_3MgJ-Lsg. eingetragen, 4 Stdn. gekocht, Ä. abdest., mit Eis u. verd. H_2SO_4 zers. Aus Bzl.-PAe. Nädelchen, F. 130°. Fichtenspanrk. violett. — *Synthet. Icaritol* (III), $C_{16}H_{24}O_6$. II u. Methoxyacetonitril in Ä. mit HCl-Gas gesätt., nach 2 Stdn. mit W. geschüttelt, wss. Lsg. mit K_2CO_3 alkalisiert, Imid (mkr. gelbe Krystalle) mit W. gekocht. Aus verd. A. Nadeln, F. 134°. Mit $FeCl_3$ dunkelviolett. — *Synthet. Icaritintrimethyläther* (IV), $C_{24}H_{28}O_7$. III mit Na-Anisat u. Anissäureanhydrid 5 Stdn. auf 180—185° erhitzt, in wenig A. gel., verd. NaOH zugesetzt u. erwärmt, mit W. verd., mit Essigester extrahiert, diesen Auszug eingeengt, harzige Prodd. durch PAe. gefällt usw. Aus verd. A. Nadeln, F. 174°. Mit Mg + HCl kirschrot. (J. pharmac. Soc. Japan **55**. 153—57. Aug. 1935. Okayama, Univ. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

T. Kariyone und **S. Imai**, *Synthese von Verbindungen mit santoninähnlicher Konstitution. I. Synthese des o-Oxyhydratropasäurelactons.* Diese Synthese wurde wie folgt durchgeführt: *o-Methoxyhydratropasäurenitril.* Durch allmählichen Zusatz von CH_3J zu einem Gemisch von o-Methoxybenzylcyanid u. trockenem CH_3ONa. Dickes Öl, Kp.$_2$ 104—106°. — *o-Methoxyhydratropasäure*, $C_{10}H_{12}O_3$. Aus vorigem mit HCl-Eg. F. 105°. — *o-Oxyhydratropasäurelacton*, $C_9H_8O_2$. Aus vorvorigem mit HJ (D. 2,0). Dicke, acetophenonartig riechende Fl., Kp.$_{2,5}$ 88—90°, D.$^{22}_{22}$ 1,1518, n_D^{22} = 1,532 68, M_D = 39,89 (ber. 39,50). — *Freie Säure*, $C_9H_{10}O_3$, H_2O. Durch alkal. Verseifen des vorigen u. Ansäuern unter Eiskühlung. Aus Bzl., F. 59°. Geht durch Erwärmen oder über H_2SO_4 in voriges zurück. — *Amid*, $C_9H_{11}O_2N$. Durch Schütteln des Lactons mit starkem NH_4OH. Aus Chlf. Nadeln, F. 117°. (J. pharmac. Soc. Japan **55**. 109—10. Juni 1935. Hygien. Lab. d. Innenminist. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

A. I. Schattenstein, *Katalytische Wirkung von Ammoniumsalzen und Ammonosäuren auf die Ammonolyse des Santonins in flüssigem Ammoniak.* Vorläufige Mitteilung. Bei der polarimetr. Unters. der Ammonolyse von Santonin in fl. NH_3 stellt Vf. die katalyt. Wrkg. von Ammonosäuren u. Ammoniumsalzen (NH_4NO_3, NH_4Cl, NH_4Br, NH_4J u. NH_4COOCH_3) fest. Letztere werden bzgl. ihrer katalyt. Aktivität quantitativ miteinander verglichen. Die kinet. Aktivität dieser Salze im fl. NH_3 ist von ihrer thermodynam. Aktivität verschieden. (Z. physik. Chem. Abt. A. **171**. 286—88. Dez. 1934. Moskau, Karpow-Inst. f. phys. Chemie.) ZEISE.

Heisaburo Kondo, Eiji Ochiai und **Kyosuke Tsuda**, *Über die Konstitution des Matrins.* XVII. (XVI. vgl. C. **1935**. II. 372.) Das früher (C. **1929**. I. 758) durch Red. des Descarbonylmethylmatrinans mit HJ u. P erhaltene sekundär-tertiäre Amin $C_{14}H_{26}N_2$ (entcarboxylierte Matrinsäure) wurde jetzt zu einer Base $C_{14}H_{20}N_2$ dehydriert, welche sich mit der durch Dehydrierung des Matrins selbst erhaltenen Base $C_{14}H_{20}N_2$ (XVI. Mitt.) als ident. erwiesen hat. Das Methylhydroxyd dieser Base lieferte, mit $KMnO_4$ oxydiert, *n-Buttersäure*; folglich enthält die Base eine n-C_3H_7-Seitenkette. Da Matrinmethylhydroxyd bei gleicher Oxydation keine Buttersäure gab, muß die Propylgruppe durch den Abbau des Lactamringes entstanden sein. Letzterer kann also entsprechend I oder II formuliert werden. Jedoch ist die Bldg. einer C_{12}-Base aus dem K-Matrinat nur mit Formel I vereinbar: *K-Matrinat* III ⟶ *α-Matrinidin* IV. *Dihydro-α-matrinidin* erhält dann Formel V. Bedenkt man ferner, daß bei der Oxydation der durch BrCN-Abbau des V u. nachfolgende Dehydrierung erhaltenen Base $C_{12}H_{14}N_2$ nur Chinolinsäure erhalten wurde (XV. Mitt.), so kann die Konst. des V durch Formel Va oder Vb erklärt werden. Für IV ergibt sich nun, wenn man von Va ausgeht, die Konst.-Formel IVa, welche die Luftempfindlichkeit des α-Matrinidins u. die Anlagerung von H_2O bei der Acylierung unter Bldg. von VI gut erklärt. Die durch BrCN-Abbau des Va erhaltene Base $C_{12}H_{24}N_2$ ist VII oder VIII, u. ihr Dehydrierungsprod., $C_{12}H_{14}N_2$, ist IX; dieses muß bei der Oxydation Chinolinsäure liefern. — *Dehydro-α-matrinidin* (XV. Mitt. u. früher), $C_{12}H_{16}N_2$, muß Formel X besitzen. Die α-Picolinstruktur wird dadurch bestätigt, daß die Base mit Benzaldehyd ein *Benzylidenderiv.* bildet, welches sich zu einem *Dihydroderiv.* reduzieren läßt. — Die Konst. des *Matrins* kann durch Formel XI oder XII ausgedrückt werden. Matrin u. *Lupanin* sind keine Stereoisomeren. Denn einmal verhalten sich, wie schon früher (XVI. Mitt.) gesagt, die Lactamringe verschieden; dann lieferte Lupanin, mit Pd-Asbest dehydriert, kein Octadehydromatrin (XVI. Mitt.); ferner wurde durch Oxydation von Lupaninmethylhydroxyd mit $KMnO_4$ *Glutarsäure* erhalten, nicht aber durch Oxydation von Matrinmethylhydroxyd. Diese Säure stammt sicher aus dem α-Piperidonring des Lupanins (vgl. ING, C. **1933**. II. 880), denn sie wurde aus Spartein nicht erhalten, wohl aber von SPÄTH (C. **1932**. II. 3096) aus Tetrahydrocytisin. Die Annahme eines β-Methyl-α-pyrrolidonringes im Matrin ist also wohl begründet.

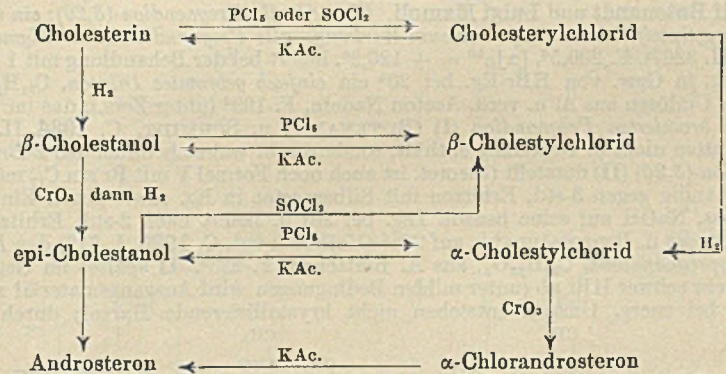


Versuche. Base $C_{14}H_{26}N_2$, Kp.$_2$ 136°. *Jodmethylat*, $C_{15}H_{29}N_2J$, Nadeln, F. 213°. — Base $C_{14}H_{20}N_2$. Vorige mit Pd-Asbest auf 270—280° erhitzt, mit Ä. extrahiert, Ä.-Lsg. mit KH_2PO_4-Lsg. ausgeschüttelt, letztere mit K_2CO_3 alkalisiert u. ausgeäthert. Kp.$_6$ 195—205°. *Hydrochlorid*, $C_{14}H_{21}N_2Cl$, Tafeln, F. 208—209°, prakt. inakt. *Jodmethylat*, $C_{15}H_{23}N_2J$, F. 139—140°; das frühere Präparat konnte durch Umlösen aus Aceton auch auf diesen F. gebracht werden. — Base $C_{12}H_{14}N_2$ (IX) lieferte, in Eg. mit PtO_2 unter Druck hydriert, Base $C_{12}H_{18}N_2$, F. 188°; beide vgl. XV. Mitt. — *Dehydro-α-matrinidin* (X). Rohbase (Kp.$_6$ 160—175°) in Aceton mit HCl-gesätt. Aceton versetzt, zuerst ausfallendes krystallines *Hydrochlorid*, $C_{12}H_{17}N_2Cl$, aus CH_3OH-Aceton Prismen, Zers. 282°, prakt. inakt., mit K_2CO_3 u. Ä. zerlegt. Kp.$_5$ 175°. — *Benzylidenderiv.*, $C_{19}H_{20}N_2$. Mit Benzaldehyd u. $ZnCl_2$ im Rohr 10 Stdn. auf 230—250° erhitzt, mit h. W. extrahiert (Kohle), alkalisiert u. ausgeäthert. Aus Ä. Prismen, F. 106—107°. — Dessen *Dihydroderiv.* durch Hydrieren in verd. HCl mit PtO_2. *Chloroplatinat*, $(C_{19}H_{23}N_2)_2PtCl_6$, Zers. 190°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **68**. 1899—1904. 9/10. 1935. Tokio, Univ.) LINDENBAUM.

Louis F. Fieser und **Melvin S. Newman**, *Die Choleinsäuren einiger carcinogener Kohlenwasserstoffe.* Zur biol. Prüfung haben Vff. die Choleinsäuren der carcinogenen KW-stoffe Methylcholanthren u. 1,2,5,6-Dibenzanthracen dargestellt. Darüber hinaus wurden eine Anzahl vielkerniger KW-stoffe auf ihre Fähigkeit zur Bldg. von Choleinsäuren untersucht. Es reagierten nicht: Anthracen, Naphthacen, Chrysen, Pyren, Fluoranthen, Triphenylen, Perylen, *1,2-Benzpyren* (F. 178,8—179,3°, korr.), *4'-Methyl-1,2-benzpyren* (F. 219,5—220°, korr.) u. *4'-Methyl-1',2'-dihydro-1,2-benzpyren* (F. 162 bis 163°, korr.). Von den folgenden Verbb. wurden *Choleinsäuren* dargestellt: *Acenaphthen*, $C_{12}H_{10}(C_{24}H_{40}O_4)_2$. F. 175,5—176,5°. — *Phenanthren*, $C_{14}H_{10}(C_{24}H_{40}O_4)_3$. F. 184—185°. — *1,2-Benzanthracen*, $C_{18}H_{12}(C_{24}H_{40}O_4)_3$. F. 198—199°. — *1,2,5,6-Dibenzanthracen*, $C_{22}H_{14}\cdot(C_{24}H_{40}O_4)_4$. F. 223—224°. — *Methylcholanthren*, $C_{21}H_{16}\cdot(C_{24}H_{40}O_4)_4$. F. 193,5—194,5°. — *Hexahydromethylcholanthren*, $C_{21}H_{22}\cdot(C_{24}H_{40}O_4)_4$. F. 191,5—192,5°. (Alle FF. korr.). — Die Darst. der Choleinsäuren geschah durch Erhitzen der KW-stoffe mit Desoxycholsäure in A. Nur bei 1,2,5,6-Dibenzanthracen erwies sich Dioxan als besser. *Dioxancholeinsäure*, F. 173,5—174,5°. — *Hexadecancholeinsäure*, F. 192—193°. — *Dodecancholeinsäure*, F. 186—187°. (Alle FF. korr.) — Die verd. Lsgg. der Choleinsäuren in A. oder Ä. geben das Spektrum des reinen KW-stoffs, damit vollkommene Dissoziation anzeigend. In verd. Alkali zeigt das Absorptionsspektrum oberhalb 3000 Å ein ähnliches Aussehen wie das der KW-stoffe in organ. Lösungsmm., nur in Richtung größerer Wellenlängen verschoben. Methylcholanthrencholeinsäure ergibt Ulceration u. Gewebeproliferation in derselben Weise u. im gleichen Intervall wie Methylcholanthren selbst. Der 1. Tumor wurde am 63. Tag festgestellt. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 1602—04. 9/9. 1935. Cambridge, Mass., Havard Univ.) HEIMHOLD.

Russell E. Marker, *Androsteron.* Die sich bei der Umwandlung von *Cholesterin* in *epi-Cholestanol*, zur Darst. von *Androsteron* nach der Methode von RUZICKA (C. **1934**. II. 2695), bei größeren Ansätzen ergebenden Schwierigkeiten werden vorteilhaft behoben durch Verwendung der in Tabelle I zusammengestellten Rkk. zur Epimerisierung von *Androsteron* u. anderen Sterinen. *Cholesterin* liefert bei der Behandlung mit PCl_5

Tabelle I.

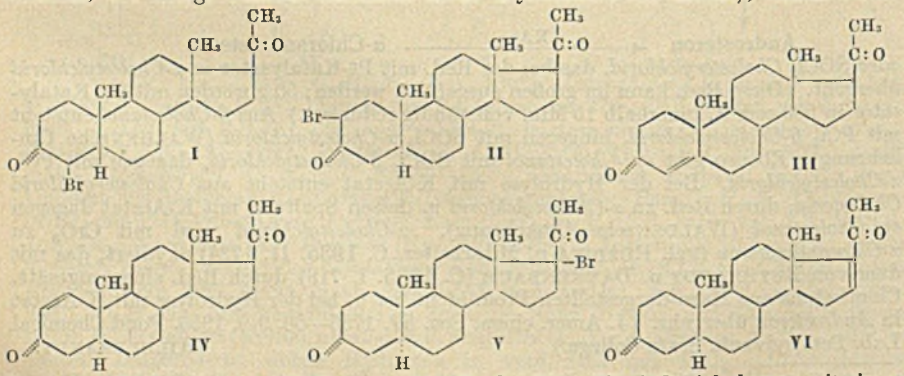


oder $SOCl_2$ *Cholesterylchlorid*, das bei der Red. mit Pt-Katalysator in *α-Cholestylchlorid* übergeht. (Diese Red. kann im großen ausgeführt werden; 50 g werden mit 2 g Katalysator in 500 ccm Ä. innerhalb 15 Min. vollständig reduziert.) Aus *β-Cholestanol* entsteht mit PCl_5 *β-Cholestylchlorid*, hingegen mit $SOCl_2$ *α-Cholestylchlorid* (WALDENsche Umkehrung). Ebenso gibt *epi-Cholestanol* mit $SOCl_2$ *β-Cholestylchlorid*, dagegen mit PCl_5 *α-Cholestylchlorid*. Bei der Hydrolyse mit K-Acetat entsteht aus *Cholesterylchlorid Cholesterin*, durch Red. zu *α-Cholestylchlorid* u. dessen Spaltung mit K-Acetat dagegen *epi-Cholestanol* (WALDENsche Umkehrung). *α-Cholestylchlorid* wird mit CrO_3 zu *α-Chlorandrosteron* (vgl. RUZICKA u. Mitarbeiter, C. **1935**. II. 1724) oxydiert, das mit dem von BUTENANDT u. DANNENBAUM (C. **1935**. I. 718) durch Red. eines ungesätt. Chlorketons aus Harn dargestellten Prod. ident. ist u. bei der Hydrolyse mit K-Acetat in *Androsteron* übergeht. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 1755—56. 9/9. 1935. Pond Chemical Lab. Pennsylvania State College.) HILDEBRANDT.

*) Siehe auch S. **3667** ff.
) Siehe auch S. **3670 ff.

Adolf Butenandt und **Luigi Mamoli**, *Notiz über ein isomeres allo-Pregnanol-(3)-on-(20).* Beim Verseifen von *allo-Pregnanolonacetat* oder Erhitzen von *allo-Pregnanolon* (vgl. C. **1934**. II. 3779) mit methylalkoh. Kalilauge wird zu einem gewissen Prozentsatz *Isoallopregnanolon*, $C_{21}H_{34}O_2$, ein Stereoisomeres des *allo-Pregnanolons*, gebildet. Trennung der beiden Isomeren durch fraktionierte Krystallisation aus verd. A. u. Aceton; durch Hochvakuumsublimation der Mutterlaugenprodd. u. anschließende Umkrystallisation aus verd. A. *Isoallopregnanolon* in langen feinen Nadeln, F. 148°, $[\alpha]_D^{19} = +6{,}05°$ (in A.); daraus durch Erwärmen mit Essigsäureanhydrid ein *Acetat*, $C_{23}H_{36}O_3$, aus verd. A. Blättchen, F. 101°, liefert bei der Verseifung neben *Isoallopregnanolon allo-Pregnanolon*. Beziehungen der beiden isomeren Oxyketone zueinander: 1. Beide Stoffe bilden mit Digitonin augenblicklich wl. Additionsverbb., aus denen sich die Ausgangsstoffe regenerieren lassen. 2. *Isoallopregnanolon* läßt sich unter der Einw. von Alkali bis zu etwa 60% wieder in *allo-Pregnanolon* verwandeln (Gleichgewicht zwischen beiden Formen). 3. Analog der Bldg. von *allo-Pregnandion* bei der Chromsäureoxydation von *allo-Pregnanolon* (BUTENANDT, WESTPHAL u. HOHLWEG, C. **1934**. II. 3267) liefert das isomere Oxyketon unter gleichen Bedingungen *Isoallopregnandion*, $C_{21}H_{32}O_2$, aus der alkoh. Mutterlauge des ebenfalls entstandenen allo-Pregnandions nach Hochvakuumdest. (80° u. 0,001 mm Hg) u. Umlösen aus verd. A. Blättchen, F. 134—135°, $[\alpha]_D^{20} = -14{,}56°$ (in A.). Es wird angenommen, daß *allo-Pregnanolon* u. *Isoallopregnanolon* sich nur in der ster. Anordnung am C_{17} unterscheiden. — Es wurde gefunden, daß sich auch das *allo-Pregnanolonacetat* u. das *allo-Pregnandion* (nicht aber das *Isoallopregnanolonacetat* u. das *Isoallopregnandion*) mit Digitonin fällen lassen (wl. Additionsverbb., die sich zur Abscheidung u. Reinigung dieser Stoffe eignen); zum Unterschied von den Alkoholen tritt bei ihnen die Fällung aber erst innerhalb von 2 bzw. 4 Stdn. nach Zusatz des Reagens auf. Nach den Erfahrungen der Vff. bedarf die allgemein gültige Ansicht (vgl. FERNHOLZ, C. **1935**. I. 2993), daß in der Steringruppe die Anwesenheit der freien Hydroxylgruppe am C_3 Voraussetzung für die Bldg. eines wl. Digitonids ist, in manchen Fällen der Einschränkung. (Ber. dtsch. chem. Ges. **68**. 1847—50. 11/9. 1935. Danzig-Langfuhr, Organ.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule.) HILDEBR.

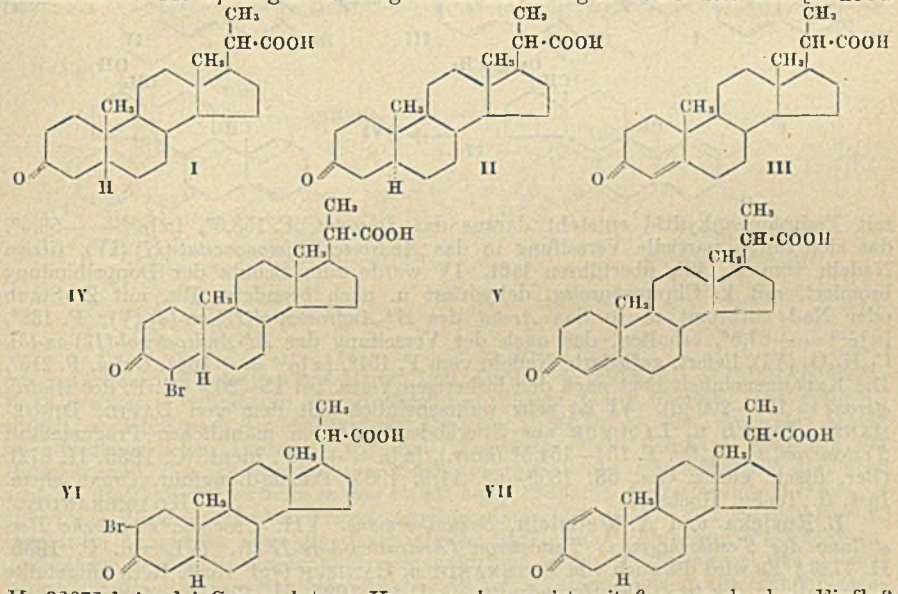
Adolf Butenandt und **Luigi Mamoli**, *Über Δ^1-allo-Pregnendion-(3,20); ein weiterer Beitrag zur Spezifität der Corpus-luteum-Wirkung. allo-Pregnandion* (aus *Stigmasterin*, C. **1934**. II. 3267), F. 200,5°, $[\alpha]_D^{20} = +126{,}9°$, liefert bei der Behandlung mit 1 Mol Br in Eg.-Lsg. in Ggw. von HBr-Eg. bei 20° ein *einfach gebromtes Diketon*, $C_{21}H_{31}O_2Br$, nach dem Umlösen aus A. u. verd. Aceton Nadeln, F. 199° (unter Zers.), das im Gegensatz zum *bromierten Pregnandion* (I) (BUTENANDT u. SCHMIDT, C. **1934**. II. 3780) das Bromatom nicht in 4-Stellung enthält, sondern sehr wahrscheinlich das *2-Bromallopregnandion-(3,20)* (II) darstellt (theoret. ist auch noch Formel V mit Br am C_{17} möglich). II ist beständig gegen 3-std. Erhitzen mit Silberacetat in Eg. sowie gegen Einw. von 10%ig. wss. NaOH auf seine benzol. Lsg. bei 20° u. liefert nach 2-std. Erhitzen mit Kaliumbenzoat u. Benzoesäure bis auf 205° (Methodik vgl. C. **1935**. I. 719) das *Benzoat des 2-Oxypregnandions*, $C_{28}H_{36}O_4$, aus A. Blättchen, F. 235°. II spaltet im Gegensatz zu I nur sehr schwer HBr ab (unter milden Bedingungen wird Ausgangsmaterial zurückerhalten, bei energ. Umsatz entstehen nicht krystallisierende Harze); durch 5-std.



Erhitzen mit einer Lsg. von Kaliumacetat in Eg. bei 175—185° läßt sich daraus mit einer Ausbeute von 10% *Δ^1-allo-Pregnendion* (IV) (theoret. möglich auch VI), $C_{21}H_{30}O_2$,

gewinnen, nach Hochvakuumdest. (80° u. 0,001 mm Hg) u. Umlösen aus verd. A. Blättchen, F. 140°, $[\alpha]_D^{23} = +68{,}6°$ (in A.), Ultraviolettabsorption um 235 mμ, unterscheidet sich vom *Corpus-luteum-Hormon Progesteron* (III) chem. mit Sicherheit nur in der Stellung der zu einer Carbonylgruppe konjugierten Doppelbindung. Im CLAUBERG-Test [vgl. BUTENANDT, WESTPHAL u. HOHLWEG, C. **1934**. II. 3267] ist es mit 1 mg ohne jede Wirksamkeit. Dieser Befund ist ein neuer Hinweis auf die außerordentlich große Spezifität der Corpus-luteum-Hormon-Wrkg. [vgl. l. c. u. C. **1935**. I. 720]. (Ber. dtsch. chem. Ges. **68**. 1850—54. 11/9. 1935. Danzig-Langfuhr, Organ.-chem. Institut d. Techn. Hochschule.) HILDEBRANDT.

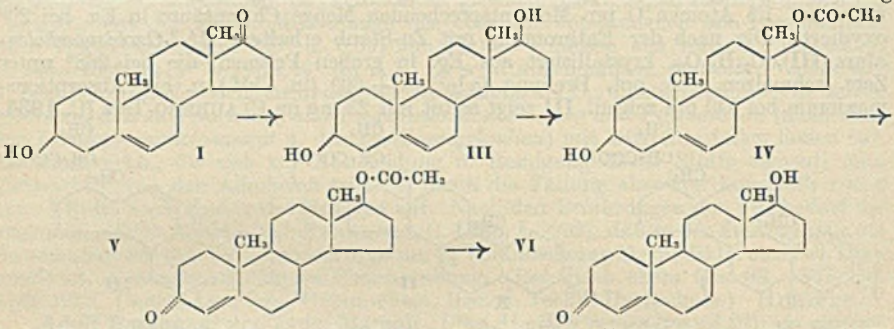
Adolf Butenandt und **Luigi Mamoli**, *Über die Bromierung der 3-Oxobisnorcholansäure und 3-Oxobisnorallocholansäure: Δ^4-3-Oxobisnorcholensäure und Δ^1-3-Oxobisnorallocholensäure.* *3-Oxobisnorcholansäure* (I) u. *3-Oxobisnorallocholansäure* (II) [nach FERNHOLZ, C. **1934**. I. 57 aus *3-Oxybisnorcholensäure*] verhalten sich gegenüber Br genau so wie *Pregnandion* und *allo-Pregnandion* [vgl. BUTENANDT u. SCHMIDT, C. **1934**. II. 3780 u. vorst. Ref.]. Zur Darst. von I wurde in Eg. an *3-Oxybisnorcholensäure* (l. c.) 1 Mol Br angelagert u. die klare Lsg. des Dibromids mit einer 1,5 Atomen O pro Mol entsprechenden Menge Chromsäure in Eg. bei 20° oxydiert. Die nach der Entbromung mit Zn-Staub erhaltene *Δ^4-3-Oxobisnorcholensäure* (III), $C_{22}H_{32}O_3$, krystallisiert aus Eg. in großen Prismen, die bei 268° unter Zers. schmelzen, eine opt. Drehung $[\alpha]_D^{20} = +60°$ (in Chlf.) u. ein Absorptionsmaximum bei 240 mμ zeigen. III zeigt selbst mit 25 mg im CLAUBERG-Test [C. **1934**.



II. 3267] keinerlei Corpus luteum-Hormonwrkg. u. ist mit 6 mg auch ohne Einfluß auf die Entw. des Kapaunenkammes [Testmethode vgl. BUTENANDT u. TSCHERNING, C. **1935**. I. 717]. Bei der Hydrierung mit Palladiumschwarz in Ä. [Methode nach GRASSHOF, C. **1934**. II. 450] liefert III neben II (den schwerer l. Anteil bei der fraktionierten Krystallisation aus A.) *3-Oxobisnorcholansäure* (I), $C_{22}H_{34}O_3$, nach Umlösen aus A. F. 184°, $[\alpha]_D^{20} = +4{,}55°$ (in Chlf.). Bei der Behandlung der beiden Säuren (I u. II) mit Br in Eg. in Ggw. von HBr-Eg. liefert die cis-Säure (I) bevorzugt die *4-Brom-3-oxobisnorcholansäure* (IV), $C_{22}H_{33}O_3Br$, nach Umkrystallisieren aus Eg. F. 221°, die bei 13-std. Erhitzen mit wasserfreiem Pyridin HBr abspaltet unter Bldg. der *Δ^4-3-Oxobisnorcholensäure* (V), nach Umkrystallisation aus Eg. F. 268°, die trans-(allo)-Säure (II) *2-Brom-3-oxobisnorallocholansäure* (VI), $C_{22}H_{33}O_3Br$, aus Eg. Nadeln, F. 230° (unter Zers.), die erst bei 5-std. Erhitzen mit einer 21%ig. Kaliumacetat-Eg.-Lsg. auf 175—185° HBr abspaltet, wobei in geringer Ausbeute *Δ^1-3-Oxobisnorallocholensäure* (VII), $C_{22}H_{32}O_3$, erhalten wird, nach dem Umlösen aus Eg. F. 235° (unter Zers.), Absorptionsmaximum bei 240 mμ. Das Verh. von *Pregnandion* u. *allo-Pregnandion*

bei der Bromierung ist nach den vorliegenden Befunden offenbar von allgemeiner Bedeutung [vgl. Chlorierung von *trans-β-Dekalon*, LEHMANN u. KRÄTSCHELL, C. **1934**. II. 3757 u. das *Monobromprod. der Dehydrocholsäure*, WIELAND u. NOGUCHI, C. **1931**. I. 2065 u. ferner auch das unterschiedliche Verh. der beiden stereomeren Reihen bei der oxydativen Ringsprengung, WINDAUS, C. **1933**. I. 1951; WIELAND u. Mitarbeiter, C. **1933**. I. 2958]. (Ber. dtsch. chem. Ges. **68**. 1854—59. 11/9. 1935. Danzig-Langfuhr, Organ.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule.) HILDEBRANDT.

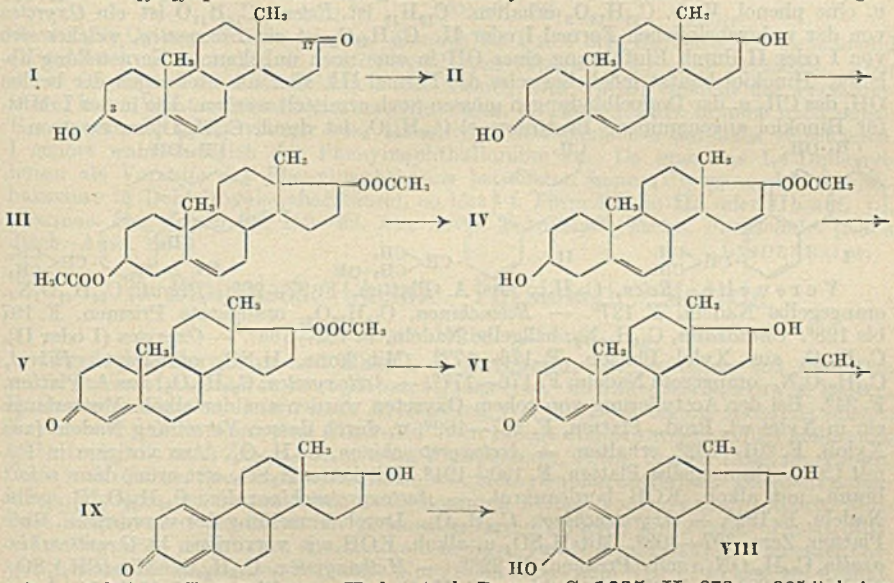
Adolf Butenandt und **Günter Hanisch**, *Über die Umwandlung des Dehydroandrosterons in Δ^4-Androstenol-(17)-on-(3) (Testosteron); ein Weg zur Darstellung des Testosterons aus Cholesterin.* Vorl. Mitt. Es wird die Umwandlung des *Dehydroandrosterons* = *Δ^5-3-Oxyätiocholenon-(17)* (I), $C_{19}H_{28}O_2$ (vgl. BUTENANDT u. DANNENBAUM, C. **1935**. I. 718; SCHOELLER, SERINI u. GEHRKE, C. **1935**. II. 860; RUZICKA u. WETTSTEIN, C. **1935**. II. 1725), in das *Δ^4-Androsten-ol-(17)-on-(3)* (VI) beschrieben. Durch Red. von I mit Na u. Propylalkohol wurde ein *Androstendiol* (III), $C_{19}H_{30}O_2$, F. 177—178°, $[\alpha]_D^{18} = -55{,}5°$, erhalten, das im Hahnenkammtest mit 1,2 mg als Gesamtdosis noch kein einwandfreies Kammwachstum hervorruft. Bei Behandlung



mit Essigsäureanhydrid entsteht daraus das *Diacetat*, F. 158,5°, $[\alpha]_D^{18} = -56{,}5°$, das sich durch partielle Verseifung in das *Androstendiolmonoacetat-(17)* (IV), filzige Nadeln vom F. 146°, überführen läßt. IV wurde zum Schutz der Doppelbindung bromiert, mit k. Chromsäurelsg. dehydriert u. nach beendeter Rk. mit Zn-Staub oder NaJ entbromt u. so das *Acetat* des *Δ^4-Androsten-ol(17)-on-(3)* (V), F. 138°, $[\alpha]_D^{20} = +87{,}5°$, erhalten, das nach der Verseifung das *Δ^4-Androstenol-(17)-on-(3)*, $C_{19}H_{28}O_2$ (VI), liefert, gefiederte Nadeln vom F. 151°, $[\alpha]_D^{18} = +104°$; *Oxim*, F. 215°. Die Kapaunenein heit liegt nach den bisherigen Verss. bei 15—20 γ (K.-E. des *Androsterons* = 150—200 γ!). VI ist sehr wahrscheinlich mit dem von DAVID, DINGEMANSE, FREUD u. LAQUEUR aus Stierhoden isolierten männlichen Prägungsstoff *Testosteron*, $C_{19}H_{28}O_2$, F. 154—154,5° (korr.), $[\alpha]_D = +109°$, ident. (C. **1935**. II. 872). (Ber. dtsch. chem. Ges. **68**. 1859—62. 11/9. 1935. Danzig-Langfuhr, Organ.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) HILDEBRANDT.

L. Ruzicka und **A. Wettstein**, *Sexualhormone.* VII. *Über die künstliche Herstellung des Testikelhormons Testosteron (Androsten-3-on-17-ol).* (VI. vgl. C. **1935**. II. 1726.) Es wird die auch von BUTENANDT u. HANISCH (vgl. vorst. Ref.) mitgeteilte Umwandlung des *trans-Dehydroandrosterons* (I) (C. **1935**. II. 1725) in *Androsten-3-on-17-ol (Testosteron)* (VI) ausführlich beschrieben. *$\Delta^{5,6}$-trans-Androsten-3,17-diol* (II), $C_{19}H_{30}O_2$, aus I durch Red. mit Na u. Propylalkohol oder durch katalyt. Red. mit Nickelkatalysator in A.-Lsg., Umkrystallisation aus Methanol oder Essigester, F. 182 bis 183° (alle FF. sind korr.). (Von den beiden möglichen isomeren Diolen ist die Bldg. des einen stark bevorzugt, so daß man leicht zu einem einheitlichen Prod. gelangt.) Die katalyt. Red.-Methode gestattet auch trans-Dehydroandrosteronester in Diolmonoester überzuführen, z. B. trans-Dehydroandrosteronacetat (l. c.) in *$\Delta^{5,6}$-trans-Androsten-3,17-diol-3-monoacetat*, $C_{21}H_{32}O_3$, F. 147—148° nach Umkrystallisation aus Hexan. — *$\Delta^{5,6}$-trans-Androsten-3,17-dioldiacetat* (III), $C_{23}H_{34}O_4$, aus II durch 1-std. Erhitzen mit Essigsäureanhydrid, aus Hexan glänzende Blättchen, F. 165—166°. (Seine Doppelbindung läßt sich durch Entfärbung einer Br-Eg.-Lsg., sowie durch deutliche Gelbfärbung mit Tetranitromethan noch nachweisen.) — *$\Delta^{4,5}$-17-Acetoxyandrostenon-(3)* (V), $C_{21}H_{30}O_3$, durch partielle Verseifung des Diacetates (III) mit 1 Mol KOH in absol. CH_3OH bei 15° u. Oxydation des dabei erhaltenen *$\Delta^{5,6}$-17-Acet-*

oxyandrostenol-(3) (IV), $C_{21}H_{32}O_3$, nach fraktionierter Krystallisation aus Hexan, F. 146,5—148,5° (gibt mit dem 3-Monoacetat eine starke F.-Depression), dessen Doppelbindung zuvor mit Br blockiert wurde, mit 1 Mol CrO_3 (= 50% Überschuß) in 90%ig. Essigsäure bei 10°; nach der Entbromung des Oxydationsprod. mit Zn-Staub u. Eg. auf dem sd. W.-Bade oder durch Kochen mit $^2/_3$ seines Gewichtes NaJ in alkoh. Lsg. u. Reinigung des Rohprod. über das Semicarbazon oder durch Umkrystallisation aus Hexan u. Hochvakuumsublimation Krystallrosetten vom F. 139—141°; daraus durch Verseifen mit 1%ig. methylalkoh. KOH *$\Delta^{4,5}$-Androsten-3-on-17-ol* (*Testosteron*) (VI), $C_{19}H_{28}O_2$, aus Hexan, in dem es wl. ist, leicht verfilzte Nadeln, F. 154,5—155,5°, $[\alpha]_D^{24} = +109°$ (in absol. A.), UV-Absorption: Bande bei 2380 Å; liefert beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid V u. durch Kochen mit alkoh. Hydroxylaminacetatlsg. ein *Oxim*, $C_{19}H_{29}O_2N$, F. 222—223° nach Umkrystallisation aus verd. A. VI ergab

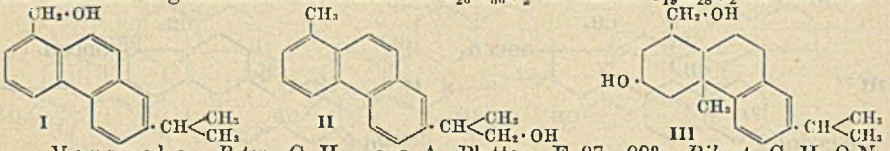


mit natürlichem *Testosteron* aus Hoden (vgl. DAVID, C. **1935**. II. 872 u. 3254) keine F.-Depression u. stimmt in seinen Eigg. mit diesem völlig überein. Die Hahneneinheit, ermittelt nach der Methode von TSCHOPP, liegt bei ca. 10 γ. Auch das Acetat ist mit der gleichen Dosierung wirksam. *Testosteron* stellt demnach, gemessen am Hahnenkamm, den wirksamsten der bekannten männlichen Prägungsstoffe dar, aber auch im Rattentest übertrifft es das bisher beste Präparat *Androstendion* (1 HKE. = 100 γ) an Wirksamkeit bei weitem (enorme Gewichtszunahme der Samenblase u. Prostata). Vergleicht man die durch gleiche Hahnenkammeinheiten *Testosteron* u. *Androsteron* bedingten Gewichte der Sexualdrüsen, dann ist *Testosteron* etwa 7-mal wirksamer als *Androsteron*. Im LÖWE-VOSS-Test (Veränderungen am Samenblasenepithel) ist es ebenfalls stark positiv. Die räumliche Lage der Hydroxylgruppe am C_{17} des *Testosterons*, ob trans oder cis, steht noch nicht fest, ist jedoch bei dem natürlichen u. synthet. Prod. die gleiche. Die physiol. wirksamsten Vertreter der weiblichen u. männlichen Sexualhormone, das *Oestradiol* (VIII) u. das *Testosteron* (VI) unterscheiden sich nur durch CH_4 voneinander. *Testosteron* könnte somit über das Zwischenprod. IX im Organismus in *Oestradiol* übergehen (Photos, Tabellen, Kurven). (Helv. chim. Acta **18**. 1264—75. 1/10. 1935. Zürich, Organ.-chem. Labor. d. Eidg. Techn. Hochsch. u. Basel, Wiss. Laboratorien d. Ges. f. Chem. Ind. in Basel, Pharmazeut. Abtlg.) HILDEBRANDT.

S. Keimatsu und **T. Ishiguro**, *Über die krystallisierten Bestandteile des Hinokiöls.* II.—IV. (I. vgl. YOSHIKI u. ISHIGURO, C. **1933**. I. 3201.) II. *Über Hinokinin.* Vff. haben durch Oxydation des aus Piper Cubeba extrahierten Cubebins das *Cubebinolid* u. weiter dessen *Dinitro-* u. *Dibromderiv.* dargestellt. Diese Verbb. wurden mit *Hinokinin*, dessen *Dinitro-* u. *Dibromderiv.* als in allen Eigg. ident. befunden. — III. *Über*

Hinokiol. Vff. haben durch Erhitzen des *Hinokiols* mit HJ u. P auf 240—260° einen *KW-stoff* $C_{19}H_{32}$ erhalten, farbloses Öl, Kp. 330—335°, $[\alpha]_D^{15} = +5,50°$, $D.^{15}_4$ 0,9252, $n_D^{20} = 1,4999$, $M_D = 82,73$ (ber. 82,87 für $\overline{\overline{\text{I}}}$). Bei 280—300° entstand ein völlig gesätt. *KW-stoff* $C_{19}H_{34}$, Kp. 297—300°, $[\alpha]_D^{21} = +3,44°$, $D.^{15}$, 0,9200, $n_D^{20} = 1,4959$, $M_D = 83,26$ (ber. 83,34). $C_{19}H_{32}$ nahm in Ggw. von PtO_2 oder Pd-Kohle keinen H auf, wurde aber durch HJ u. P bei 280—290° zu $C_{19}H_{34}$ reduziert. — $C_{19}H_{32}$ lieferte, mit Se erhitzt, *Reten*, $C_{18}H_{18}$, F. 95—98°; *Pikrat*, $C_{24}H_{21}O_7N_3$, orangegelbe Nadeln, F. 124—125°; Oxydation zum *Chinon*, welches mit konz. H_2SO_4 grüne, mit h. alkoh. KOH rote Färbung gab. — $C_{19}H_{32}$ ist dem Dihydroabieten (RUZICKA u. Mitarbeiter, C. **1924**. I. 41. II. 187), $C_{19}H_{34}$ dem Tetrahydroabieten (VOCKE, C. **1932**. II. 2641) sehr ähnlich.

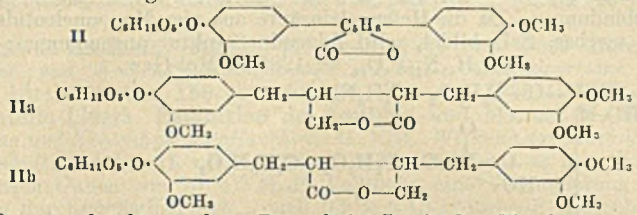
IV. *Über die Konstitution des Hinokiols.* Vff. haben durch 30—40-std. Erhitzen des Hinokiols mit Se auf 310—330° einen KW-stoff $C_{18}H_{18}$, eine alkoholartige Verb. $C_{18}H_{18}O$ u. eine phenol. Verb. $C_{18}H_{18}O_2$ erhalten. $C_{18}H_{18}$ ist *Reten*. $C_{18}H_{18}O$ ist ein *Oxyreten* von der wahrscheinlichen Formel I oder II. $C_{18}H_{18}O_2$ ist ein *Dioxyreten*, welches sich von I oder II durch Einführung eines OH in eine noch unbekannte Kernstellung ableitet. Hinokiol besitzt möglicherweise die Formel III, aber die Stellungen der beiden OH, des CH_3 u. der Doppelbindungen müssen noch ermittelt werden. Die in der I. Mitt. für Hinokiol angenommene Bruttoformel $C_{20}H_{30}O_2$ ist durch $C_{19}H_{28}O_2$ zu ersetzen.



Versuche. *Reten*, $C_{18}H_{18}$, aus A. Platten, F. 97—99°. *Pikrat*, $C_{24}H_{21}O_7N_3$, orangegelbe Nadeln, F. 127°. — *Retenchinon*, $C_{18}H_{16}O_2$, orangerote Prismen, F. 197 bis 198°. *Chinoxalin*, $C_{24}H_{20}N_2$, hellgelbe Nadeln, F. 163—164°. — *Oxyreten* (I oder II), $C_{18}H_{18}O$, aus Xylol Platten, F. 176—177°. Mit konz. H_2SO_4 orangerot. *Pikrat*, $C_{24}H_{21}O_8N_3$, orangerote Nadeln, F. 176—177°. — *Acetoxyreten*, $C_{20}H_{20}O_2$, aus A. Platten, F. 94°. Bei der Acetylierung von rohem Oxyreten wurden aus der alkoh. Mutterlauge ein in Xylol wl. Prod., Platten, F. 167—169°, u. durch dessen Verseifung Nadeln (aus Xylol), F. 201—202°, erhalten. — *Acetoxyretenchinon*, $C_{20}H_{18}O_4$. Aus vorigem in Eg. mit CrO_3. Orangegelbe Platten, F. 190—191°. Mit konz. H_2SO_4 erst grün, dann sofort braun, mit alkoh. KOH bordeauxrot. — *Acetoxyretenchinoxalin*, $C_{26}H_{22}O_2N_2$, gelbe Nadeln, F. 194°. — *Oxyretenchinon*, $C_{18}H_{16}O_3$. Durch Verseifung des vorvorigen. Rote Platten, Zers. 307—308°. Mit H_2SO_4 u. alkoh. KOH wie vorvoriges. — *Oxyretenchinoxalin*, $C_{24}H_{20}ON_2$, gelbe Prismen, F. 223°. — *Methoxyreten*, $C_{19}H_{20}O$. Mit $(CH_3)_2SO_4$. Nadeln, F. 82°. — *Methoxyretenchinon*, $C_{19}H_{18}O_3$, orangene Platten, F. 208°. Mit konz. H_2SO_4 braun, mit alkoh. KOH rot. — *Methoxyretenchinoxalin*, $C_{25}H_{22}ON_2$, gelbe Nadeln, F. 195—196°. Mit konz. HCl rot, mit konz. HNO_3 tief rot, mit konz. H_2SO_4 violett.— *Dioxyreten*, $C_{18}H_{18}O_2$, aus Xylol Nadeln, F. 234—235°, unl. in Soda, l. in NaOH. Mit konz. H_2SO_4 orangerot, mit $FeCl_3$ keine Färbung. *Pikrat*, $C_{24}H_{21}O_9N_3$, rotbraune Nadeln, F. 175—176°. — *Diacetoxyreten*, $C_{22}H_{22}O_4$, Platten, F. 174°. — *Di-[benzoyloxy]-reten*, $C_{32}H_{26}O_4$, Nadeln, F. 203—204°. — *Dimethoxyreten*, $C_{20}H_{22}O_2$, Platten, F. 173°. — *Diacetoxyretenchinon*, $C_{22}H_{20}O_6$, orangegelbe Nadeln, F. 213°. Mit alkoh. KOH bordeauxrot. — *Dioxyretenchinon*, $C_{18}H_{16}O_4$, rote Platten, F. 297—299°. Lsg. in wss. KOH orangerot, in A. rot. Mit konz. H_2SO_4 grünbraun. — *Dimethoxyretenchinon*, $C_{20}H_{20}O_4$, rote Nadeln, F. 239—240°. Mit H_2SO_4 grünbraun, mit h. alkoh. KOH rot. (J. pharmac. Soc. Japan **55**. 45—49. März 1935. Tokyo, Univ. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

T. Omaki, *Über Arctiin, einen Bestandteil des Samens von Arctium Lappa L.* I. Vf. hat die Unterss. von SHINODA (C. **1930**. I. 2568 u. früher) fortgesetzt. Die früheren Bruttoformeln sind zu berichtigen: Zus. des *Arctiins*, $C_{27}H_{31}O_{11}$. H_2O u. des *Arctigenins* (I), $C_{21}H_{24}O_6$. I zeigt $[\alpha]_D^{19} = -28,69°$. — *Tribrom*-I, $C_{21}H_{21}O_6Br_3$. — I-*Methyläther*, $C_{22}H_{26}O_6$, aus CH_3OH Nadeln, F. 131—132°, $[\alpha]_D^{19} = -25,17°$. Mit Gemisch von 50%ig. HNO_3 u. Eg. (1 : 1) ein *Dinitroderiv.*, $C_{22}H_{24}O_{10}N_2$, aus Eg. gelbe Nadeln, F. 180 bis 181°. Mit rauchender HNO_3 ein *Tetranitroderiv.*, $C_{22}H_{22}O_{14}N_4$; vgl. l. c. Mit Br in Chlf. ein *Dibromderiv.*, $C_{22}H_{24}O_6Br_2$, Nadeln, F. 127—128°. — Durch Lösen des I in n. NaOH. ½-std. Erhitzen auf W.-Bad u. Fällen mit Essigsäure erhält man *Arctigeninsäure*, F. 131°. I-Methyläther liefert in gleicher Weise *Methylätherarctigeninsäure*, F. 97—98°. Durch Umkrystallisieren dieser Säuren aus Essigsäure werden I u. I-Methyl-

äther regeneriert. Offenbar liegt ein γ-Lacton vor. Wird I mit konz. Lauge längere Zeit erhitzt, so entstehen isomere Verbb.: *β-Arctigenin*, $C_{21}H_{24}O_6$, F. 92°, $[\alpha]_D^{19}$ = +83,69°, u. *β-Arctigeninsäure*, $C_{21}H_{26}O_7$, H_2O, F. 82°, $[\alpha]_D^{19}$ = +30,95°. — Die Konst. des Arctiins kann vorläufig durch Formel II u. die des I durch dieselbe Formel mit H



statt $C_6H_{11}O_5$ ausgedrückt werden. Danach ist I mit den Harzlactonen Cubebinolid (Hinokinin), Podophyllin u. Sulfitlaugenlacton (Tsugalacton) nahe verwandt. Aber durch Oxydation des I-Methyläthers mit $KMnO_4$ oder NaOBr entsteht nur Veratrumsäure, keine Veratroylveratrumsäure (Erdtman, C. **1935**. I. 731), u. auch nach seinen Konstanten ist I-Methyläther vom Dimethylsulfitlaugenlacton durchaus verschieden. I gehört wahrscheinlich der Phenylnaphthalinreihe an. Da man das 1,4-Diphenylbutan als Vorstufe des Phenylnaphthalins betrachten kann (Übergang der Guajakharzsäure in Dehydrogukajaharzsäure), so löst Vf. Formel II in IIa oder IIb auf. (J. pharmac. Soc. Japan **55**. 159—62. Aug. 1935. Tokushima, Techn. Fachschule. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) Lindenbaum.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_2. Enzymologie. Gärung.

Frederick Bernheim und **Mary L. C. Bernheim**, *Die Reinigung von Enzymen, welche gewisse Aminosäuren zu oxydieren befähigt sind.* Extrakte aus Nieren von Ratten, Katzen oder Hunden liefern nach Abtrennung von 70% des organ. Materials mittels Kaolin oder „Celite Analytical Filter-Aid" (ein Silicat von Johns-Manville) hellbraune trübe Lsgg., die nach Zusatz von *Alanin, Phenylalanin, Valin, Leucin, Isoleucin, Prolin, Serin* u. *Methionin* Sauerstoff aufnehmen bzw. Methylenblau entfärben. Die nicht natürlichen Isomeren der obigen ersten 6 Aminosäuren werden vorzugsweise oxydiert. Ähnliche Extrakte aus der Leber der genannten Tiere oxydieren nur *Prolin*. Die O_2-Aufnahme der nicht natürlichen Aminosäuren in Ggw. von Nierenextrakt ist von einer entsprechenden Desaminierung begleitet. Nur Prolin liefert kein NH_3. Pro Molekül Aminosäure wird 1 Atom Sauerstoff aufgenommen. Die Oxydation der Aminosäuren in Ggw. von Nierenextrakt wird durch 0,005-mol. KCN n i c h t gehemmt. *d,l-Phenylglycin* wird zwar in Ggw. einer Zellsuspension aus Rattenniere oxydiert, nicht jedoch in Ggw. gereinigter Extrakte. *Glycin* wurde in keinem Falle oxydiert. (J. biol. Chemistry **109**. 131—40. April 1935.) Bersin.

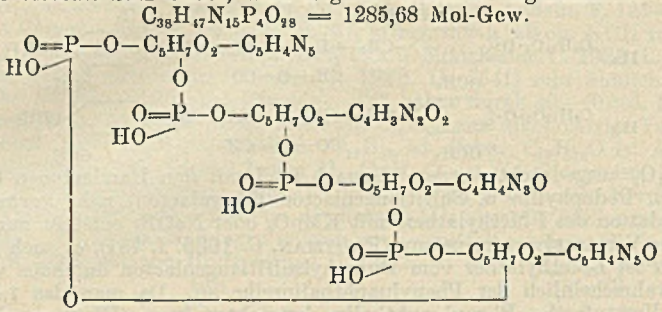
M. Ch. Tschailachjan und **W. A. Alexandrowskaja**, *Über die Natur der photoperiodischen Nachwirkung (Induktion) und über den Einfluß der Tageslänge auf die Aktivität oxydierender Fermente.* Die Nachprüfung der Wrkg. verschieden langer täglicher Lichteinw. auf typ. „kurztägige" Hirse u. „langtägige" Gerste an Hand der Entw. der Rispen ergab bei Hirse eine positive Induktion nach Einw. kurzer Tage, bei Gerste eine solche nach Einw. langer Tage. Jedoch ist entsprechend dem größeren vegetativen Wachstum die Aktivität der *Peroxydase* bei Hirse größer an langen Tagen, bei Gerste größer an kurzen Tagen. Die Aktivität der *Katalase* ändert sich nicht. — Bei Sojabohnen u. Phaseolus wurde eine erhöhte Aktivität der *Peroxydase* nur an kurzen Tagen, wo die Wachstumsprozesse verlangsamt sind, beobachtet. In Tomatenblättern wurde überhaupt keine *Peroxydase* gefunden. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] **1935**. II. 161—66. 11/4. Moskau, Akad. d. Wiss.) Bersin.

Louis A. Rosenblum, *Die Oberflächeninaktivierung von Katalase.* Die Inaktivierung von *katalasehaltigen* Extrakten aus Rinderleber durch Glasperlen scheint in Beziehung zum log der Oberfläche zu stehen. Von Quarzkugeln wird *Katalase* ohne Aktivitätsverminderung adsorbiert. (J. biol. Chemistry **109**. 635—41. Mai 1935. Brooklyn, New York, Long Island Coll. of Medicine.) Bersin.

Katashi Makino, *Über den Nucleinstoffwechsel.* V. Mitt. *Über die Konstitution der Nucleinsäure.* (IV. vgl. C. **1935**. II. 3672.) Es wurde versucht, die Hefenucleinsäure

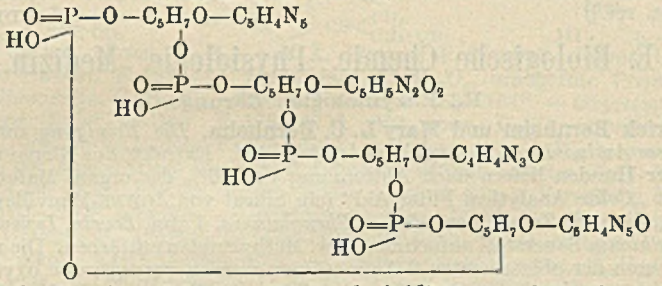
auf chem. Wege vollständig zu depolymerisieren. Ihre Empfindlichkeit gegen Alkali wurde benutzt, die Säure vollständig zu 4 Mononucleotiden aufzuspalten, ohne daß Desaminierung oder Dephosphorylierung eintritt. Der Verbrauch der Lauge zeigt an, daß die Esterbindung zwischen Phosphorsäure u. Zucker gel. wird. Es berechnen sich vier Esterbindungen. Da die Hefenucleinsäure aus vier Mononucleotiden besteht u. mit Ba ein vierbas. Salz bildet, wird folgende Struktur angenommen:

$C_{38}H_{47}N_{15}P_4O_{28}$ = 1285,68 Mol-Gew.



Auch die Thymonucleinsäure wird vierbas. formuliert (im Gegensatz zu der Formel von LEVENE):

$C_{39}H_{40}N_{15}P_4O_{24}$ = 1235,70 Mol-Gew.



Die bei der Depolymerisierung entstehende Aciditätsvermehrung kann man aus der Gleichung: $n \times [(s \times \alpha/100)/m] = (b/1000)$ errechnen (n = Zahl der Esterbindungen, m = Mol.-Gew., α = % der Depolymerisation, s = Menge der verbrauchten Säure in g, b = Aciditätsvermehrung in ccm Normalsäure). Bei Thymonucleinsäure ist die Depolymerisation auf chem. Wege nicht möglich. Hier wurde Nuclease aus Kaninchendarm benutzt, die Polynucleotidase, Nucleophosphatase u. eine geringe Menge Nucleosidase u. Nucleodesamidase enthält. Bei Hefenucleinsäure u. bei Thymonucleinsäure ist, wie aus den Enzymspaltungen hervorgeht, der Grad der Depolymerisierung im wesentlichen gleich dem der Dephosphorylierung anzunehmen (% der Depolymerisation α' = % der Phosphorabspaltung). (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **232**. 229—35. 10/4. 1935. Dairen, Südmandschurei, Dairen Hospital, Innere Abtlg.) WEIDENHAGEN.

Katashi Makino, *Über den Abbau der Nucleinsäure mit Nuclease aus Rinderniere.* VI. Mitt. *über den Nucleinstoffwechsel.* (V. vgl. vorst. Ref.) Bei der Spaltung von Hefenucleinsäure mit Nuclease aus Rinderniere wurden *Guanylsäure, Guanosin, Uridin, Guanin, Hypoxanthin* u. *Xanthin* isoliert. Adenosin, Cytidin, Adenin, Cytosin u. Uracil wurden nicht nachgewiesen. Aus den gewonnenen Substanzen kann man auf folgenden Verlauf des enzymat. Spaltungsvorganges schließen:

$$\text{Hefe-nucleinsäure} \rightarrow \text{Mono-nucleotide} \rightarrow \text{Nucleoside} \begin{cases} \text{Guanosin} \rightarrow \text{Guanin} \rightarrow \text{Xanthin} \\ (\text{Adenosin} \rightarrow \text{Inosin}) \rightarrow \text{Hypoxanthin} \\ (\text{Cytidin} \rightarrow) \text{ Uridin} \end{cases}$$

Als Fermentlsg. diente ein Glycerinextrakt der zerkleinerten Rindernieren. (Hoppe-Seyler's Z. physiol .Chem. **232**. 196—98. 1/4. 1935. Dairen, Südmandschurei, Innere Abtlg. d. Dairen-Hospitals.) WEIDENHAGEN.

E_5. Tierchemie und -physiologie

P. Robin, *Über die Gegenwart von Eisen in den gewöhnlichen Schwämmen.* Die im Mittelmeer verbreiteten Schwämme der Gattung Euspongia zeigen auf ihrem

Spongingewebe Flecken, die bei 36-std. Mazeration in HCl verschwinden. Sie bestehen aus Verbb. des Fe, von dem hierbei 96% in Lsg. gehen. Nach Hydrolyse des Spongins in sd. Barytwasser bleiben sie unverändert. Die Fe-Gehh. der einzelnen Arten, bezogen auf Schwammgewebe, werden mitgeteilt. (J. Pharmac. Chim. [8] **21** (127). 600—604. 16/6. 1935.) DEGNER.

* **Estanislao de Amilibia, Manuel M. Mendizábal** und **José Botella-Llusiá,** *Ovarialhormone und Kohlenhydratstoffwechsel.* I. Mitt. *Ovarialhormone und Blutzuckerspiegel.* (Arch. Gynäkol. **159**. 453—60. 14/9. 1935. — C. **1935**. II. 2536.) GEHRKE.

José Botella-Llusiá, Estanislao de Amilibia und **Manuel M. Mendizábal,** *Ovarialhormone und Kohlenhydratstoffwechsel.* II. Mitt. *Wirkung der Ovarialhormone auf den Glykogengehalt der Leber.* (I. vgl. C. **1935**. II. 2536.) Bei Verss. an männlichen Ratten fanden Vff. nach Gaben von 20 × 5 M.-E. Follikulin eine Verminderung des Leberglykogens um durchschnittlich 54%, nach 0,2 × 5 CLAUBERG-E. Luteohormon eine Erhöhung um durchschnittlich 53%. Demnach wirkt Follikulin glykogenolyt., Luteohormon die Glykogenese fördernd. (Arch. Gynäkol. **159**. 461—64. 14/9. 1935. Madrid, Provinzialinst. f. Geburtshilfe.) GEHRKE.

Frederick E. Emery und **Edward L. Schwabe,** *Dauer des Östrus bei ovarektomierten und adrenalovarektomierten Ratten vor und nach Theelinbehandlung.* Vollständige Adrenalektomie hatte geringe oder gar keine Wrkg. 1. auf die Östruscyclen nach Ovarektomie, 2. auf die Minimaldosis Theelin, 3. auf die Dauer des durch 1—10 R.-E. Theelin ausgelösten Östrus, 4. auf das Wiedererscheinen der Brunst nach einer positiven Theelinrk., 5. auf die Dosis Theelin, die zur Erzeugung des Östrus bei ovarektomierten Ratten nach langer Zeit nötig ist. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **32**. 910—13. März 1935. Buffalo, Univ., Departm. of Physiology.) WESTPHAL.

S. A. Asdell und **H. R. Seidenstein,** *Wirkung von Theelin- und Progestininjektionen auf Uterus und Brustdrüsen von ovar- und hypophysektomierten Kaninchen.* Es wird festgestellt, daß die Ovarialhormone auch in Abwesenheit der Hypophyse die Entw. von Uterus u. Mamma hervorrufen können. Daher wird die Wrkg. der Hormone als eine direkte angesehen. Es hat den Anschein, als ob bei intakter Hypophyse die Rk. des Uterus eine stärkere wäre. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **32**. 931—33. März 1935. Ithaca, New York, Cornell Univ., State College of Agriculture, Lab. of Animal Nutrition.) WESTPHAL.

O. Macchiarulo, *Die Wirkung der Hypophysektomie auf die Entwicklung der Ovarialfollikel und des Corpus luteum in mit Prolan vorbehandelten Tieren.* Meerschweinchen erhielten zunächst 20 Tage je 15R.-E. Prolan täglich u. wurden dann hypophysektomiert. Von 40 Tieren überlebten 22, die in der Zeit von 1—25 Tagen getötet wurden. Durch die Operation wird nicht nur die Follikelbldg. unterbunden, sondern auch die völlige Reife der durch Prolan entwickelten Follikel verhindert. Die reifen Follikel erleiden cyst. Degeneration. Das Ei fehlt in den meisten Follikeln, bei Vorhandensein ist es verändert. An Stelle der Primordialfollikel treten Bindegewebszellen. Die Luteinisierung der Follikel wird verhindert, resp. unterbrochen. Das Ovar erhält ein typ. sklerot. Aussehen. Diese Veränderungen beginnen sofort nach Entfernug der Hypophyse. (Arch. Gynäkol. **159**. 548—554. 14/9. 1935. Genua, Univ. Frauenklinik.) GEHR.

H. W. Marlow und **Frederick Groetsema,** *Die Wirksamkeit injizierter Extrakte aus restlichem Ovar.* Da in der Literatur Unstimmigkeiten bestehen, ob in dem von Follikelsaft u. Corpora lutea befreiten Interstitialgewebe des Ovars, dem „restlichen Ovar" sich weibliches Sexualhormon oder Vorstufen davon befinden, untersuchen die Vff. solche von Fett, Phosphorlipoiden u. Sterinen befreiten Extrakte auf ihre Wirksamkeit u. stellen eindeutig hormonale Wirksamkeit fest. $^1/_4$ ccm Lsg. des Extraktes in Olivenöl, entsprechend 0,18 g frischer Schlachttierdrüse, löst an infantilen weiblichen Ratten am 7.—10. Tage Vaginalöffnung aus u. regelmäßigen, 5—6-tägigen Brunstcyclus, verstärktes Uteruswachstum, größeren Follikelansatz. Nach Ansicht des Vf. ist die Hypophyse in den Mechanismus eingeschaltet: infantile Weibchen, denen die Hypophysen injizierter prämaturer Tiere implantiert wurden, zeigten am 10. Tage Vaginalöffnung, während Kontrollen, die die Drüsen gleichaltriger nicht injizierter Tiere empfangen hatten, unbeeinflußt blieben. — An älteren Tieren Brunstcyclus u. Uteruswachstum. — Die gegebene Dosis entspricht 5 Ratteneinheiten Theelin, scheint jedoch nicht allein dieses, sondern noch andere Wirkstoffe zu enthalten. (Endocrinology **19**. 415—20. Juli/Aug. 1935. Manhattan, Kansas, Kansas State College.) DANNENB.

Byron L. Robinson und **William C. Langston,** *Kastrationsatrophie und Theelin.* Vff. prüfen die Frage, womit sich Ausfallerscheinungen nach Kastration durch Theelin-

gaben rückgängig machen lassen. Test: weibliche Albinoratten, jung, reif, mit n. Cyclus werden kastriert; von den Uterushörnern wird eins zu Beginn der Verss. u. das andere nach Beendigung entnommen: Test u. Kontrolle am selben Tier. Es gelingt, sowohl völlig atroph. Uteri zu prakt. voller Norm zurückzubilden (14 Tage lang täglich 5 Injektionen je 5 Ratteneinheiten), wie auch durch Theelingaben sogleich nach Operation das Eintreten der Ausfallserscheinung zu verhindern. Nach Entzug des Theelins treten diese frühestens nach 12 Tagen ein, genau wie bei gewöhnlicher Kastration. (Endocrinology **19**. 441—46. Juli/Aug. 1935. Arkansas, Univ., School of Medicine, Departm. of Anatomy.) DANNENBAUM.

E. Dingemanse (auch im Namen von **H. Borchardt**), *Der Einfluß von Menformonbehandlung auf die Ausscheidung von männlichem Hormon im Urin.* Der Geh. an männlichem Hormon im Harn n. erwachsener Männer als auch Frauen schwankt nach den Verss. der Vff. zwischen 20 u. 70 Einheiten pro Liter. Die Mengen des im Harn ausgeschiedenen männlichen Hormons sind bei Männern durch Gaben von Menformon sowohl per os als auch subcutan nicht zu beeinflussen. Von dem verabreichten Menformon wurden nur 3—10% im Harn zurückgefunden. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. **5**. 94—97. 1935. Amsterdam, Pharmaco-Therap. Lab.) TSCHER.

F. Dessau, *Wirkung von krystallisiertem männlichen Hormon auf die histologische Struktur des Kapaunenkammes.* Die Oberfläche der Kämme zweier Tiere wurde mit einer Lsg. von je 0,5 γ u. 1,0 γ Testosteron u. die zweier weiterer Tiere mit einer Lsg. von je 7 γ u. 14 γ Androsteron zwei Wochen lang beschmiert. Bei allen Tieren wurde ein beträchtliches Kammwachstum beobachtet. Alle Gewebe zeigten Hyperplasie u. in einem Falle der Behandlung mit Androsteron wurde auch elast. mucoides Gewebe gefunden. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. **5**. 94. 1935. Amsterdam. Pharmaco-Therap. Labor. Univers.) TSCHERNING.

J. Freud, *Weitere Beobachtungen in bezug auf die Wirkungen der verschiedenen männlichen Hormone an hypophysektomierten Tieren.* Während Androsteron mit u. ohne einer noch nicht näher charakterisierten *X*-Substanz aus Hoden an hypophysektomierten, kastrierten männlichen Ratten prakt. unwirksam ist, besitzen Dihydroandrosteron u. stark angereicherte Testosteronpräparate eine Wrkg., die durch Zugabe dieser *X*-Substanz aus Hoden noch verstärkt wird. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. **5**. 97—98. 1935. Amsterdam, Pharmaco-Therap. Labor. Univers.) TSCHERNING.

Jakob Valsö, *Der Hormongehalt der Hypophyse des Blauwales (Balaenoptera Sibbaldii).* III. *Wachstumshormon.* (II. vgl. C. **1935**. I. 1726.) Aus der Gewichtszunahme von Rattenweibchen (5 Vers.-Tiere) wird festgestellt, daß die Menge Wachstumshormon (pro Gewichtseinheit) des Hypophysenvorderlappens beim Blauwal in der Nähe derjenigen beim Rinde liegt. Nach länger dauernder Zufuhr von Wachstumshormon trat eine deutliche Gewichtsabnahme der Hypophyse bei den Versuchstieren ein. Riesenwuchs konnte nicht beobachtet werden. (Klin. Wschr. **14**. 1183—84. 17/8. 1935. Oslo, Norwegen, Univ., Pharmakolog. Inst.) WESTPHAL.

Abner I. Weisman, Israel S. Kleiner und **Ezra Allen**, *Kuhmilch als eventuelle Quelle für vorderlappengleiches Hormon.* Im Gegensatz zu Mensch u. Pferd ist bei der trächtigen Kuh kein vorderlappengleiches Hormon in Blut u. Harn nachzuweisen. Die Vermutung der Vff., daß es sich in der Milch findet, konnte weder bei Verwendung von Mischmilch trächtiger u. nicht trächtiger Tiere noch einzelner trächtiger Tiere mittels der ASCHHEIM-ZONDEK-Rk. nachgewiesen werden. (Endocrinology **19**. 395 bis 397. Juli/Aug. 1935. New York, Homeopathic College and Flower Hospital, Dep. of Phys. and Phys. Chem. Dep. of Hist.) DANNENBAUM.

J. M. Wolfe, *Quantitative Untersuchungen über die Reaktion des Hypophysenvorderlappens immaturer weiblicher Ratten auf Extrakte von Schwangerenharn.* Infantile Rattenweibchen, einmalig mit Schwangerenharn injiziert (25 R.-E.), wurden nach 5 bzw. 10 Tagen getötet. Andere Weibchen wurden täglich injiziert u. nach der gleichen Zeit ebenfalls getötet. Die Tiere mit nur einer Injektion u. 5-tägiger Vers.-Dauer hatten Ovare mit nur wenigen Follikeln u. 2—5 kleinen Corpora lutea, Scheide verhornt, Hypophysen wenig gewachsen; Degranulation der Basophilen. Die einmal injizierten Tiere mit 10-tägiger Dauer zeigten 3—5 Corpora lutea, regressive Vagina, merkliche Degranulation der Basophilen. Dagegen wiesen die täglich injizierten Tiere Gewichtszunahme des Ovars, viele Follikeln u. Corpora lutea bei verhornter Scheide auf (5-tägiger Vers.). Auch die Vorderlappen waren gewachsen u. zeigten deutliche Granulation in den Basophilen u. merkliche Granulation in den prozentual verringerten

Eosinophilen. Die Ratten mit laufender 10-tägiger Injektion besaßen stark gewachsene u. mit Follikeln, bzw. Corpora lutea besetzte Ovare; die stark gewachsenen Hypophysenvorderlappen ließen Degranulation der Basophilen u. mäßige Granulierung in den Eosinophilen erkennen. Der Vf. deutet die Ergebnisse in dem Sinne, daß eine Abhängigkeit der Rk. von Versuchsdauer u. Substanzmenge besteht u. dieselbe keineswegs charakterist. u. scharf auf den vorderlappengleichen Faktor im Schwangerenharn anspricht; es scheint, daß die Rk. der Hypophyse eng mit der Rk. des Ovars verknüpft ist. (Endocrinology **19**. 471. Juli/Aug. 1935.) DANNENBAUM.

Theodor Grüneberg, *Psoriasis und Nebennierenrinde. II. Der Einfluß von Rindenextrakten und Vitamin C auf die psoriatischen Erscheinungen.* (I. vgl. C. **1934**. I. 410.) Bei 58 verschiedenen Fällen von Psoriasis ergab eine Behandlung mit Nebennierenrindenextrakt durchweg eine günstige Beeinflussung der psoriat. Erscheinungen, doch wurde die Rezidivneigung dadurch nicht beseitigt. Eine Therapie mit Vitamin C zeigte keine eindeutigen Resultate. Die gemachten Beobachtungen lassen einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Psoriasis u. Nebennierenrinde möglich erscheinen. (Arch. Dermatologie Syphilis **173**. 1—26. 1935. Halle, Universitäts-Hautklinik.) TSCHERN.

Fong-Yen Hsu, *Die Wirkung von Adrenalin und Acetylcholin auf den Herzschlag von Hühnerembryonen.* Adrenalin u. Acetylcholin wirken auf die Herzen von Hühnerembryonen unabhängig von Nerven. Der Herzschlag wird durch Adrenalin beschleunigt u. durch Acetylcholin gehemmt. Die beobachteten Empfindlichkeitsunterschiede der verschiedenen untersuchten Herzen lassen sich in keine Beziehung setzen zum Alter der Embryonen, der Konz. der Lsg. von Adrenalin u. Acetylcholin oder anderen bekannten Umweltsfaktoren. (Chin. J. Physiol. **7**. 243—50. 1933. Nanking, School of Science, National Central Univers.) TSCHERNING.

Walter Neuweiler, *Zur Frage der Schilddrüsenfunktion in der Schwangerschaft und des Nachweises von Schilddrüsenhormon in der Schwangerschaft. Erwiderung auf die Arbeit von K. J. Anselmino und F. Hoffmann.* (Vgl. C. **1935**. I. 2836.) Nach krit. Betrachtung der Arbeitsweise, der Ergebnisse u. der daraus gezogenen Schlüsse von ANSELMINO u. HOFFMANN faßt Vf. auf Grund eigner Verss. zusammen, daß Hyperthyreosen, d. h. basedowähnliche Zustände, nicht zu den n. Erscheinungen einer Schwangerschaft gehören. Die vermehrte Produktion der Schilddrüse wird durch den vermehrten Hormonbedarf während der Schwangerschaft bedingt, zumal die fetale Schilddrüse funktionell unterwertig ist. (Arch. Gynäkol. **159**. 574—79. 14/9. 1935. Bern, Univ. Frauenklinik.) GEHRKE.

Karl Julius Anselmino und **Friedrich Hoffmann**, *Zur Frage der Schilddrüsenfunktion in der Schwangerschaft und des Nachweises von Schilddrüsenhormon im Schwangerenblut. Entgegnung auf die vorstehende Erwiderung von Walter Neuweiler.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. stehen auf dem Standpunkt, daß die zahlreichen bekannten Abweichungen im Stoffwechsel, im Kreislauf u. in der Nervenerregbarkeit Schwangerer durch eine Überfunktion des gesamten endokrinen App. bedingt sind, wobei die Überfunktion der Schilddrüse eine hervorstechende Rolle spielt. Da diese aber durch den Gesamtzustand ausbalanziert ist, ist die Schwangerschaftshyperthyreose ganz etwas anderes als die krankhaften Hyperthyreosen außerhalb der Schwangerschaft. Deshalb wird die Kritik von NEUWEILER abgelehnt u. die Verss. der Vff. verteidigt. (Arch. Gynäkol. **159**. 580—84. 14/9. 1935. Düsseldorf, Med. Akademie, Frauenklinik.) GEHRKE.

E. Sanfilippo und **S. Ricca**, *Über die Wirkung des Hormons der Nebenschilddrüse beim Wärmestich. Veränderung des Blutzucker-, Calcium- und Kaliumgehaltes im Serum.* Die Hyperglykämie, die man nach dem Wärmestich bei Kaninchen beobachtet, ist stärker ausgeprägt nach Vorbehandlung der Tiere mit dem Hormon der Nebenschilddrüse. Bei so vorbehandelten Tieren findet man den Kalkspiegel des Blutes in der Anfangsphase stark gesenkt, den K-Spiegel in der Schlußphase stark erhöht. (Biochim. Terap. sperim. **22**. 411—20. 31/8. 1935.) GEHRKE.

Fritz Mainzer und **Walter Joël**, *Über Insulingewöhnung.* Bei sog. Insulinmastkuren wurde beobachtet, daß infolge Gewöhnungserscheinungen eine Steigerung der Dosis im Laufe der Kur notwendig wird. Anfangs vorhandene Überdosierungserscheinungen bleiben später selbst bei höheren Dosen aus. Die Blutzuckerkurve kehrt schneller zur Norm zurück. Nach Absetzen der Behandlung zeigen die Patienten verminderte Kohlenhydrattoleranz, nachgewiesen durch Hyperglykämie, vorübergehende Glykosurie, gesteigerte u. protrahierte Hyperglykämie nach Zuckerbelastung. Dagegen wird das Ausmaß der durch intravenöse Insulininjektion erzielten Hypoglykämie u. die Ge-

schwindigkeit ihres Eintretens durch die Gewöhnung nicht beeinflußt. (Wien. klin. Wschr. **48**. 1040—43. 16/8. 1935. Alexandria, Israelit. Krankenhaus, Med. Abt. u. Labor.) GEHRKE.

Edgar Wayburn, *Völlige Insulinresistenz bei Diabetes.* Bei einem Fall von Diabetes mellitus, der durch Lungentuberkulose kompliziert war, waren selbst ungewöhnlich große Insulindosen nicht in der Lage, die Glykosurie zu beeinflussen. Beim Vers., die Dosen herabzusetzen, trat Tod ein. (Amer. J. med. Sci. **190**. 157—64. Aug. 1935. San Francisco, Stanford Univ., Med. Dep.) GEHRKE.

G. de Toni und **G. Graf**, *Über den Mechanismus der spontanen Hydrolyse des organischen Phosphors im Blut in vitro.* Überläßt man Blut in vitro der Autolyse, so erhöht sich fortschreitend der Geh. an anorgan. P. Diese Erhöhung bleibt aus, wenn man durch Zusatz von Trichloressigsäure die Wrkg. der Phosphatasen hemmt. Es handelt sich also ausschließlich um eine Phosphatasewrkg., während die rein chem. Hydrolyse keine Rolle spielt. Die Verss. wurden mit Pferdeblut bei 37° durchgeführt. (Biochim. Terap. sperim. **22**. 395—410. 31/8. 1935. Bologna, Univ., Kinderklinik.) GEHRKE.

Theodore G. Klumpp, *Die Schwankung des Nichthämoglobineisens.* Im Blute von 57 Menschen wurde durch Best. der O-Kapazität u. des totalen Fe-Geh. der *Nicht-Hämoglobin-Fe*-Anteil bestimmt. Diese Fe-Fraktion ist zwar beträchtlich, schwankt aber sehr stark. Gesamt-Fe-Geh. u. Hämoglobin-Fe stehen in keinem bestimmten Verhältnis zueinander. (J. clin. Invest. **14**. 351—55. Mai 1935. New Haven, Dep. Intern. Med. Yale Univ. School Med. a. Med. Service N. Haven Hosp.) MAHN.

W. Schemensky, *Zur Pathologie der perniziösen Anämie. Therapeutische Erfolge mit Verfütterung getrockneten Schweinedickdarmpulvers.* Mit einem Anhang: *Therapeutische Betrachtungen zur Colitis gravis.* Bei 20 bis jetzt behandelten Fällen wurde eine gleiche Besserung des Gesamtzustandes u. des Blutbildes im besonderen beobachtet wie bei der Medikation von Leber- bzw. Magenpräparaten. Die Wirkungsweise des zugeführten Dickdarmpulvers wird besprochen. Parenterale Anwendung des Prod. in geeigneten Fällen von ulceröser Colitis wird angeregt. (Z. klin. Med. **128**. 428—38. 17/8. 1935. Küstrin, Städt. Krankenhaus.) SCHWAIBOLD.

* **Bruno Botta**, *Carotin und Vitamin A.* Nach Verss. an Meerschweinchen kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß reines Carotin an sich die biolog. Eigg. des Vitamin A zeigt u. in dieser Richtung die stärkste Wrkg. aller bekannten Stoffe aufweist. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. **7**. 907—11. 1932. Bologna, Univ., Patholog. Inst.) GEHRKE.

H. Wendt, *Über Veränderungen im Carotin-Vitamin-A-Haushalt beim Myxödem und bei Kretins.* Experimentelle Verss. an Menschen. Bei menschlicher Hyperthyreose, Basedow, finden sich im Serum starke Erniedrigungen der *Carotin-* u. besonders der *Vitamin-A*-Werte, die in schweren Fällen Null betragen können. Nach erfolgreicher Behandlung mit J oder nach Schilddrüsenoperation steigen die Vitaminwerte spontan wieder an. Durch Zufuhr großer Mengen von Vitamin A lassen sich beim Basedow starke Gewichtszunahmen u. Rückgang des Grundumsatzes auf n. oder fast n. Werte erzielen. Diese beim Menschen beobachteten Veränderungen entsprechen vollkommen denen bei der experimentellen Hyperthyreose im TierverS. Vitamin A u. Schilddrüseninkret machen sich gegenseitig unwirksam. Beim Myxödem läßt sich bei starker Carotinzuführ eine Umwandlungsstörung von Carotin in Vitamin A nachweisen, bei Kretins fanden sich stark erniedrigte Vitamin-A-Werte im Blutserum. (Münch. med. Wschr. **82**. 1679—81. 18/10. 1935. München, Univ., I. Mediz. Klinik.) FRANK.

Bruno Botta, *Das Verhalten des Blutzuckerspiegels bei A-Vitaminose.* Nach orientierenden Verss. stellt Vf. die Hypothese auf, daß bei A-Avitaminose eine Änderung im Kohlehydratstoffwechsel stattfindet. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. **7**. 912—16. 1932. Bologna, Univ., Patholog. Inst.) GEHRKE.

Friedrich R. von Querner, *Der mikroskopische Nachweis von Vitamin A im animalen Gewebe. Zur Kenntnis der paraplasmatischen Leberzelleinschlüsse.* III. Mitt. In den paraplasmat. Fetteinschlüssen des Leberparenchyms, der Nebenniere u. der Hypophyse, sowie in den Fettkugeln der retinalen Stäbchen u. Zapfen ist ein Stoff eingelagert, der im Fluorescenzmikroskop aufleuchtet u. durch ultraviolette Strahlen schnell zerstört wird; ebenso verhalten sich die Fetttröpfchen anderer animal. Naturprodd. u. synthet. hergestellte Vitamin-A-Konzentrate. Auf Grund von Messungen (Spektralokular) u. Verh. sind sich diese Stoffe in allen Fällen sehr ähnlich (geringe Abweichungen durch Carotinoidbeimengungen?). In den genannten Organen A-frei ernährter Ratten fehlt dieser Leuchtstoff ganz oder fast ganz. Das Vitamin A wird

demnach in den Leberzellen u. vielleicht auch anderweitig gebildet u. in einer Form eingelagert, in der es fluorescenzmikroskop. sichtbar ist u. der Leuchtstoff X entspricht also dem Faktor *A* selbst oder einem bestimmten Zustand desselben (zellokalisierter Nachweis des Vitamins). (Klin. Wschr. **14.** 1213—17. 24/8. 1935. Wien.) SCHWAIB.

H. K. Müller, *Über den Mechanismus der Vitamin-C-Bildung in der Linse.* Linsen junger Rinder enthielten im Mittel 33, solche alter Tiere im Mittel 27 mg-% säurel. organ. Phosphat, Starlinsen bis herab zu 2 mg-% (Verringerung der Phosphorylierungsprozesse). Mit Phlorrhizin behandelte Kaninchen hatten Linsen mit 14 mg-% Ascorbinsäure, Vergleichstiere 24 mg-%. Linsen in vitro mit Monojodessigsäure zeigten nach 3 Stdn. einen um 10% niedrigeren C-Geh. als solche ohne solchen Zusatz. Die Verss. ergeben einen Hinweis, daß Linsen vielleicht Vitamin zu bilden vermögen u. daß die Synthese möglicherweise über Phosphorylierungsprozesse vor sich geht u. mit Hilfe von Glutathion aus Zucker erfolgt. (Klin. Wschr. **14.** 1498—99. 19/10. 1935. Basel, Univ. Augenklinik.) SCHWAIBOLD.

G. Török und **L. Neufeld**, *Ascorbinsäure-Blutkatalase und das vegetative Nervensystem.* (Vgl. C. **1935.** II. 1573.) Bei vitaminarm ernährten Kaninchen entfällt die kataleaseerhöhende Wrkg. intravenös verabreichter Ascorbinsäure, wenn vorher 0,1 bis 0,8 mg Histamin injiziert wird, ebenso, wenn die Zwischenhirnzentren durch subcutan verabreichtes Barbitursäurepräparat (160—180 mg/kg) ausgeschaltet werden (Hinweis auf den Zusammenhang zwischen Vitamin C u. Schilddrüsenfunktion). Intravenös zugeführtes Atropin, Gynergen oder Nicotin beeinflußte die katalaseerhöhende Wrkg. der Ascorbinsäure nicht. (Klin. Wschr. **14.** 1509—10. 19/10. 1935. Szeged, Städt. Krankenhaus.) SCHWAIBOLD.

J. E. Greaves, *Kann Azotobacter chroococcum Vitamin D synthetisieren.* Der Pilz wurde auf einem Kulturboden aus anorgan. Salzen u. Mannit gezüchtet u. mit u. ohne Bestrahlung an entsprechende Vers.-Tiere verfüttert. Auf Grund der Ergebnisse (Line test, P-Geh. des Blutes, Zus. der Knochenasche) bildet der Pilz bei Züchtung auf diesem einfachen Nährboden das Ausgangsmaterial für Vitamin D (Ergosterin) nicht aber das Vitamin selbst. (J. Bacteriol. **30.** 143—48. Aug. 1935. Logan, Utah, Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

R. Gallier, *Die antirachitische Wirkung von Jodtanninsirup mit Phosphat.* Eine entsprechende antirachit. Nahrung, die eine bestimmte Menge des Sirups enthielt (2 g Jod, 4 g Tannin, 642 g Saccharose pro kg) wirkte bei einem Zusatz von 0,75 g oder mehr $CaHPO_4$ bei rachit. jungen Ratten heilend. Der Jodtanninsirup hemmt also die verkalkende Wrkg. des $CaHPO_4$ nicht u. das vorschriftsmäßige Präparat (mit 2% $CaHPO_4$) ist als Prod. mit guter antirachit. Wrkg. zu betrachten. (Bull. Sci. pharmacol. **42.** 31—33. Jan. 1935. Hôp. Saint-Germain-en Laye.) SCHWAIBOLD.

Giuseppe Natucci, *Calcium, Phosphor und Alkalireserve bei rachitischer Osteopathie nach Strontium.* Bei jungen Kaninchen lassen sich durch perorale Gaben von Sr-Lactat Knochenveränderungen hervorrufen, die sich histolog. u. röntgenolog. als rachit. Natur erweisen. Im Blut dieser Tiere herrscht Hypercalcämie, der Phosphorspiegel ist gesenkt, die Alkalireserve vermindert. (Biochim. Terap. sperim. **22.** 385—89. 31/8. 1935. Padua, Univ. Inst. f. patholog. Anatomie.) GEHRKE.

M. Messini, *Kombinierte Wirkung von Thymus und bestrahltem Ergosterin und der Thymus ergosterinbehandelter Tiere auf experimentelle Rachitis.* Da die Verss. noch nicht abgeschlossen sind, läßt sich nur ein vorläufiges Ergebnis ziehen. Danach sieht man bei gleichzeitiger Verabreichung von Thymusextrakten u. bestrahltem Ergosterin immer eine Beschleunigung der Heilung der experimentellen Rachitis. Extrakte aus Thymus vorbehandelter Kaninchen haben eine stärkere Wrkg. als die aus der Drüse n. Tiere, beruhend auf einer Ca-fixierenden Wrkg., die durch die Ergosterinbehandlung erreicht wird. Demnach besteht ein inniger Zusammenhang zwischen der Vitamin- u. der Hormonwrkg. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. **7.** 941—44. 1932. Rom, Univ., Med. Klinik.) GEHRKE.

M. Messini und **M. Coppo**, *Heilung von Knochenbrüchen in Beziehung zur Wirkung der Thymus und des kalkfixierenden Vitamins.* Bestrahltes Ergosterin führt in geeigneten Dosen zur Beschleunigung der Verkalkung der Wundränder bei Knochenbrüchen. Thymusmangel verzögert die Heilung. Bei thymuslosen Tieren übt auch das Ergosterin keine Beschleunigung der Heilung aus. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. **7.** 947—50. 1932. Rom, Univ. Med. Klinik.) GEHRKE.

Leopold Fuchs, *Eine Wertbestimmung von Lösungen des Vitamins D in fetten Ölen auf spektrographischem Wege.* Unter Mitarbeit von **Zoltan Beck.** Eingehende Be-

schreibung des spektrophotometr. Verf. u. der quantitativen Auswertung der Ultraviolettabsorptionsspektren mit Abbildungen (Quarzspektrograph von ZEISS). Verss. mit D-Vitamin MERCK u. Calciferol. Als Lösungsm. eignet sich Normalbenzin oder 96%ig. A. Die Gültigkeit des LAMBERT-BEERschen Gesetzes für das krystallisierte Vitamin D wurde nachgewiesen. Nach 12- bzw. 14-monatigem Stehen in mit Luft gefülltem Gefäß wurde auf Grund der Extinktion bei 265 mμ eine Abnahme von 15 bzw. 19% der wirksamen Substanz festgestellt. Lsgg. in Sesamöl können nach diesem Verf. nicht unmittelbar analysiert werden. Die in dem Öl enthaltene störende Substanz — Sesamin (u. Sesamol) — kann aber durch 3-malige Extraktion mit gleichen Voll. 90%ig. Essigsäure entfernt werden. Bei Konzz. von $>$ 0,3 mg Vitamin pro 1 g Öl ist die Genauigkeit sehr befriedigend (Fehler $<$ 30%). Bei Ggw. von weißem Phosphor in der öligen Lsg. von Vitamin D in gleicher Konz. wie dieses tritt während eines halben Jahres keine merkliche Zerstörung des Vitamins ein. (Pharmaz. Presse **40**. 411—16. 432—40. 447—49. 28/9. 1935. Wien, Univ. Pharmakognost. Inst.) SCHWAIB.

D. T. Mayer, *Die Rattenmilch und der Mageninhalt saugender Ratten.* (Vgl. C. **1923**. I. 261.) Infolge der Unmöglichkeit der unmittelbaren Gewinnung der Milch zur Unters. wurden die Jungtiere sofort nach dem Saugen getötet u. der Mageninhalt untersucht: 55% Fett, 30% Proteine u. 15% Kohlenhydrate, berechnet auf Trockensubstanz. Bei Rattenmilch wird demnach an Energie vom Fett 74%, von den Proteinen 18% u. von den Kohlehydraten nur 8% der Calorien geliefert. Die Zus. ist: 22,2% feste Stoffe, davon Fett 55,8%, Proteine 31,0%, Kohlehydrate 15%. Trotz des hohen Fettgeh. ist das Prod. nicht extrem ketogen; das ketogene-antiketogene Verhältnis ist 1,35 : 1. (J. Nutrit. **10**. 343—50. 10/9. 1935. Columbia, Univ., School Med.) SCHWAIBOLD.

Erwin Brand, George F. Cahill und **Meyer M. Harris**, *Cystinurie.* II. *Der Stoffwechsel des Cystins, Methionins und Glutathions.* (I. vgl. C. **1934**. II. 972.) Bestätigung der früher erhaltenen Ergebnisse an einem Cystinuriker. Möglicherweise besteht eine Beziehung zwischen der relativen Stabilität von *Cystein* im Gegensatz zu *Cystin* u. *Glutathion* gegenüber Alkali u. der weitgehenden bzw. raschen Oxydation der letzteren im Organismus. Entgegen früheren Befunden scheint *Cystin* kein unersetzlicher Nahrungsbestandteil zu sein, da es augenscheinlich aus dem *Methionin* der Nahrung im Körper gebildet werden kann (über Homocystein nach Entmethylierung?). Der Cystinuriker vermag das *Methionin* bzw. das bei der Proteinverdauung gebildete *Cystein* nicht auszunutzen, *Cystin* dagegen wird glatt oxydiert. (J. biol. Chemistry **109**. 69—83. April 1935. New York, State Psychiatric Inst. u. Presbyterian Hospital.) BERSIN.

Erwin Brand und **George F. Cahill**, *Cystinurie.* III. *Der Stoffwechsel des Serins.* (Vgl. vorst. Ref.) Die *Cystin* (I)-Ausscheidung eines Cystinurikers wurde durch Gaben von *Serin* oder *Serin* + I nicht beeinflußt. (J. biol. Chemistry **109**. 545—46. Mai 1935. New York.) BERSIN.

Jakob A. Stekol, *Stoffwechsel von l- und d,l-Methionin in erwachsenen und wachsenden Hunden bei einer Diät von wechselndem Proteingehalt.* In Fortführung früherer Unterss. (C. **1935**. I. 2556) wurde gefunden, daß ähnlich wie beim *l-Cystin* der Schwefel des *l-* u. *d,l-Methionins* fast vollständig u. gleich gut von erwachsenen Hunden bei proteinfreier Nahrung u. wachsenden Hunden bei einem geringen S-Geh. der Nahrung zurückgehalten wird. Beim wachsenden Hund war damit gleichzeitig eine erhöhte Ausnutzung des Nahrungsstickstoffs verbunden. (J. biol. Chemistry **109**. 147—57. April 1935. New York, Fordham Univ.) BERSIN.

Katashi Makino, *Über den Nucleinstoffwechsel.* IV. *Über die oxydative Desaminierung von Nucleinsäure mit organischen Katalysatoren.* (III. vgl. C. **1934**. II. 1314.) Nucleinsäure bildet unter verschiedenen Bedingungen in Ggw. organ. Katalysatoren NH_3. Es wurden Hefennucleinsäure, Thymonucleinsäure u. Guanylsäure geprüft, wobei in Kontrollverss. die NH_3-Abgabe ohne Katalysatorzusatz ermittelt wurde. Chinon zeigte deutliche, Isatin keine deutliche Wrkg. Tierkohle + Methylenblau hatten geringen Erfolg. Weiterhin wurden noch verschiedene Oxybenzole, wie Adrenalin, Pyrogallol, Phloroglucin, Orcin, Hydrochinon, Resorcin, Ephedrin u. Guajacol, geprüft. Die NH_3-Bldg. zeigte sich hier nur bei gleichzeitiger Durchlüftung, so daß diese Stoffe offenbar nur in chinoider Form zur oxydativen Desaminierung befähigt sind. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **231**. 149—52. 8/2. 1935. Dairen, Südmandschurei, Innere Abtlg. d. Dairen-Hospitals.) WEIDENHAGEN.

E_6. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

Robert P. Walton und **C. Frank Lacey**, *Absorption von Arzneien durch die Mundschleimhaut.* An Hunden wurde das Verhältnis sublingualer Dosen von verschiedenen Arzneien zu ihren ähnlich wirkenden subcutanen Dosen ermittelt. Hierbei ergaben sich folgende Zahlen: *Na-Pentobarbital* 1, *Apomorphin* 2, *Strychnin* 4, *Atropin* 8, *Morphin* 10, *Dilaudid* 15 u. *Codein* größer als 15. Die Genauigkeit dieser Verhältniszahlen wurde um so größer, je permeabler die Verbb. waren. Bei sublingualer Verabreichung lösten größere *Adrenalin-* u. *Insulin*dosen keine deutlichen Wrkgg. aus. Die an Hunden ermittelten Ergebnisse ließen sich bei Na-Pentobarbital, Apomorphin, Atropin, Morphin, Dilaudid u. Adrenalin auch beim Menschen erzielen. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **54**. 61—76. Mai 1935. New Orleans, Dep. Pharmac., Tulane Univ., School Med.) MAHN.

Morris Enklewitz, *Die Identifizierung der reduzierenden Substanz im Urin normaler Personen nach der Einnahme von Amidopyrin.* Die Verabreichung von *Amidopyrin* ist begleitet durch Auftreten einer reduzierenden Substanz im Urin, die als Glucuronat des Amidopyrins identifiziert wurde. Die Menge an verabreichtem Amidopyrin u. die im Urin als Glucuronat ausgeschiedene Amidopyrinmenge stimmen annähernd überein. Kaninchen zeigen das gleiche Verh. wie Menschen. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **54**. 100—104. Mai 1935. New York, Med. Div. Dr. L. LICHTWITZ, Montefiore Hospital.) MAHN.

Samson Wright, *Die Wirkungsweise einiger Arzneien, die die Atmung stimulieren.* An chloralisierten u. decerebrierten Katzen wurde die Wrkg. von *Nicotin, Lobelin, KCN, Spartein, Äthylacetoacetat, Acetylaceton* u. *Na-Salicylat* auf das Atmungszentrum (direkte Wrkg.) u. auf die sinusaort. Nervenendigungen (periphere Wrkg.) untersucht. Kleine u. mittlere Nicotin- u. Lobelindosen stimulieren die Atmung ausschließlich durch periphere Wrkg., große Dosen stimulieren dagegen das Atemzentrum direkt. Die zunächst einsetzende Stimulation nach KCN u. die stimulierende Wrkg. des Sparteins sind reflektor. Ursprungs, da diese Verbb. auf das Atemzentrum depressiv wirken. Die Verbb. mit OH-Gruppen besitzen eine periphere u. zentrale Wrkg. Beim anästhesierten Tiere herrscht die reflektor., beim decerebrierten die zentrale Wrkg. vor. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **54**. 1—16. Mai 1935. London, Dep. Physiol., Middlesex Hosp. Med. School.) MAHN.

Charles I. Wright und **Fleming A. Barbour**, *Die respiratorischen Wirkungen von Morphin, Codein und verwandten Substanzen. IV. Die Wirkung des α-Monoacetylmorphins, Monoacetyldihydromorphins, Diacetylmorphin (Heroin) und Diacetyldihydromorphin auf die respiratorische Aktivität des Kaninchens.* (III. vgl. C. **1935**. II. 879.) Die depressive Wrkg. des *α-Monoacetyl-, Diacetyl-, Monoacetyldihydro-* u. *Diacetyldihydromorphins* auf Atmungsgrad u. Min.-Vol. u. ihre sensibilisierende Wrkg. auf die Stimulation durch CO_2 wurden an Kaninchen vergleichend untersucht. Außerdem wurde die Wrkg. der Verbb. auf rektale Temp. u. Herzschlag untersucht. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **54**. 25—33. Mai 1935. Ann Arbor, Michigan; Lab. Pharmac., Univ. Michigan Med. school.) MAHN.

Robert P. Walton und **C. Frank Lacey**, *Ein Vergleich der motorischen Wirkungen von Morphin, Kodein und Dihydromorphinonhydrochlorid (Dilaudid) auf Thierryfisteln. Morphin, Kodein* u. *Dilaudid* verursachen in vielen Beziehungen ähnliche spast. Wrkgg. Zur Auslsg. einer 20-minutigen spast. Periode sind 0,01 Dilaudid, 0,3 Morphin u. 3,0 mg/kg Kodein als minimale Dosen nötig. Nach Dilaudid treten im Gegensatz zu Morphin u. Kodein nie längere spast. Perioden auf. Vers.-Tiere waren Hunde. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **54**. 53—60. Mai 1935. New Orleans, Dep. Pharmac., Tulane Univ., School Med.) MAHN.

M. Laporta, *Die Wirkung von Veratrin und Atropin auf den Tonus der Skelettmuskeln.* Veratrinsulfat verursacht an den Muskeln von Kröten in situ u. in vivo Spontankontraktur, die auch durch langes Waschen mit Blutringerlsg. nicht gel. wird. Dagegen löst Atropinsulfat diese Kontraktur in wenigen Minuten. Die tonussenkende Wrkg. des Atropins zeigt sich sowohl beim supramaximalen elektr. Reiz, als auch beim Veratrinreiz des Muskels. Es führt den vollständigen Tetanus in den unvollständigen über, wie andererseits der unvollständige durch Veratrin in den vollständigen übergeht. Der Angriffspunkt von Veratrin u. Atropin liegt im Sarkoplasma. (Arch. Scienze biol. **19**. 249—65. 1933. Neapel. R. Univ., Physiolog. Inst.) GEHRKE.

Ralph H. Cheney, *Ventrikulare Reaktion beim Kaffein-Nicotinantagonismus. Nicotin* beeinflußte in den angewendeten Konzz. infolge Steigerung des Tonus direkt den Ventrikelmuskel (Frosch) u. verminderte die Amplitude der Kontraktion. *Kaffein* beeinflußte dagegen nicht den Tonus. In Konzz. von 0,5% u. weniger steigerte Kaffein bei ventrikulären Herzstreifen die Amplitude der Kontraktion. Völlige Erholung des Herzstreifens war nach Anwendung von 0,2% Kaffein oder 0,2% Nicotin zu beobachten. Ein vollkommener Antagonismus zwischen 0,2%ig. Nicotin u. 0,2%ig. Kaffeinlsg. bestand bei einem Verhältnis von 15 ccm Nicotin-: 85 ccm Kaffeinlsg. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **54**. 42—52. Mai 1935. Brooklyn, New York, Physiol. Lab., Long Island Univ.) MAHN.

Karam Samaan und **Mohamed Ibrahim El Asreegy**, *Beitrag zur Pharmakologie des Syntropans.* Unterss. über die Dosis letalis, Blutdruckwrkg., Herzwrkg., Uteruswrkg., Pupillenwrkg. des Syntropans. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **8**. 186—96. April/Juni 1935. Cairo, Univ.) BOMSKOV.

Kurt Fuge, *Rectidon-Äthernarkose und Cardiazol als Weckmittel.* Klin. Bericht. (Fortschr. d. Therap. **11**. 621—24. Okt. 1935. Halle a. d. S., Univ.-Frauenklin.) FRANK.

Theodore Koppanyi und **James M. Dille**, *Bemerkungen über die Verteilung der Barbiturate im Gehirn.* Nach Verss. an Hunden ist sowohl bei großen, wie bei kleinen *Barbital*dosen das Barbital auf die verschiedenen Teile des Zentralnervensystems gleichmäßig verteilt. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **54**. 84—86. Mai 1935. Dep. Pharmac. and Materia Med., GEORGETOWN Univ., School Med.) MAHN.

A. H. Maloney und **R. Hertz**, *N-Methylcyclohexenylmethylbarbitursaures Natrium (Evipal): Hypnosis, Anästhesie und Toxizität.* Es wurden hypnot. anästhet. Wrkgg. u. Toxizität des *Evipals* an Ratten u. Kaninchen bestimmt. Die optimale hypnot. Dose bei der Ratte beträgt 50 mg/kg, die optimale anästhet. Dose bei der Ratte 100 mg/kg, beim Kaninchen 70 mg/kg u. die m. l. Dose bei der Ratte 280 mg/kg. Die tox., anästhet. u. hypnot. Dosen verhalten sich bei der Ratte wie 100 : 36 : 18. Verabreicht wurde Evipal intraperitoneal. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **54**. 77—83. Mai 1935. Washington, D. C., Dep. Pharmac., Howard Univ., School Med.) MAHN.

H. O. Loos, *Zur Bekämpfung der Epidermophytie der Füße und Hände mit Benzoesäurepräparaten.* Die antimykot. Wrkg. der Methyl-, Äthyl-, Propyl- u. Benzylester der p-Oxybenzoesäure steigt mit der Größe des veresternden Alkoholmoleküls. Nipasol (Propylester), 5% mit Zusatz von 10% Salicylsäure, ergab bei Fußmykosen befriedigende Resultate. Es besitzt den Vorteil reiz-, farb- u. geruchlos zu sein. (Arch. Dermatologie Syphilis **173**. 109—16. 1935. Innsbruck, Univ.-Klinik f. Dermatologie u. Syphilidologie.) TSCHERNING.

S. Yandell Henderson, *Erstickung durch Kohlenoxyd und Wiederbelebung mit Sauerstoff und Kohlendioxyd.* Vortrag. Tierverss. u. Beobachtungen an Menschen ergaben, daß die Atmung bei tiefer Asphyxie stark herabgesetzt ist u. daß dann die Ausscheidung des CO entsprechend langsam erfolgt. Mit O_2 verd. CO_2 erwies sich als wirksamster Reiz für die Atmung. Vf. gibt auf Grund obiger Erfahrungen ein Verf. zur Wiederbelebung CO-vergifteter durch Einatmung von O_2 mit 7% CO_2 mit Hilfe besonderer Inhalationsgeräte an, das bereits in großem Umfange in Amerika in Gebrauch steht. Das Verf. eignet sich nicht nur bei Vergiftungen durch CO, sondern auch bei elektr. Schock, Asphyxie der Neugeborenen u. bei Kollaps während der Narkose. (Münch. med. Wschr. **82**. 1672—77. 18/10. 1935. Yale-Univ.) FRANK.

Sanford M. Rosenthal, *Die Anwendung von Natriumformaldehydsulfoxylat bei akuter Quecksilbervergiftung.* Die Stabilität des *Sulfoxylats* ist so groß, daß es bei genügend großer Gabe bis in den Darmkanal kommt u. dort die Mercuri- zu den harmloseren Mercuroverbb. reduziert. Zweckmäßig ist, das Sulfoxylat bei peroraler Gabe so früh wie möglich zu verabreichen. Nach Verss. an Kaninchen werden Nierenschädigungen durch subcutan gegebenes $HgCl_2$ durch intravenös verabreichtes Sulfoxylat verhindert. Die Wrkg. intravenös injizierten $HgCl_2$ wird wirksam vermindert, wenn das Sulfoxylat vor der Hg-Gabe intravenös injiziert wird. Bei therapeut. Anwendung ist zum Schutz von Nieren u. anderen Organen intravenöse Injektion am zweckmäßigsten. Nach Beobachtungen an 50 menschlichen Fällen zeigt Sulfoxylat keine tox. Wrkgg. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **54**. 34—41. Mai 1935. Div. Pharmac., National Inst. Health, United States Public Health Service.) MAHN.

James F. Couch, **A. B. Clawson** und **H. Bunyea**, *Die Giftigkeit von Blausäurelösungen für Schafe und die Wirksamkeit der Nitril-Thiosulfatkombination als Heilmittel.* Für Schafe beträgt die letale Dosis an Blausäure etwa 2,29 mg/kg. Nitrit-Thiosulfat

verhütet in 50% der Fälle den tödlichen Ausgang der Vergiftung, wenn innerhalb 4 Min. intraperitoneal verabreicht. (J. Washington Acad. Sci. **25**. 272—76. 15/6. 1935. Bureau of Animal Industry.) BOMSKOV.

A. B. Clawson, James F. Couch und **H. Bunyea**, *Die Giftigkeit von Natriumcyanid und die Wirksamkeit der Nitrit-Thiosulfatkombination als Gegenmittel für vergiftete Tiere.* Verss. an Schafen (Einzelheiten im Original). Intraperitoneale Injektion von 15 ccm einer frisch gemischten Lsg. von 1 g $NaNO_2$ u. 2 g $Na_2S_2O_3 \cdot 5\,H_2O$, 1,5 bis 3,75 Minuten nach der Gabe rettete in 4 Fällen von 7 das vergiftete Vers.-Tier. (J. Washington Acad. Sci. **25**. 357—61. 15/8. 1935. Bureau of Animal. Ind.) DEGNER.

K. Kötzing, *Die Behandlung von Atmungs- und Kreislaufstörungen im Gefolge gewerblicher Vergiftungen mit Cardiazol und Normosal.* Vf. hält *Cardiazol* für ein zuverlässiges Mittel bei Behandlung von Schädigungen der Atmungsfunktion u. des Kreislaufes nach Vergiftungen verschiedenster Art. Durch Spülungen oder Inhalation von *Normosal*, einer glykokollhaltigen Lsg. von Serumsalzen, wurden die Entzündungserscheinungen der Schleimhäute günstig beeinflußt. (Med. Klinik **31**. 1365—67. 18/10. 1935. Magdeburg.) FRANK.

Hedwig Langecker, *Coffein-Natrium salicylicum-Vergiftung.* Eine von SZEMZOE (C. **1934**. II. 1160) mitgeteilte, der Wrkg. des Coffeins zugeschriebene Vergiftung eines 62 jährigen Mannes mit 20 g *Coffein natr. salicyl.* ist nach Vf. nicht ausschließlich eine Wrkg. des Coffeins, sondern auch eine solche des Natr. salicylic. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen **6**. Abt. A. 173—74. Sept. 1935. Prag, Dtsch. Univ.) FRANK.

Georg M. Krause, *Morphin-Scopolaminvergiftung.* Schwerste Störungen des Kreislaufes u. der Atmung bei einer 29 jährigen Frau, die sich 0,55 g *Morphin* u. 0,004 g *Scopolamin* in selbstmörder. Absicht subcutan injiziert hatte, konnten durch reichliche Gaben von *Coramin* u. *Lobelin* beseitigt werden. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen **6**. Abt. A. 167—70. Sept. 1935. Berlin, Charité.) FRANK.

K. Wagner, *Tödliche Atropinvergiftung.* Medizinale *Atropinsulfatvergiftung*, bei der ein 61 jähriger Patient nach irrtümlicher Eingabe von 0,15 g Atropinsulfat innerhalb von 20 Stdn. starb. Im Harn konnten nach STAAS-OTTO 12,7% der eingenommenen Atropinmenge wiedergefunden werden, in den Organteilen fanden sich nur geringste Spuren. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen **6**. Abt. A. 171—72. Sept. 1935. Berlin.) FRANK.

W. Blume und **M. Bürger**, *Medizinale, angebliche Dilaudidvergiftung und Apoplexie bei Lues.* Gutachtliche Äußerung. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen **6**. Abt. B. 51—54. Sept. 1935. Bonn.) FRANK.

Otto Geßner, *Vergiftung durch Wasserschwertlilie* (*Iris pseudacorus L.*). Nach etwa 5 Min. langem Halten von Blütenstengeln der *gelben Wasserschwertlilie*, Iris pseudacorus, im Munde, traten bei einer erwachsenen Person schwere Vergiftungserscheinungen auf, die sich in der Hauptsache in gastrotestinalen Beschwerden äußerten. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen **6**. Abt. A. 163—64. Sept. 1935. Marburg, Univ.) FRANK.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Ilse Esdorn, *Aufgaben der Chemie beim Anbau von Arzneipflanzen.* (Angew. Chem. **48**. 255—59. 4/5. 1935. Hamburg, Inst. angew. Botanik.) DEGNER.

A. P. Orechow, *Ergebnisse der orientierenden Untersuchung von Pflanzen der U. d. S. S. R. auf ihren Alkaloidgehalt.* (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] **1934**. Nr. 6. 3—6. **1935**. Nr. 1. 9—19. — C. **1935**. I. 438.) DEGNER.

Friedrich W. Freise, *Brasilianische „Cascarille“*. Folgende Drogen befinden sich unter dem Sammelnamen „Industrie-Cascarille“ im brasilian. Handel u. können gelegentlich als Verwechslung oder Verfälschung der offizinellen Cascarille (von Croton eluteria) auftreten: 1. *Croton echinocarpus* Müll. Arg. 2. Ein dem *Croton floribundus* Spreng. sehr ähnlicher Strauch. 3. Einige Rutaceenrinden (falsche Industriecascarille). Im Original ausführliche Charakteristik der Verfälschungen. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **76**. 469—70. 1/8. 1935. Rio de Janeiro.) DEGNER.

N. A. Qazilbash, *Die Artemisien Afghanistans als Santoninquellen.* Die in Afghanistan heim. u. verbreiteten Artemisiaarten fragrans u. pauciflora enthalten Mitte September 1,7 bzw. 1,4% Santonin u. lassen industrielle Ausbeutung lohnend erscheinen. Zum Nachweis u. zur Best. des Santonins in der Droge werden geeignete

Verff. mitgeteilt. (Bull. Sci. pharmacol. **42** (37). 129—35. März 1935. Peshawar, Indien, Islamia Coll.) DEGNER.

M.-M. Janot und **J. Gautier**, *Bemerkungen über einige Artemisiaarten Persiens, besonders über ihren Santoningehalt.* Von den in Persien vorkommenden Artemisiaarten konnte in Absinthium u. pontica kein Santonin nachgewiesen werden, bei camphorata u. maritima 0,2%. Bei Cina schwankte der Geh. zwischen 0 u. 1,1% je nach Herkunft, Entw. u. Zustand der Droge. Die Santonindrogen lassen sich nicht nach ihren botan. Merkmalen bewerten, hierfür ist vielmehr stets die Geh.-Best. unumgänglich. (Bull. Sci. pharmacol. **42** (37). 404—08. Juli 1935. Paris, Fac. Pharmac.) DEGNER.

Aumüller, *Die Bereitung von Infusen, Dekokten und Macerationen nach dem D. A. B. VI mit „Sintrax"-Apparatur von Schott & Gen., Jena.* Bericht über Verss. mit dem genannten App. Auf Grund der günstigen Ergebnisse (Einzelheiten im Original) wird der App. empfohlen. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **50**. 1264—65. 7/9. 1935. Winsen [Luhe].) DEGNER.

S. von Bari, *Welche Werte zeigen die nach sechs verschiedenen Extraktionsverfahren hergestellten Tinkturen?* 24 Tinkturen des Ungar. A.-B. 3 wurden nach je 6 verschiedenen Verff. 1 : 10 dargestellt u. auf Farbe, Durchsichtigkeit, $D.^{15}$, Trockenrückstand, Asche- u. Wirkstoffgeh. untersucht. Ihre Alkoholzahlen wurden errechnet. Der W.-, Asche- u. Wirkstoffgeh. der Drogen wurde bestimmt. W.-Geh. des Opiums = 5,5, der der anderen Drogen = 2—12%. Für Farbe u. Durchsichtigkeit der Tinkturen sind Perkolation u. Diakolation am besten. D. der Tinkturen = 0,89—0,91; verschiedene Darst.-Verff. bedingen hier keine großen Unterschiede. Der Trockenrückstand ist am kleinsten bei Mazeration, am größten bei Diakolation u. Perkolation u. bei 3-std. Erhitzen auf dem W.-Bad unter Rückfluß. Der Aschegeh. ist am geringsten nach Digestion, am höchsten nach Perkolation u. Diakolation. Der Wirkstoffgeh. ist am größten bei Diakolation u. Perkolation (mit einigen Ausnahmen), am geringsten bei Mazeration. Einzelheiten u. Tabellen im Original. (Pharmaz. Ztg. **80**. 852—56. 880—82. 21/8. 1935. Pécs, Univ.) DEGNER.

G. J. Tropp, *Über das flüssige Mutterkornextrakt.* Das Herst.-Verf. des Russ. A.-B. ist unbrauchbar. Empfohlen wird das der U. S. P., da es den höchsten Alkaloidgeh. im Prod. gewährleistet. Dieser ist am besten haltbar bei p_H = 3—4, bei 15—20° u. in ganz gefüllten, dunklen mit Pergament verbundenen Schliffstopfengläsern. Bei der gewöhnlichen Aufbewahrung im Apothekenstandgefäß verliert das Extrakt binnen 6 Monaten 50—60% seines ursprünglichen Alkaloidgeh. (Sowjet-Pharmaz. [russ.: Ssowjetskaja Pharmacija] **6**. Nr. 3. 22—26. 1935. Charkow, Allukrain. Inst. exp. Pharmaz.) DEGNER.

A. H. Clark und **Ernst Kirch**, *Kaliumguajacolsulfonat.* Nach den zahlreichen Literaturangaben, welche ausführlich erörtert werden (neuere Arbeit vgl. RUPP u. BRIXEN, C. **1927**. I. 1862), ist *K-Guajacolsulfonat* (Thiocol) ein Gemisch der 1,2,4- u. 1,2,5-Salze (OH in 1, OCH_3 in 2) mit geringen, variierenden Mengen von bas. Salz (K auch an der OH-Gruppe). Vff. haben 8 Handelsproben aus verschiedenen Quellen untersucht u. festgestellt, daß sich dieselben physikal. u. chem. gleich verhalten. Alle Proben enthielten ca. 75% der 1,2,4- u. 25% der 1,2,5-Verb. Die 1,2,6-Verb. ist, entgegen einigen Angaben, niemals erhalten worden. (J. Amer. pharmac. Ass. **24**. 564—67. Juli 1935. Chicago [Ill.], Univ.) LINDENBAUM.

Carlos A. Grau, *Ein neues Salz des Emetins: Emetincamphersulfonat. Emetinhydrochlorid* hat die Zus. $C_{29}H_{40}O_4N_2 + 2\,HCl + 7\,H_2O$. Daraus durch Umsetzung mit NaOH u. mit REYCHLERscher Säure (aus Japancampher) *Emetin-d-camphersulfonat* Das nicht krystallin. erhaltene Salz ist ll. in W. u. ist bei der therapeut. Verwendung gegen Amöbenruhr dem Hydrochlorid vorzuziehen. (Bull. Sci. pharmacol. **42** (37). 452—56. Aug./Sept. 1935. Buenos Aires.) OSTERTAG.

John F. Ward und **H. E. F. Notton**, *Lebertran.* Übersicht über Herkunft u. Gewinnung u. über die biol. u. spektrometr. Best. seines Vitamin-A-Geh. u. der biol. Best. seines Vitamin-D-Geh. (Chemist and Druggist **123**. 246—47. 24/8. 1935.) DEGN.

Ronald Sydney Morgan und **Harry Pritchard**, *Vitaminwirksamkeit und verwandte Kennzeichen von Dorschlebertran im Durchschnitt.* 64 Proben Medizinaldorschlebertran aus dem Kleinhandel verschiedener Teile der Brit. Inseln wurden gemischt u. ergaben dann für 1 g 670 internationale Einheiten Vitamin A, 81 Einheiten Vitamin D. Die Ergebnisse waren durch Verss. an je 40 Rattenpaaren gestützt u. der Fehler für Vitamin A (D) lag zwischen —14 bis +17 (16) %. Für die Ölmischung war weiter: Blauwert 9,3, Blauwert über das Unverseifbare 21,8, Extinktionskoeff.

einer 1%ig. Lsg. in einer 1 cm-Zelle bei 328 mμ = 0,505. (Analyst **60**. 355—66. Juni 1935. Port Sunlight, Lever Bros. Ltd.) GROSZFELD.

Th. Budde, *Über Gallensteine und Gallensteinkuren.* Die „Gallensteinkur" der SIMONschen Apotheke, Berlin, wurde untersucht. Das Ergebnis läßt den Schluß zu, daß sie nur aus reinem Olivenöl besteht. In den nach ihrer Anwendung in einem Falle abgegangenen steinähnlichen Gebilden (45 g) waren weder Cholesterin noch Gallenfarbstoff nachzuweisen. Sie bestanden vielmehr aus gespaltenem Fett, unzers. Öl, Seife u. Schleim. Es wird angenommen, daß sie sich unter den durch die Vorbereitung der Kur geschaffenen Bedingungen im Darm aus dem zugeführten Öl bilden. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **50**. 1274—76. 7/9. 1935. Schöneberg, Aegirapotheke.) DEGNER.

J. Thomann und **H. Gschwind**, *Über „Zephirol" Bayer und dessen Verwendbarkeit in der pharmazeutischen Praxis.* (Vgl. CAESAR, C. **1935**. II. 556.) Die 1%ig. Lsg. des genannten Desinfektionsmittels tötet in 1 Stde. sporenfreies Bakterienmaterial, sporenhaltiges erst bei gleichzeitiger $^1/_2$-std. Erhitzung auf 100°. Für App. u. Geräte zur Herst. keimfreier Arzneiformen ist die 1%ig. Lsg. nicht geeignet. Instrumente werden in 10%ig. Lsg. schon in 15 Min. steril; hier ist Zephirol der 10%ig. H·CHO-Seifenlsg. überlegen. (Pharmac. Acta Helvetiae **10**. 117—22. 31/8. 1935. Bern, Labor. des Eidgenöss. Armeeapothekers.) DEGNER.

—, *Weiße Desinfektionsflüssigkeiten.* Weiße, gegen hartes u. Meerwasser (Schiffsdesinfektion) beständige u. bei Ggw. von viel organ. Substanz (Abortdesinfektion) ausgiebige Desinfektionsfll. werden nach Vorschriften folgenden Typs erhalten: sulfoniertes Ricinusöl 5 u. Gelatine 3 in W. 36 lösen, Mischung von Kresylsäure 50 u. Kresylkreosot 6 unter starkem Rühren in kleinen Portionen zusetzen, durch Kolloidmühle geben. Die baktericide Wirksamkeit (RIDEAL-WALKER-Koeff.) ist in hohem Maße vom Feinheitsgrade der Verteilung abhängig. Das Prod. soll mit W. verd. eine weiße Emulsion geben, die binnen 24 Stdn. keine Öltröpfchen abscheidet. (Oil Colour Trades J. **88**. 563—64. 23/8. 1935.) DEGNER.

W. Kern, *Apparative Hilfsmittel für die Luminescenzanalyse.* Besprechung u. Abbildungen einiger einschlägiger App. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **50**. 1242—43. 31/8. 1935. Braunschweig.) DEGNER.

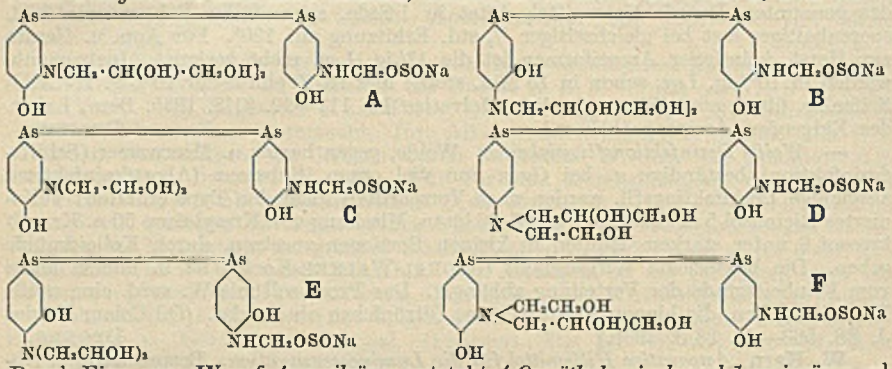
K. H. Bauer, **S. Limbach** und **G. Käppler**, *Zur Bewertung einheimischer Arzneipflanzen.* 1. *Fol. Menthae piperitae.* Als Verf., das eine Best. des äth. Öles schon in 5 g Droge u. dabei eine Best. seiner Bestandteile gestattet, bewährte sich bei Minze, Fenchel u. Coriander die Best. im App. von CLAVENGER (C. **1928**. II. 1272). Sie gibt bei Berechnung des Geh. aus dem Ölvol. fast durchweg etwas höhere Werte. Mikrochem. Best. des freien u. des Estermenthols im Destillat: 10 mg Öl mit n. methylalkoh. Lauge verseifen, mit H_2SO_4 ansäuern, Säure abdest. u. im Destillat mit 0,01-n. Lauge titrieren. Berechnung als Menthylacetat. Best. des freien Menthols nach GILDEMEISTER. Die beschriebenen Unterss. ergaben, daß die Pfefferminz s t e n g e l bzgl. ihres Ölgeh. minderwertig sind u. daß sich dessen Zus. von der des reinen Blätteröles wesentlich unterscheidet. Das Verf. gestattet Unterss. der genannten Art an E i n z e l pflanzen u. somit die Auswahl solcher für die Zucht. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **76**. 501—04. 15/8. 1935. Leipzig, Univ.) DEGNER.

R. Delaby und **Y. Breugnot**, *Über die Bestimmung der Alkohole in den ätherischen Sandelölen.* Das Verf. der Vff. (C. **1932**. II. 2759) bestimmt im offizinellen äth. Sandelöl nur die f r e i e n Alkohole. Der Geh. an diesen, berechnet als Santalol, beträgt dann 79—80%. Die um ca. 10% höheren Werte des französ. Codexverf. sind auf Mitbest. der veresterten Alkohole u. Acetylierung der Santalene u. Nicht-Santalolbestandteile zurückzuführen. (Bull. Sci. pharmacol. **42** (37). 385—91. Juli 1935.) DEGNER.

Karl Roth, München, *Herstellung wasserlöslicher Silbersalze der Glycerinphosphorsäuren* gemäß Pat. 617 153, dad. gek., daß man hier frisch gefälltes Ag_2O unter Rühren in eine Lsg. von *glycerinphosphorsaurem Hexamethylentetramin* einträgt, die erhaltene Lsg. filtriert u. im Vakuum zur Trockne bringt. (**D. R. P. 618 374** Kl. 12p vom 24/7. 1934, ausg. 6/9. 1935. Zus. zu **D. R. P. 617 153**; **C. 1935. II. 2976.**) ALTPETER.

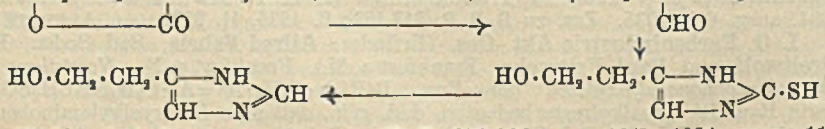
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Alfred Fehrle**, Bad Soden, **Karl Streitwolf** und **Paul Fritzsche**, Frankfurt a. M.), Frankfurt a. M., *Herstellung von Arsenobenzolmonosulfoxylaten* der Zus. $R(R')N \cdot C_6H_4 \cdot As{=}As \cdot C_6H_4NHCH_2SO_2Na$, worin R u. R' Oxyalkylreste bedeuten, dad. gek., daß man Bisoxyalkylaminobenzolarsinsäuren, welche im Bzl.-Kern noch weitere Substituenten enthalten können, mit aminosubstituierten Benzolarsinsäuren, die ebenfalls noch weitere Substituenten im

Bzl.-Kern enthalten können, gemeinschaftlich in bekannter Weise in Arsenobenzole überführt u. die erhaltenen Arsenobenzole mit *Formaldehydsulfoxylat* (I) zur Rk. bringt. — Durch Erhitzen einer wss.-methylalkoh. Lsg. des Na-Salzes der *3-Amino-4-oxybenzol-1-arsinsäure* (II) mit *Glycid* (III) entsteht *3-(Bisdioxypropyl)-amino-4-oxybenzol-1-arsinsäure*, ll. in W., F. 110°. Wird letztere mit II u. KJ in 10%ig. HCl gel. u. mit H_3PO_2 behandelt, so entsteht die asymm. Arsenoverb., die als Hydrochlorid in wss.-methylalkoh. Lsg. mit I die Verb. **A** liefert, ll. in W. mit schwach alkal. Rk., intramuskulär u. intravenös ohne Reizwrkg. injizierbar. — Läßt man auf *3-Oxy-4-aminobenzol-1-arsinsäure* 2 Moll. III wirken, so entsteht *3-Oxy-4-(bisdioxypropyl)-aminobenzol-1-arsinsäure*, F. 120—121°, ll. in W., die bei gemeinsamer Red. mit II u. Kondensation mit I die Verb. **B** liefert, ll. in W. — Bei Einw. von *Äthylenoxyd* (IV) auf II wird *3-(Bisoxyäthyl)-amino-4-oxybenzol-1-arsinsäure* erhalten, hieraus mit II bzw. I die Verb. **C**, ll. in W. —



Durch Einw. von IV auf *Arsanilsäure* entsteht *4-Oxyäthylaminobenzol-1-arsinsäure*, wl. in W., F. 171°, die mit III in wss. Lsg. *4-(Dioxypropyloxyäthyl)-aminobenzol-1-arsinsäure* ergibt, sll. in W. u. CH_3OH, unl. in Ä. Diese geht bei Red. mit II u. Kondensation mit I in **D** über, ll. in W. — Nach dem Zus.-Pat. werden Aminoarsenobenzolmonosulfoxylate der Zus. $H_2N \cdot C_6H_4As{=}AsC_6H_4 \cdot NH \cdot CH_2OSONa$, welche im Bzl.-Kern noch andere Gruppen enthalten können, mit 2 Moll. Alkylenoxyd behandelt. — Es läßt sich so z. B. die Verb. **A** auch durch Einw. von III in wss. Lsg. bei etwa 65° auf *3,3'-Diamino-4,4'-dioxyarsenobenzolmonosulfoxylat* (V) herstellen. — Aus *3,3'-Dioxy-4,4'-diaminoarsenobenzolmonosulfoxylat* u. IV wird **E** erhalten. V wird in W. mit III, dann mit IV behandelt, wobei **F** erhalten wird. (**D. R. PP. 614941** Kl. 12q vom 20/12. 1933, ausg. 25/6. 1935 u. **618447** Kl. 12q [Zus.-Pat.] vom 11/3. 1934, ausg. 7/9. 1935.) ALTP.

Boot's Pure Drug Co. Ltd., Frank Lee Pyman und **Bertram Garforth**, Nottingham, England, *Herstellung von Histamin und dessen Derivaten.* *4(5)-β-Oxyäthylglyoxalin* (I) wird mit SO_2Cl_2 in die *β-Chloräthylverb.* umgewandelt, F. des *Hydrochlorids* (II) 126°. Letzteres wird mit 33%ig. CH_3NH_2-Lsg. (12 Stdn., 100°) in die *β-Methylaminoverb.* überführt, die mit Pikrinsäure als *Dipikrat* vom F. 188° gefällt, dann mit HCl zerlegt wird, F. des *Dihydrochlorids* 176—177°. — Aus II u. NH_3 wird *Histamindipikrat*, F. 235°, — aus II u. $(CH_3)_3N$ eine *β-Trimethylaminoäthylverb.*, F. des *Dipikrats* 212°, des *Dihydrochlorids* 229°, — mit $(CH_3)_2NH$ die *Dimethylaminoverb.* (Dipikrat F. 233°, Dihydrochlorid F. 188°), mit $C_2H_5NH_2$ die *Äthylaminoverb.* (Dipikrat F. 187°, F. des Dihydrochlorids 169°) erhalten. Zu I gelangt man durch Red. von *α-Aminobutyrolacton* mit Na-Amalgam, anschließende Zugabe von NH_4SCN, Eindampfen zur Trockne u. Extraktion mit A. Die Thiolverb. wird mit sd. 10%ig. HNO_3 oxydiert u. aus der erkalteten Lsg. I als Phosphorwolframat gefällt, dieses durch Krystallisation gereinigt u. mit $Ba(OH)_2$ zerlegt. Krystalle aus Chlf., F. 88—89°. Die Rk. verläuft nach:



Die Verbb. sind *therapeut.* wirksam. (**E. P. 430108** vom 23/2. 1934, ausg. 11/7. 1935.) ALTPETER.

Dr. R. & Dr. O. Weil, Chemisch-Pharmazeutische Fabrik, Frankfurt a. M., *Darstellung eines geschmackfreien Chininsalzes der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure* aus äquimolekularen Mengen Chinin u. Phenylchinolincarbonsäure oder deren Salzen gemäß Pat. 563 457, dad. gek., daß an Stelle von Chlf. hier auch andere organ. Lösungsmm., in welchen die Ausgangsstoffe l. sind, bei 60—70°, gegebenenfalls unter Verwendung von Lösungsvermittlern, verwendet werden. — Man kann die Rk. z. B. in A., in Bzl., Äthylenglykol, Glycerin, Xylol, Essigester, Glycerindiäthyläther durchführen. (**D. R. P. 618 023** Kl. 12p vom 21/2. 1933, ausg. 30/8. 1935. **Zus. zu D. R. P. 563 457; C. 1934. I. 2621.**) ALTPETER.

M. M. Kaznelson und **M. I. Kabatschnik**, U. S. S. R., *Darstellung der Salze des Lupininesters der p-Aminobenzoesäure.* Lupinin wird mit p-Nitrobenzoylchlorid erhitzt u. das erhaltene Prod. z. B. mit Sn reduziert. Beispiel: 18,5 g p-Nitrobenzoylchlorid werden in 100 ccm Bzl. oder Toluol gel. u. 16,9 g Lupinin, gel. in 100 ccm Bzl. oder Toluol, zugesetzt u. am Rückflußkühler erhitzt. Das ausgeschiedene Chlorhydrat des *p-Nitrobenzoyllupinins* wird mit Ä. gewaschen. Ausbeute 92%. F. 229—231°. Durch Behandlung mit alkal. W. erhält man das p-Nitrobenzoyllupinin mit F. 95°. 11,8 g des salzsauren Salzes werden mit 20 ccm HCl u. 6,25 g Zinngranalien versetzt u. erhitzt. Die Rk.-Mischung wird in üblicher Weise aufgearbeitet. Ausbeute an p-Aminobenzoyllupinin 60,5%. F. 162—163°. Die Ester bzw. die Salze finden als *Betäubungsmittel* Verwendung. (**Russ. P. 40 977** vom 21/7. 1934, ausg. 31/1. 1935.) RI.

M. M. Kaznelson und **A. L. Goldfarb**, U. S. S. R., *Darstellung des Methylesters des Furoylekgonins.* Methylester des Ekgonins bzw. das salzsaure Salz wird, gegebenenfalls in Ggw. eines organ. Lösungsm., mit Furoylchlorid erhitzt u. das Rk.-Prod. in üblicher Weise isoliert. An Stelle des Methylesters kann auch Ekgonin mit Furoylchlorid umgesetzt u. das erhaltene Furoylekgonin methyliert werden. Beispiel: 5 g des salzsauren Methylekgonins werden mit 5 g Furoylchlorid erhitzt. Die Rk.-Mischung wird in h. W. gegossen u. mit Soda schwach alkal. gemacht. Der ausgeschiedene Nd. wird abfiltriert, mit W. gewaschen, getrocknet u. aus Lg. umkrystallisiert. F. 142—143°. Der Ester findet als *Cocainersatz* Verwendung. (**Russ. P. 40 978** vom 18/5. 1934, ausg. 31/1. 1935.) RICHTER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: **Hans Horsters**, Halle a. S.), *Darstellung von peroral hochwirksamen blutzuckersenkenden Stoffen*, dad. gek., daß man Stoffe, die wie das *Hormon der Pankreasdrüse* blutzuckersenkend wirken, wie z. B. *Guanidine*, oder Stoffe aus pflanzlichem Material u. dgl. mit *Gallensäuren* bzw. gallensauren Salzen behandelt. — Aus keimfähigen Erbsen (500 g) bereiteter Preßsaft wird mit 4 Teilen verd. A. versetzt u. der Nd. abfiltriert. Das Filtrat wird bei etwa 30° im Luftstrom eingedunstet. Es hinterbleibt ein brauner harzartiger Rückstand, der sich in 100 ccm W. größtenteils löst. Zu dieser Lsg. setzt man eine Lsg. von 10 g cholsaurem Na (I). Nachdem zur vollständigen Fällung mit verd. CH_3COOH versetzt worden ist, wird abgesaugt, die Fällung im Vakuum getrocknet u. von der CH_3COOH befreit. Man erhält ein gelbes amorphes Pulver, das bei 243—244° unter Zers. schm., in W. u. starken Alkalien l. ist u. unl. ist in Säuren, Bzl., Ä., Lg., schwer l. in A. — *Guanidinrhodanid* mit I behandelt, ergibt einen Körper vom F. 284°. — Aus *Dekamethylendiguanidin* (II) u. I erhält man eine weiße krystalline M. vom F. 270°. In weiteren Beispielen wird II mit desoxycholsaurem Na u. *Dodekamethylendiguanidin* mit freier Cholsäure behandelt. Durch die Umsetzungen wird die Resorptionsfähigkeit u. die Wrkg. der Grundstoffe gesteigert u. andererseits deren Verträglichkeit erhöht. (**D. R. P. 610 275** Kl. 12o vom 23/12. 1926, ausg. 15/3. 1935.) GANTE.

Theodore G. H. Drake, Toronto, Canada, *Vitamin-D-haltige Stoffe. Ergosterin* wird in gel. Form bestrahlt, dann mit Milch gemischt, homogenisiert u. gewünschtenfalls hierauf zur Trockne u. in Pulverform gebracht. (**Can. P. 343 079** vom 28/9. 1933, ausg. 17/7. 1934.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Haltbare flüssige Arznei-, Desinfektions- und kosmetische Mittel* werden mittels der Oxyalkyl- oder Alkoxyalkyläther mehrwertiger Alkohole hergestellt. Den Zubereitungen kann man noch Geschmacks- u. Geruchsstoffe beifügen. — Z. B. 35 Teile Tribromäthylalkohol u. 2 Teile *Glykolmonomethoxyäthyläther*; 1 Teil *D-Vitamin* u. 999 Teile *Glykolmonomethoxyäthyläther.* (**Ung. P. 110 723** vom 18/11. 1933, ausg. 15/9. 1934. D. Prior. 24/11. 1932.) KÖNIG.

Joseph Gastard, La Pharmacie pratique en clientèle. 3e éd. rev. augm. et mise au courant des derniers suppléments du Codex. 1935. Paris: Le Francois 1935. (566 S.) 8°. 33 fr.

G. Analyse. Laboratorium.

Franz Ritter, *Über Temperaturmessung und Temperaturregelung.* Beschrieben werden unter anderem Ferntherm ometer verschiedener Konstruktion, Widerstandsthermometer, Thermoelemente (bis 2000°), Mehrfachschreibgeräte, Pyrometer aller Art. — Von Temp.-Reglern werden einige weniger bekannte Typen beschrieben u. schemat. abgebildet (z. B. Strahlrohrregler Askania, SIEMENSscher Stabregler mit Vakuumschalter u. Fallbügelregler verschiedener Firmen). Schließlich werden Geräte erwähnt, die gleichzeitig regeln u. schreiben (LEEDS u. NORTHRUP, SIEMENS). (Österr. Chemiker-Ztg. [N. F.] **38**. 154—57. 1/10. 1935. Wien.) W. A. ROTH.

P. Gesteau, *Ein neuer Temperaturregler für elektrische Heizung.* Beschreibung eines App., dessen Wrkg. auf der Abhängigkeit des Dampfdrucks einer leicht flüchtigen Fl. von der Temp. beruht. (Bull. Sci. pharmacol. **42** (37). 8—14. Jan. 1935. Paris, Fac. Pharmac.) DEGNER.

K. W. Tschmutow, *Relais für Thermostaten.* Beschreibung eines neuen einfachen Relaistypus für Ströme von 6—7 Amp. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **7**. 1103. 1934. Moskau.) KLEVER.

Tomo-o Satô, *Eine Methode zur Verringerung der Porosität von aus Aluminiumoxyd hergestellten Schmelzröhren.* Vf. hat untersucht, wie die Poren der Al_2O_3-Tiegel möglichst weitgehend verkleinert werden können. Ergebnisse: Die Porosität nimmt ab, wenn die Tiegel mit gesätt. wss. Lsgg. von Al- oder Mg-Salzen durchtränkt u. dann erhitzt werden, so daß aus den Salzen die Metalloxyde entstehen, die die Poren verstopfen. Vf. wendet folgende 6 Salze an: $AlCl_3 \cdot 6\,H_2O$, $Al_2(SO_4)_3 \cdot 16\,H_2O$, $Al(NO_3)_3 \cdot 9\,H_2O$, $MgCl_2 \cdot 6\,H_2O$, $Mg(NO_3)_2 \cdot 6\,H_2O$, $MgSO_4 \cdot 7\,H_2O$. Die Zers.-Tempp. der 6 angewandten Salze liegen bei 345°, 855°, 610°, 530°, 410° u. 1200°. Wird die Salzlsg. in die Al_2O_3-Tiegel gefüllt, durch Pumpen dann gut in die Wandungen eingesogen, etwa 100° über den Zers.-Punkt erhitzt u. der ganze Vorgang mehrmals wiederholt, so kann an der abnehmenden Porosität die Wrkg. der Behandlung verfolgt werden. Die Wirksamkeit ist bei $AlCl_3$ am größten, dann folgen $Mg(NO_3)_2$ u. $MgCl_2$, während die Wrkg. der 3 anderen Salze nach 4-maligem Behandeln immer noch unbefriedigend ist. — Zur Prüfung werden Proben von Elektrolyteisen in einem unbehandelten Tiegel u. in Tiegeln, die verschieden oft mit den untersuchten Salzen behandelt worden waren, in einem TAMMANN-Ofen bei 1600° 10 Min. geschm. u. auf ihren C-Geh. u. die Mikrostruktur der verfestigten Fe-M. untersucht. Der Geh. an C, das vom Fe absorbiert wurde, ist um so geringer, je öfter das Tiegelmaterial entsprechend vorbehandelt wurde. Ferner wird gezeigt, daß die Korrosion der Tiegel durch schm. Oxyde (CuO u. FeO) um so kleiner ist, je öfter die Tiegel vorbehandelt worden waren. (Technol. Rep. Tôhoku Imp. Univ. **11**. Nr. 4. 192—204. 1935. [Orig.: engl.]) E. HOFFMANN.

H. J. Zimmermann, *Ein neuer Kleinröntgenapparat als praktisches Hilfsgerät für Feinstrukturuntersuchungen.* Der tragbare Kleinröntgenapp. von SIEMENS wird beschrieben. (Dtsch. Techn. **3**. 452—54. Sept. 1935. Berlin.) SKALIKS.

K. S. Krishnan und **S. Banerjee**, *Eine einfache Methode zur Untersuchung der magnetischen Susceptibilitäten von sehr kleinen Krystallen.* Es wird ein Verf. angegeben, das gestattet, die magnet. Susceptibilitäten von Krystallen organ. Verbb. zu messen bei einem Gewicht des einzelnen Krystalls von 0,1 mg u. weniger. Eine gegenüber dem Krystall diamagnet. u. eine paramagnet. Lsg. werden hergestellt. Die zu untersuchenden Krystalle werden in ein dünnwandiges, mit einem Gemisch der beiden Lsgg. gefülltes Rohr von 2 mm Bohrung getan. Das Rohr wird in das stark inhomogene Feld eines mit kon. Polschuhen versehenen Elektromagneten gebracht, derart, daß sich die Krystalle etwas außerhalb der Hauptachse befinden. Es wird nun u. Mk. eine Drehung der Krystalle beobachtet, die sich mit ihren Achsen der Hauptsusceptibilität in die Richtung des magnet. Feldes stellen. Nun wird das Verhältnis der Lsgg. in dem Gemisch so lange verändert, bis sich keine Bewegung der Krystalle mehr zeigt. Dann ist die maximale Susceptibilität je Raumeinheit des Krystalls gleich der der Lsg. u. läßt sich leicht bestimmen. Die magnet. Hauptachsen können dann in homogenen Feldern unter Veränderung der Orientierung ermittelt werden. (Current Sci. **3**. 548. Mai 1935. Calcutta.) WOECKEL.

Robley D. Evans, Gladys D. Finney, Arthur F. Kip und **Raymond Mugele**, *Neue Methoden zum Nachweis geringer Mengen von Thorium in gewöhnlichen Substanzen.* Vff. entwickeln 4 neue Methoden zur Best. geringer Spuren von Th u. seiner radioakt. Folgeprodd. Diese Methoden gründen sich 1. auf die Röhrenelektrometerzählung aller α-Teilchen, die von den glatten Oberflächen fester Körper emittiert werden; 2. auf die Zählung aller α-Teilchen, die von gepulverten Substanzen emittiert werden; 3. auf die alleinige Zählung der ThC'-α-Teilchen nach Ausschluß aller kürzeren Teilchen u. 4. auf den Nachweis schwacher γ-Strahlen, die von größeren Strahlenquellen emittiert werden. Analysen von Gesteinen zeigen, daß die Messungen nach der 2. u. 4. Methode übereinstimmende Ergebnisse liefern. Es zeigt sich ferner, daß das Verhältnis von Th zu U größer ist als bisher angenommen wurde. (Physic. Rev. [2] **47**. 791—92. 15/5. 1935. Massachusetts Institute of Technology, University of California.) G. SCHMIDT.

Oskar Baudisch, *Über die Verwendung von Cupferron in der Spektralanalyse.* Fe stört wegen seines Linienreichtums bei der Spektralanalyse sehr. Vf. entfernt mit Hilfe von Cupferron Fe u. Cu aus einer Lsg. quantitativ mit einer Fällung u. trennt beide Elemente, außerdem trennt er mit Hilfe des Reagens ein Gemisch von Ti-, $Fe^{\cdots}$-, Cu- u. K-Salzen quantitativ. Auch zur Reinigung von käuflichen Fe-Salzen verwendete Vf. die Cupferronfällung mit Erfolg. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B. **12**. Nr. 8. 6 Seiten. 1935. Stockholm, Schweden, Experimentalfältet.) WINKLER.

J. N. Taran, *Über die Beständigkeit einer Titrierlösung von Kaliumrhodanid.* Es wird die Veränderung des Titers von KCNS-Lsg. an zahlreichen Verss. beobachtet u. festgestellt, daß infolge von Zers., die durch die Lebenstätigkeit von Mikroorganismen hervorgerufen wird, der Wrkg.-Grad der Lsg. im Laufe der Zeit dauernd abnimmt. Luftzutritt u. Licht (besonders zerstreutes) begünstigen diese Zers. Die KCNS-Lsgg. werden daher am besten verschlossen u. dunkel aufbewahrt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **5** (67). 602—04. 1935. Labor. d. chem. Werkes für komplizierte Äther u. organ. Säuren von N. MALZEWSKI.) HOEHNE.

W. Prochorowa, *Über eine praktisch-analytische Schnellmethode.* Löscht man CaO mit W. ab u. läßt bei 50° absitzen, so erhält man eine genau $^1/_{40}$-n. $Ca(OH)_2$-Lsg. (Dtsch. Färber-Ztg. **71**. 432. 22/9. 1935.) FRIEDEMANN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

A. Ensink und **J. J. Hofman**, *Die Bestimmung des Chloratgehaltes von Kalium- und Natriumchlorat.* Vff. berichten über die ClO_3'-Bestimmungsvorschriften der verschiedenen — auch älteren — Pharmakopoen. Die älteren Vorschriften nach MOHR beruhen auf der Zerstörung des ClO_3 durch HBr u. der titrimetr. Best. des freigesetzten Br_2 mit $Na_2S_2O_3$, auch die Best. mit überschüssigem $Fe(NH_4)_2 \cdot (SO_4)_2$ u. Titrieren des nicht verbrauchten mit $KMnO_4$ u. die Zerstörung der Chlorate durch Erhitzen u. die titrimetr. Best. der gebildeten Chloride mit $AgNO_3$ gehen auf ihn zurück bzw. waren ihm bekannt. Die Engl. Pharmakopoe von 1932 schreibt vor, die Chlorate mit einer sauren $FeSO_4$-Lsg. u. KJ zu zerstören u. das freigewordene J_2 zu titrieren. Nach der Amerikan. Pharmakopoe ist nur ein Überschuß $FeSO_4$-Lsg. zu nehmen u. das nicht verbrauchte mit $KMnO_4$ zurückzutitrieren. Nach allen Methoden gelangten Vff. zu übereinstimmenden Ergebnissen. Sie schlagen dann noch eine weitere vor: Zerstören der Chlorate mit einer H_2SO_3-Lsg. u. Titration der gebildeten Chloride nach VOLHARD, zur Kontrolle gravimetr. Best. des gebildeten Sulfats oder jodometr. Geh.-Best. der H_2SO_3-Lsg. (Pharmac. Weekbl. **72**. 950—54. 31/8. 1935.) WINKLER.

W. D. Treadwell und **Ch. Beeli**, *Über den elektroskopischen Nachweis des gelben Phosphors neben Tetraphosphortrisulfid.* Vff. beschreiben eine Versuchsanordnung für den elektroskop. Nachweis des gelben P, die darauf beruht, daß P zunächst in reinem Stickstoff verdampft u. anschließend im Ionisationsgefäß mit Luft verbrannt wird. ZnO u. Bimsstein erwiesen sich als Substanzträger infolge auftretender Unregelmäßigkeiten bei der Verdampfung als ungeeignet; durch Verwendung eines aus einem Bündel feiner Glasstäbe hergestellten Glasdochtes als Substanzträger gelang es, P-Mengen bis zu etwa 1 mg quantitativ zu bestimmen. Die P-haltige Substanz wird in CS_2 durch den Glasdocht aufgesaugt u. CS_2 durch Evakuieren der Apparatur u. Nachspülen mit Stickstoff entfernt. Auch bei der Verdampfung des P aus Acetylentetrabromid-lsgg. können mit Hilfe des Elektroskops quantitative Beststs. ausgeführt werden, jedoch ist dann die Empfindlichkeit der Methode wesentlich verringert. — Aus P_4S_3 verdampft P langsamer als in reinem Zustande, dennoch lassen sich wenige ‰ P in P_4S_3

elektroskop. noch sicher nachweisen, wie dies auch SCHENCK u. SCHARFF (C. **1906**. I. 1775) fanden. Der flache Endabfall der Zeit-Spannungskurven solcher Mischungen wird darauf zurückgeführt, daß die langsame Verbrennung der P-Dämpfe unter Bldg. von O_3 die Oxydation von P_4S_3-Dämpfen bei Zimmertemp. aktiviert. (Helv. chim. Acta **18**. 1052—60. 1/10. 1935. Zürich, Lab. f. anorg. Chem., Eidg. T. H.) WEIBKE.

J. Gangl, *Die quantitative Bestimmung kleiner Arsenmengen.* (Pharmaz. Mh. **16**. 87—92. Mai 1935. — C. **1935**. II. 2409.) ECKSTEIN.

Sansei Kitajima, *Eine volumetrische Methode zur Kieselsäurebestimmung.* Vf. studiert die Bedingungen, unter denen sich gel. Kieselsäure vollständig als Ammoniumsilicomolybdänsäure fällen läßt. Der gelbe Nd. der Säure wird dann mit $^1/_{10}$-n. NaOH titriert u. der SiO_2-Geh. berechnet. Eine zweite Möglichkeit besteht darin, die Molybdänsäure des Nd. zu reduzieren u. ihre Menge durch Titrieren mit $KMnO_4$ festzustellen. (Bull. chem. Soc. Japan **10**. 341—45. Aug. 1935. [Orig.: engl.]) WINKLER.

A. B. Gurewitsch und **N. W. Lochonowa**, *Schnellmethode der Calciumbestimmung und Trennung des Calciums von Magnesiumsalzen als Molybdat.* Es wird ein Schnellverf. zur Best. von Ca durch Fällung mit $(NH_4)_2MoO_4$ beschrieben (WILEY, C. **1931**. II. 1322) ,wodurch es möglich ist, nach vorheriger Abscheidung der Sesquioxyde mit NH_4OH, den Ca-Geh. in Ggw. von Mg in ammoniakal. Lsg. recht genau zu ermitteln. Der Nd. wird im Goochtiegel gesammelt, mit h. W. gewaschen, getrocknet u. 40 Min. im Trockenschrank auf 360° erhitzt. Diese Temp. darf nicht überschritten werden, da sonst — wie festgestellt wurde — Verluste an MoO_3 eintreten. Der Nd. ist dann statt weiß meist blau gefärbt (Zers.). Arbeitsdauer einschließlich der Einwaage 3 bis 3,5 Stdn. Das Verf. wurde mit Erfolg in der Industrie bei der Analyse von Kalkstein, Dolomit, Magnesit u. a. angewandt. Mg wurde im Filtrat mit o-Oxychinolin oder nach der Phosphatmethode bestimmt. Hier fällt das langwierige Umfällen des CaC_2O_4-Nd., der oft Mg-Salze einschließt, fort, u. es wurden sehr gute Mg-Werte erhalten. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **3**. 110—12. 1934. Charkow., Vereinigtes wissenschaftl. Kontrollinst. bei d. Hauptinspektion d. GUMP.) HOEHNE.

Erich Müller und **A. Adelsberger**, *Maßanalytische Bestimmung der freien Säure in Eisensalzlösungen.* Die direkte Titration von freier Säure mit KJ-KJO_3-Lsg. erfordert für Fe-Salzlsgg. die Ggw. von Fe(2). Bei Anwesenheit von Fe(3) muß dieses durch überschüssiges J′ reduziert werden. Das dabei ausgeschiedene J wird mit $Na_2S_2O_3$ titriert; darauf bestimmt man die Säure nach Jodatzusatz. Da aber die Red. besonders gegen Ende langsam verläuft, empfiehlt es sich, daß man das nach Zusatz von J′ ausgeschiedene J sofort mit $Na_2S_2O_3$ wegnimmt, dann wartet, bis sich erneut J abscheidet, dieses wieder zerstört u. das so lange fortsetzt, bis nach Stärkezusatz nach 10 Min. keine Nachbläuung mehr stattfindet. Die Wartezeit wird durch Titrieren bei 50° abgekürzt. Besondere Vorsichtsmaßregeln für die darauffolgende Säuretitration s. Original. (Z. analyt. Chem. **101**. 178—79. 1935. Dresden, Techn. Hochschule.) ECKSTEIN.

W. W. Stevenson, *Das Vorkommen und die Bestimmung des Sauerstoffs im Stahl.* Vergleichende Unterss. über die Verwendbarkeit folgender Verff.: 1. Abtrennung der Oxyde durch Lösen des Fe in Säuren; 2. durch Behandeln mit Cl, Br oder J; 3. Best. des O_2 durch H_2-Red.; 4. Vakuumschmelze u. 5. Best. des O_2 im fl. Bad durch Zusatz von Al u. Best. des erhaltenen Al_2O_3. Das 1. Verf. ist höchstens für C-arme (Transformatoren-, Armco- u. andere Fe-Sorten) verwendbar. — Von den Halogenen hat sich am besten die J-Methode bewährt (vgl. ROONEY u. SHAPLETON, C. **1935**. II. 2556). Das H_2-Red.-Verf. erfaßt nur die Oxyde des Fe u. Mn, hierbei besteht noch die Gefahr der CO-Bldg. Vf. zweifelt an der Möglichkeit, den gesamten O_2 durch Erhitzen auf 1250° unter Verwendung von Ni-ThO_2-Katalysatoren zu erfassen (vgl. PETERSEN, C. **1930**. I. 1658). — Das Heißextraktionsverf. gestattet die Best. des Gesamt-O_2 bei Tempp. von 1500—1570°. — Die Prüfung des fl. Stahles auf O_2 durch Al-Zusatz eignet sich besonders zur Verfolgung des Oxydations- bzw. Desoxydationsprozesses in Martin- u. Elektroöfen. Man setzt der Löffelprobe etwa 1% Al zu, dreht nach dem Erkalten 5 g Späne ab, löst sie in 250 ccm 30%ig. HNO_3 bei 30° u. setzt 15 g $(NH_4)_2S_2O_8$ hinzu. Nach völligem Lösen wird mit 15 ccm konz. HCl u. einer wss. Suspension von 0,05 g aschefreiem Lampenruß versetzt u. zentrifugiert. Der Rückstand wird abfiltriert, mit 5%ig. w. HCl gewaschen u. im O_2-Strom geglüht. Analysendauer 7—10 Min. — Vf. stellt fest, daß O_2 nur in Form von Metalloxyden im Stahl vorkommen kann. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **11**. 235—39. Juni 1935. United Steel Co.) ECKSTEIN.

J. H. van der Meulen, *Permanganometrische Untersuchungen.* II. (I. vgl. C. **1932**. I. 1401.) Die Umsetzung zu Permanganat verläuft bei Ggw. von Pyrophosphat quanti-

tativ: In der halogenfreien Substanz mit höchstens soviel Mn, als 50 ccm 0,1-n. $KMnO_4$ entspricht, im Vol. von 50 ccm setzt man im 300-ccm-Kolben 5 ccm H_3PO_4 (D. 1,5), 2 g $K_2S_2O_8$, 5 g $Na_4P_2O_7 \cdot 10 H_2O$, 10 ccm 5-n. H_2SO_4 u. 10 ccm 0,1-n. $AgNO_3$. Man erhitzt am Rückfluß auf Asbestscheibe mit Ausschnitt, worauf die Fl. bald die typ. Permanganatfarbe annimmt. Man kocht 5 Min., fügt k. 50—100 ccm k. W. zu, dann 10 ccm n. KJ-Lsg. u. titriert mit 0,1-n. Thiosulfatlsg. Schwaches Nachbläuen ist unberücksichtigt zu lassen. (Chem. Weekbl. **31**. 633. 1934.) GROSZFELD.

Otozo Funakoshi, *Zur Bestimmung von Wismut mit seleniger Säure.* Vf. untersucht die Bedingungen zur vollständigen Fällung von $Bi_2(SeO_3)_3 \cdot H_2O$ in salpetersaurer Lsg. Es läßt sich noch $1 \cdot 10^{-5}$ g Bi in 5 ccm Unters.-Lsg. nachweisen. HCl u. HNO_3 verhindern die Fällung, wenn sie stärker als ca. 0,85-n. sind. $Fe^{\cdots}$, Ag, Ba, Ti u. Th geben ebenfalls Ndd. mit H_2SeO_3. Für einige weitere Elemente ist die Empfindlichkeit der Rk. mit H_2SeO_3 geringer, oder es entstehen leichter l. Ndd., so daß der qualitative Nachweis von Bi nicht gestört wird. Zur quantitativen Best. des Bi darf die HNO_3-Konz. höchstens 4-n. sein. Vf. findet, daß sich bessere Ergebnisse erzielen lassen, wenn man das gebildete $Bi_2(SeO_3)_3$ nicht als solches auswägt, sondern es durch Glühen in Bi_2O_3 überführt. (Bull. chem. Soc. Japan **10**. 359—62. Aug. 1935. [Orig.: engl.]) WINKLER.

c) Medizinische und toxikologische Analyse.

C. Vaille und **P. Hauteville**, *Bestimmung des Chlor im Blut.* Schnelles u. genaues Verf.: 6—7 ccm Blut über 2—3 cg Na-Citrat sammeln, 2 ccm 2 Min. zentrifugieren, Plasma dekantieren, 3-mal durch je 2 Min. langes Zentrifugieren mit je 1,5 ccm Serum, das 5,6% Glucose enthält, waschen. — 1. Zu Plasma + Waschfll. 0,4 ccm $K_4Fe(CN)_6$-Lsg. (150 g wasserfreies oder 172 g Salz mit 3 H_2O, W. ad 1 l), 0,8 ccm Zn-Acetatlsg. (112 g wasserfreies oder 134 g Salz mit 2 H_2O, W. ad 1 l) u. W. ad 50 ccm mischen, filtern, zu 25 ccm Filtrat überschüssige 0,02-n. $AgNO_3$-Lsg. (x ccm), 1 ccm HNO_3 u. 5 ccm Toluol geben, $^1/_2$ Min. schütteln, 1 ccm gesätt. Fe-NH_4-Alaunlsg. zusetzen, mit NH_4SCN auf Rosa titrieren, Verbrauch x_1 ccm, Cl′-Geh. des Plasmas aus 1 l Blut $= (x - x_1) \cdot 0{,}71$ g. — 2. Die Blutkörperchen im obigen Zentrifugierröhrchen in 50-ccm-Meßkolben spülen, 0,7 ccm obiger $K_4Fe(CN)_6$-Lsg., 1,4 ccm obiger Zn-Acetatlsg. u. W. ad 50 ccm zumischen, filtern, in 25 ccm Filtrat Best. wie oben. Cl′-Geh. der Blutkörperchen aus 1 l Blut $= (x - x_2) \cdot 0{,}71$ g. — 3. Zu 1 ccm Plasma ca. 10 ccm W., 0,3 ccm obiger $K_4Fe(CN)_6$-Lsg., 0,6 ccm obiger Zn-Acetatlsg. u. W. ad 50 ccm mischen, filtern, Best. wie oben. Cl′-Geh. in 1 l Plasma $= (x - x_3) \cdot 1{,}42$ g. — Die Filtration ist bei 2. langwierig; diese Best. wird daher vorteilhaft durch die des Cl_2 im Gesamtblut ersetzt: 1 ccm Blut verdünnen, mit 0,5 ccm obiger $K_4Fe(CN)_6$-Lsg., 1 ccm obiger Zn-Acetatlsg. u. W. ad 50 ccm mischen, weiter wie oben. Cl′-Geh. in 1 l Blut $= (x - x_4) \cdot 1{,}42$. (J. Pharmac. Chim. [8] **22** (127). 61—67. 16/7. 1935. Apotheke des Hôpital Trousseau.) DEGNER.

Paul Schugt, *Wirtschaftlichkeit der Harnuntersuchung.* Die bisher üblichen Verff. zum Nachweis von Zucker in Harn mit den Reagenzien des D. A.-B. VI nach TROMMER, FEHLING u. HAINE sollten durch folgendes ersetzt werden: 5 ccm BENEDICTS Reagens (17,3 g $CuSO_4 \cdot 5 H_2O$ p. a., gel. in 150 g W. u. 100 g Na_2CO_3 siccat. p. a. u. 173 g Na_3-Citrat p. a., gel. in 800 g W., mischen, W. ad 1 l) mit 8 Tropfen Harn mischen, in W. stellen, zum Sieden erhitzen, 2—3 Min. kochen lassen, hellgrüne Trübung = 0,1, grüner Nd. = 0,1—0,5, gelber Nd. 0,5—2, roter Nd. > 2% Zucker. BENEDICTS Reagens ist in obiger Form im Dunkeln ohne getrennte Aufbewahrung unbegrenzt haltbar, keine Störung durch Eiweiß. — Zur Best. des Zuckers im Harn ist die Hydroxylaminsulfattitrierung nach BANG allen anderen Verff. vorzuziehen. Red.-Tabelle im Original. — Zum Eiweißnachweis ist von den Reagenzien des D. A.-B. VI die $K_4Fe(CN)_6$-Lsg. geeignet. Die genauesten Ergebnisse bietet folgendes Verf.: 10 ccm Harn u. 1 ccm SÖRENSEN-Lsg. (56,5 g Eg., 118 g Na-Acetat, W. ad 1 l) mischen, in W. stellen, zum Sieden erhitzen, 3 Min. sd. lassen: Fl.-Säule ganz erstarrt > 20, $^1/_2 = 10$, $^1/_3 = 5$, $^1/_4 = 2$—3, $^1/_{10} = 1$, nur Kuppe angefüllt = 0,5, feine Trübung oder Flockung < 0,1‰. Für noch genauere Best. müßte der Nd. zur Wägung gebracht werden. (Pharmaz. Ztg. **80**. 586—89. 8/6. 1935. Düsseldorf.) DEGNER.

P. Balätre, *Der „wahre" Ammoniakgehalt des Harnes. Vergleich des Verfahrens Ronchese mit dem sogenannten „Mikro-Schloesing"-Verfahren.* Für die Harn-NH_3-Best. genügt meist das Verf. von RONCHESE (J. Pharmac. Chim. [7] **25** (99). [1907]. 611 u. Diss. Paris 1908). Soll dagegen nur der „wahre" NH_3-Geh. bestimmt werden, so

ist das mehr spezif. Mikro-Schloesingverf. besser (vgl. FLEURY, C. **1934**. II. 3997). Seine Nachprüfung an Hand einer genau bekannten $(NH_4)_2SO_4$-Menge ergab keine Fixierung von NH_3 am Apparatglas, keinen NH_3-Verlust beim Abmessen der Lsg., völlige Austreibung des NH_3 bei den Zeit- u. Temp.-Bedingungen des Verf., keine Störung durch Ggw. von $Mg^{\cdot\cdot}$ u. PO_4''' u. gleiche Ergebnisse wie beim Standard-Schloesingverf. mit der Glocke. (J. Pharmac. Chim. [8] **22** (127). 107—12. 1/8. 1935.) DEGNER.

E. Tschirch und **D. Krüger**, *Die Anwendung des Jodid-Rhodanidverfahrens bei der Harnzuckerbestimmung.* Einfaches, sicheres u. schnelles Verf. (20 Min.): Je 10 ccm Fehling I (deren Titer gegen 0,1-n. $Na_2S_2O_3$-Lsg. unter den Bedingungen dieses Verf. im Blindvers. ermittelt wurde [x]) u. II, 20 ccm W. u. 10 ccm verd. Harn (D. < 1,023 1 + 1, D. 1,023—1,033 1 + 3, D. > 1,033 1 + 9) mischen, rasch zum Sieden erhitzen, 2 Min. leicht kochen lassen, schnell auf Zimmertemp. abkühlen, k. je 20 ccm 12,5%ig. HCl u. 2%ig. KJ-Lsg. u. 10 ccm 6%ig. KSCN-Lsg. zusetzen, jedesmal umschwenken, J mit 0,1-n. $Na_2S_2O_3$-Lsg. auf Farbumschlag blau → fleischfarben, am besten auf Nicht-mehr-erkennen des einfallenden Tropfens, titrieren (5 ccm Stärkelsg.). Verbrauch x_1 ccm. Das Verf. muß in Maßen, Reihenfolge u. Zeitangaben genauestens eingehalten werden, um die Rk. $2\,CuSO_4 + 2\,KJ + 4\,KSCN + 2\,Na_2S_2O_3 = Cu_2(SCN)_2 + 2\,KSCN + 2\,J + Na_2S_4O_6 + K_2SO_4 + Na_2SO_4$ zu sichern. Der Faktor zur Umrechnung von $x - x_1$ auf mg Zucker ist für $x - x_1 = 4$ ccm 3,24, 6 ccm $3{,}27_5$, 8 ccm $3{,}30_5$, 10 ccm $3{,}33_5$, 12 ccm $3{,}36_5$, 14 ccm 3,39, 16 ccm 3,41, 18 ccm 3,43, 20 ccm 3,46, 22 ccm $3{,}50_5$. Zum Haltbarmachen des Harns wird Nipagin *M* empfohlen (stört nicht). Die Red.-Fähigkeit n. Harns kann vernachlässigt werden. (Pharmaz. Ztg. **80**. 695—96. 3/7. 1935.) DEGNER.

M. Wagenaar, *Über den Nachweis von freier Salzsäure im Mageninhalt.* Als Reagens, das erst bei annähernd patholog. geringen Konzz. zu reagieren aufhört, bewährte sich eine Lsg. von je 0,2 g Resorcin u. Vanillin in 5 ccm sd. W. Vor Gebrauch sind die beim Abkühlen ausgeschiedenen Krystalle aufzuschütteln. 1 Tropfen dieser Suspension eintrocknen, 1 Tropfen Mageninhalt daraufbringen, bei Ggw. von > 0,0015-n. HCl schön veile Zone. Verdünnen des Mageninhaltes bis zum Ausbleiben der Rk. (< 0,0015-n. HCl) gestattet rohe Schätzung des HCl-Geh. Andere starke Säuren u. Borsäure geben diese Rk. auch, von den organ. deutlich nur Oxalsäure, schwach Apfel- u. Weinsäure, nicht Ameisen-, Essig-, Propion-, Butter-, Capryl-, Capron-, Baldrian-, Bernstein-, Citronen-, Zimt- u. Milchsäure, diese letzte auch nicht in bis 0,2-n. Konz. Die Rk. ist also bei Unterss. von Mageninhalt spezif. für HCl. (Pharmac. Weekbl. **72**. 837—41. 27/7. 1935. Rotterdam.) DEGNER.

Yrjö Kauko, Helsingfors, Finnland, *Bestimmung von sauren Bestandteilen in Gasgemischen.* Das zu untersuchende Gasgemisch wird durch W. oder durch eine Salzlsg. geleitet, bis sich Gleichgewicht eingestellt hat. Hierauf wird der p_H-Wert der Lsg. bestimmt u. die Menge der sauren Bestandteile danach berechnet. Auf gleiche Weise lassen sich auch die neutralen Bestandteile eines Gasgemisches bestimmen, wenn diese zuvor durch Oxydation in saure Stoffe übergeführt wurden. — Hierzu vgl. Finn. P. 15 971; C. **1934**. II. 3804. (**Finn. P. 16 545** vom 17/4. 1934, ausg. 30/7. 1935.) DREWS.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., übert. von: **Charles A. Styer**, Forest Hills, Pa., V. St. A., *Verfahren und Einrichtung zur Prüfung von indifferenten Gasen, insbesondere von Transformatorengasen, auf Sauerstoffgehalt.* Das zu untersuchende Gas wird über erhitzte Kohle oder anderes leicht oxydierbares Material geleitet. Z. B. wird Kohle auf 325° F erhitzt. Beim Durchleiten von O_2-haltigem Gas verbrennt die Kohle sofort u. die dabei entwickelte Wärme wird gemessen u. dient zur Best. des O_2-Geh. des Gases. — Zeichnung. (**A. P. 1 997 659** vom 22/7. 1929, ausg. 16/4. 1935.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **Jekaterina Wassiljewna Koptschenowa** und **E. N. Deitschman**, Bestimmung von geringen Mengen verschiedener Elemente in Eisenerzen. Moskau-Leningrad: ONTI 1935. (IV, 28 S.) 2 Rbl.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

F. Herzfeld-Wuesthoff, *Die Sonderstellung der physikalischen Chemie im Patentrecht.* (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **41**. 488—93. Aug. 1935. Berlin.) LESZ.

M. Chrenowa, *Die Anwendung aktiver Kohle beim Reinigungsprozeß technischer Gase von Schwefelwasserstoff unter Schwefelgewinnung.* Es wird der Einfluß der Temp., der H_2S-Konz. u. der Strömungsgeschwindigkeit auf den Verlauf der H_2S-Oxydation an akt. Kohle untersucht. Die Maximaltemp. dürfte bei ca. 40° (für 5 g H_2S/cbm) liegen. Für den Einfluß der H_2S-Konz. wird die Formel von MECKLENBURG bestätigt. Bei abnehmender Strömungsgeschwindigkeit geht nicht nur die Aktivität der Kohle zurück, sondern zugleich auch ihr S-Aufnahmevermögen. Die S-beladene Kohle kann durch Extraktion mit 18%ig. $(NH_4)_2S$-Lsg. regeneriert werden; auch bei öfterer Wiederholung des Verf. bleibt hierbei die Aktivität der Kohle zu ca. 90% erhalten. Die Extraktlsg. wird zur Gewinnung des S auf 30—90° erhitzt. (Kriegschem. [russ.: Wojennaja Chimija] **1935**. Nr. 2. 21—24. März/April.) R. K. MÜLLER.

Ladislaus Heller, Budapest, *Vakuumverdampfung.* Man komprimiert SO_2-Gas auf hohen Druck u. führt es mittels einer Rohrschlange durch die unter Vakuum zu verdampfende Fl., so daß es unter Abgabe seiner Verdampfungswärme fl. wird. Das fl. SO_2 wird vor einem Wärmeaustauscher unter geringeren Druck gesetzt u. dient in diesem unter Verdampfung zur Kondensation der aus dem Vakuumverdampfer kommenden Dämpfe. Hierauf wird das SO_2-Gas wieder dem Kompressor zugeführt. Außer SO_2 sind als Wärmeüberträger Stoffe, deren krit. Temp. $>50°$ ist, wie C_2H_5C, CH_3Cl, Cl_2, NH_3, anwendbar. (**Ung. P. 111 903** vom 24/5. 1934, ausg. 1/4. 1935.) MAAS.

Wallace G. Stone, St. Joseph, Mo., V. St. A., *Destillieren.* Es wird eine mechan. Energiequelle z. B. ein Ventilator verwendet, die einen Unterdruck u. dadurch eine Verdampfung der zu dest. Fl. im Dest.-Behälter erzeugt. Die angesaugten Dämpfe werden verdichtet und kondensiert, wobei das Kondensat in Wärmeaustausch mit der zu dest. Fl. tritt. (**A. P. 1 966 938** vom 14/7. 1928, ausg. 17/7. 1934.) E. WOLFF.

Bakelite Corp., N. Y., V. St. A., *Fraktionierte Destillation.* Zum Dest. von aliphat., aromat. u. hochmolekularen KW-stoffen oder deren Derivv. wird die Temp. der im Kreislauf durch den über der Kolonne angeordneten Dephlegmator geführten Kühlfl., z. B. Öl, in einem Wärmeaustauscher durch Änderung der Kühlwassermenge geregelt. Dies erfolgt in der Weise, daß die Kühlfl. in dem Dephlegmator eine Kondensation der gewünschten Fraktionen bewirkt. Die Menge der Kreislauffl. kann auch entsprechend dem Wärmeinhalt der zu behandelnden Dämpfe mit Hilfe von Thermostaten geregelt werden. Vorr. (**E. P. 412 594** vom 29/12. 1934, ausg. 26/7. 1934.) E. WOLFF.

A. Treplin & Co. Nachf. Komm.-Ges., Bremen, *Eindampfen, Krystallisieren.* Zum Befördern des Verdunstungs- oder Verdampfungsvorganges bei direkter Berührung vor der Behandlung fl. oder breiiger Stoffe, z. B. Kartoffelbrei, Milch, Blut, Laugen oder dergl. mit diffundierenden Gasen oder Dämpfen werden kurze Berührungswege von 20 mm oder weniger zwischen den beiden diffundierenden Mitteln angewendet, wobei diese kurzen Berührungswege einmalig parallel geschaltet angewendet oder beliebig oft wiederholt werden können. Vorr. (**D. R. P. 588 821** Kl. 12a vom 1/11. 1927, ausg. 30/11. 1933.) E. WOLFF.

Sándor Zoltán, Budapest, *Herstellung krystallwasserhaltiger Krystalle.* Man führt die Krystallisation in einem doppelwandigen Behälter durch u. leitet dabei ein Kühlmittel durch den Mantelraum. Nach Beendigung der Krystallisation kippt man den Behälter um, zwecks Entfernung der Mutterlauge, u. löst die Krystalle von den Wänden durch Einleiten eines Heizmittels in den Mantelraum des Behälters. (Vorr. Zeichnung.) (**Ung. P. 98 625** vom 17/3. 1928, ausg. 15/11. 1929.) MAAS.

III. Elektrotechnik.

P. Selényi, *Elektrographie, ein neues elektrostatisches Aufzeichnungsverfahren und seine Anwendungen.* Von einer Glühkathode wird in freier Luft ein Ionenbündel ausgesandt, von einer metall. Lochblende begrenzt u. gesteuert u. auf eine Auffängerplatte zu beschleunigt. Die vordere Fläche dieser Anode ist mit einer dünnen Isolierstoffschicht überdeckt, auf welcher die Ionen bzw. deren Ladungen mit scharfer örtlicher Begrenzung abgeschieden werden. Durch Aufstäuben von Lycopodiumpulver werden die Ladungen sichtbar gemacht. Mit Hilfe dieses Grundprinzips ist durch spiralenförmige Abtastung eines auf einer Trommel befindlichen Bildes mittels Photozelle eine Bildübertragung möglich. Der von dem Photostrom an einem OHMschen Widerstand erzeugte Spannungsabfall wird dabei zwischen Kathode u. Steuerblende („Gitter")

gelegt. Eine zusätzliche „Gittervorspannung" verschiebt den Arbeitspunkt in das günstigste Gebiet. Die Daten der Anordnung sind: Abstand Kathode—Gitter: einige Zehntel mm, Abstand Gitter—Auffangplatte: $^1/_3$—1 mm, Anodenspannung 1200 Volt, Gitterspannung einige Volt. Die untere Grenze der Linienfeinheit ist durch die Korngröße des Lycopodiumpulvers — 0,03—0,04 mm — gegeben. — Das latente elektr. Bild, welches durch das Aufstäuben von Lycopodiumpulver „entwickelt" wird, läßt sich ohne weiteres durch Wischen oder Blasen u. nachfolgender Entladung in der Bunsenflamme beseitigen; es ist aber auch in sehr einfacher Weise möglich, das Bild zu „fixieren", indem man die Aufnahme auf Paraffin-, Schellack-, Damarlackpapier ausführt u. durch gelindes Erwärmen die Teilchen aufschm. — Bisher wurden mit dem Verf. etwa 6000 Bildpunkte in der Sek. aufgezeichnet; es besteht jedoch die Möglichkeit, einige Hunderttausend Bildpunkte aufzunehmen. Es folgt daraus die Möglichkeit zur Übertragung bewegter Bilder, sowie zur Aufzeichnung von Tönen an der oberen Hörbarkeitsgrenze. (Elektrotechn. Z. **56**. 961—63. 29/8. 1935. Budapest-Ujpest, Tungsram-Forschungslab.) ETZRODT.

Chelva Heat Inc., Newark, N. J., übert. von: **Louis T. M. Ralston** und **Edward D. Bottsford**, New York, V. St. A., *Elektrisches Heizgerät*, bestehend aus einem elektr. beheizten, metall. Hohlkörper, der teilweise evakuiert ist u. $(C_6H_5)_2O$ (I) enthält. Die Menge von I u. das Vakuum sind so gewählt, daß der bei der Erhitzung entstehende u. der Wärmeaufnahme u. -verteilung dienende Dampf von I keinen höheren als Atmosphärendruck erreicht. (**A. P. 2 000 455** vom 27/4. 1931, ausg. 7/5. 1935.) H. WESTPH.

Heating Unit Corp., Cedarburg, übert. von: **Carroll H. Boyles**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Elektrischer Heizwiderstand.* Er besteht aus SiC, ZrO_2, Borcarbid u. Bindemitteln, die, gut miteinander gemischt, in einer Packung aus Graphit gebacken werden. Die Zus. ist vorzugsweise: 82% SiC, 10% ZrO_2, 5% Borcarbid, 3% Bindemittel. SiC u. Borcarbid können ihrem Geh. nach gegeneinander vertauscht werden. Um guten Stromübergang an den Enden zu erzielen, werden diese stark zusammengepreßt u. event. durch eine Metallschicht noch leitfähiger gemacht. (**A. P. 2 001 297** vom 19/12. 1931, ausg. 14/5. 1935.) H. WESTPHAL.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Deutschland, *Fernsprechkabel mit wärmeempfindlicher Isolation.* Um die beim Aufbringen der aus Metall, z. B. Pb, bestehenden Schutzhülle u. der Bewehrung entstehende Hitze von der wärmeempfindlichen, z. B. aus Polystyrol, bestehenden Kabelisolation fernzuhalten, ist diese mit einer dünnen, glänzenden Metallschicht umgeben, welche die Wärmestrahlen zurückwirft. Auf diese Schicht können noch schlechte Wärmeleiter, wie Bänder oder Kordeln aus Papier, gesponnenem Glas, Asbest o. dgl., oder wärmeableitende Stoffe, wie Metallwolle, aufgebracht sein. (**F. P. 780 869** vom 6/11. 1934, ausg. 4/5. 1935. D. Prior. 16/11. 1933.) H. WESTPHAL.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin und Wien (Erfinder: **Alfred Zastrow**, Berlin), *Elektrisches Fernmeldeluftkabel* mit Pb-Mantel u. Bewehrung. Zum Schutz gegen atmosphär. Störungen sind zwischen Bewehrung, Pb-Mantel u. Kabelseele isolierende, elektr. leitende bzw. halbleitende Schichten angeordnet, die die Potentialverhältnisse günstig beeinflussen. So wird z. B. zwischen Bewehrung u. Kabelmantel eine prakt. unhygroskop. Isolierschicht hoher Durchschlagsfestigkeit, aus Gummi oder Gummimischungen, angeordnet, die mit weiteren Schutzschichten umgeben sein kann. Diese können aus licht- u. luftundurchlässigem Lack, aus mit diesem Lack getränkten Faserstoffen oder einem gut leitenden Metall bestehen. Die Bewehrung u. der Pb-Mantel können auch durch eine oder mehrere leitende oder halbleitende Einlagen oder Zwischenschichten miteinander verbunden sein. Eine unter der Bewehrung angeordnete Polsterschicht besteht z. B. aus Faserstoff, bei dem ein oder mehrere Fäden durch Metalldrähte oder -bänder ersetzt sind, die aus korrosionsbeständigen Metallen bestehen oder mit diesen oder auch mit Lack überzogen sind. Endlich kann die Zwischenschicht aus Isolierstoffen, z. B. Gummi, mit leitenden Beimengungen, z. B. Ruß oder Graphit, bestehen. Zwischen Kabelseele u. Pb-Mantel sind Induktionsschutzorgane vorgesehen, die vom Mantel durch eine Isolierschicht hoher Durchschlagsfestigkeit getrennt u. miteinander mittels einer geschlossenen, leitenden Hülle, vorzugsweise aus Stanniol, Bändern oder metallisierten Papierstreifen verbunden sind. (**Oe. P. 141 078** vom 8/6. 1933, ausg. 25/3. 1935. D. Priorr. 11/6., 4/7. 13/9. 1932.) H. WESTPH.

Hans Cserny, Wien, *Herstellung von dünnen Kohleplatten.* Kohlegraphitpulver wird auf eine vorher mit einem Binde- oder Klebemittel imprägnierte, saugfähige Unterlage aufgepreßt oder -gewalzt, die aus Papier, Leinen, Cellulosederivv. u. dgl.

besteht. Bei Verwendung der Kohleplatten als Bielektroden galvan. Elemente wird nur eine Seite der Unterlage mit Kohlepulver, die andere mit Isolierstoff bedeckt. Das Verf. gestattet die Herst. ser dünner Kohleplatten mit großer Festigkeit u. Leitfähigkeit. (**Oe. P. 142 021** vom 7/6. 1933, ausg. 11/6. 1935.) H. WESTPHAL.

D. & B. Electrical Co. Ltd., **James J. O'Hea** und **Richard E. Pearson**, London, *Akkumulator*. Die mit einer Paste aus PbO_2 armierte positive Platte wird vor der Zus. des Akkumulators erst mit 10%ig. Oxalsäure behandelt, um CO_2 freizumachen, u. dann mit verd. H_2SO_4, wodurch weiteres Gas entweicht u. die Platte porös wird. Die Oxalsäure verfestigt die PbO_2-Paste; die verd. H_2SO_4 unterstützt diese Wrkg. durch Bldg. von $PbCO_3$. (**E. P. 429 931** vom 5/12. 1933, ausg. 11/7. 1935.) ROEDER.

Christian Jensen Gordon, London, *Elektrisches Element*. Das Element besteht aus einzelnen, je zwei Elektroden mit einem Zwischenkörper enthaltenden Teilen, die so geformt sind, daß sie in beliebiger Anzahl zusammengesetzt werden können. Der die Elektroden voneinander trennende Zwischenkörper besteht aus Holzwolle oder einem anderen lose geschichteten Cellulosematerial u. dient zur Aufnahme des Elektrolyten in trockener Form. Der Elektrolyt erhält zweckmäßig einen Glycerinzusatz. Zum Ansetzen wird das Element kurze Zeit in W. gestellt. Eine Elektrode besteht aus Mg, die andere aus Kohle, Cu oder Ag. Der Elektrolyt besteht aus KJ. Vgl. F. P. 770 930; C. **1935**. I. 2571. (**Aust. P. 19 861/1934** vom 23/10. 1934, ausg. 11/7. 1935.) ROEDER.

Soc. An. pour les Applications de l'Electricité et des Gaz Rares (Etabl. Claude-Paz & Silva), Paris, *Elektrische Glühlampe*. Bei Glühlampen mit Kr- u. X-Füllung mit Zusatz von N_2 soll dieser Zusatz weniger als 8% betragen, um die Entstehung eines Lichtbogens zwischen den Zuführungsdrähten zu verhüten. Die Zuführungsdrähte bestehen aus Mo oder sind mit einem nicht emittierenden Metall bedeckt. Im Fuß der Lampe sind Schmelzsicherungen eingebaut. (**F. P. 785 139** vom 23/4. 1934, ausg. 2/8. 1935.) ROEDER.

Co. des Lampes, Frankreich, *Entladungslampe*. Um das ausgesandte Licht von Hg-Dampfhochdrucklampen dem Tageslicht ähnlich zu machen, wird in die Lampe K oder Li oder eine Legierung von Na-K, Li-K oder Li-Na oder ähnliche Legierungen eingebracht. (**F. P. 785 304** vom 5/2. 1935, ausg. 7/8. 1935. E. Prior. 5/2. 1934.) ROED.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Entladungsröhre*. Die Röhre weist Metalldampffüllung auf u. ist von einer doppelwandigen, evakuierten Hülle umgeben. Die Entladungsröhre u. die Hülle sind so gebaut, daß während des Betriebes der nicht auf der Sockelseite gelegene Teil der Wandung des Entladungsraumes die niedrigste in diesem Raum herrschende Temp. erhält. (**Schwed. P. 83 767** vom 31/10. 1934, ausg. 2/7. 1935. Holl. Prior. 4/11. 1933.) DREWS.

Canadian Westinghouse Co. Ltd., Canada, übert. von: **E. F. Lowry**, Wilkinsburg, Pa., V. St. A., *Oxydkathode*. Die direkt geheizte Kathode besteht aus einem schraubenförmig gewickelten Band, das von einem von der Kathode durch Strahlung erhitzten Schirm umgeben ist. Der Schirm ist auf der Innenseite mit elektronenemittierendem Stoff bedeckt u. ist außen blank. (**Can. P. 347 689** vom 31/7. 1933, ausg. 22/1. 1935.) ROEDER.

Max A. E. Pressler, Leipzig, *Fluorescenzschirm für Entladungsröhren, insbesondere für Braunsche Röhren*, dad. gek., daß er 1. neben der eigentlichen Fluorescenzmasse fein gepulvertes Glas als Haftmittel enthält, — 2. neben der eigentlichen Fluorescenzmasse fein gepulvertes Glas von einer Glassorte enthält, welche eine niedrigere Erweichungstemp. als das zur Herst. des Entladungsrohres selbst verwendete Glas besitzt, — 3. neben der eigentlichen Fluorescenzmasse ein aus Glasflittern hergestelltes Glaspulver enthält. — Das Glaspulver wird mit der Fluorescenzmasse innig vermengt u. mit W., A. oder Ä. aufgeschwemmt auf den Schirm aufgetragen. Dann wird evakuiert u. die M. durch Anheizen des Rohres angeschmolzen. Die Schirme zeichnen sich durch hohe Leuchtkraft u. geringe Hofbldg. bei den Bildpunkten aus. (**D. R. P. 615 315** Kl. 57b vom 20/8. 1932, ausg. 2/7. 1935.) FUCHS.

Max A. E. Pressler, Leipzig, *Fluorescenzschirm, insbesondere für Braunsche Röhren* nach Patent 615 315, dad. gek., daß der Schirm an Stelle von Glaspulver fein pulverisierten Quarz als Haftmittel enthält. — Der Ersatz des Glases durch Quarz hat den Vorteil, daß der Leuchtschirm leuchtkräftiger, durchscheinender u. beständiger gegenüber dem Elektronenbombardement ist. Auch die Gasabgabe kommt in Wegfall. (**D. R. P. 615 819** Kl. 57b vom 1/2. 1933, ausg. 12/7. 1935. **Zus. zu D. R. P. 615 315; vgl. vorst. Ref.**) FUCHS.

IV. Wasser. Abwasser.

M. W. Cowles, *Geruch und Geschmack in der städtischen Wasserversorgung.* Inhaltlich ident. mit der C. **1935**. I. 1750 referierten Arbeit. (Canad. Engr. **69**. Nr. 4. 16—17. 23/7. 1935. New Milford, N. J.) MANZ.

L. A. Kulski und **P. B. Moritz**, *Zur Frage der entchlorierenden Fähigkeit nichtaktivierter Holzkohle im Vergleich zur technisch hergestellten aktiven.* Der experimentelle Vergleich von gewöhnlicher Holzkohle (Birken- u. Tannenkohle) mit einigen Sorten techn. hergestellter aktivierter Holzkohlen in bezug auf ihre Wrkg. bei der Entchlorung von W. zeigte, daß es möglich ist, zu diesem Zweck nichtaktivierte Holzkohle zu verwenden, sofern die Kohle genügend fein zerkleinert ist. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] **9**. 185—91. 1934. Kijew, Chem.-technol. Inst.) KLEV.

L. A. Kulski und **J. M. Glasman**, *Über die Aktivierung und Regenerierung von Holzkohle bei deren Verwendung für Entchlorierung von Wasser.* Für diese Verss. wurde von den Vff. (vgl. vorst. Ref.) eine käufliche Kiefernholzkohle (I) verwendet, die durch Zermahlen, Sieben, Waschen u. Trocknen 6—7 Stdn. bei 100—110° im Durchschnitt folgenden Dispersitätsgrad enthielt: 3—2,5 mm = 36%; 2,5—2,0 mm = 17,5%; 2,0—1,25 mm = 43%; <1,25 mm = 1,5%. Mit 36 g I wurde ein 0,5 m Glasrohr voll gefüllt, durch welches ein Cl-W. (II) (32—35 mg Cl/Liter) mit verschiedener Durchflußgeschwindigkeit filtriert wurde. Als 100%ig. Aktivität der Kohle wurde die Abwesenheit von Cl in filtriertem II angenommen u. in folgender Weise berechnet: $a = [(C_0 - C_t) \cdot 100/C_0]$; a = % der Aktivität von I; C_0 = Cl-Geh. in II am Anfang; C_t = Cl-Geh. von filtriertem II bei der Probeentnahme. Bei mehreren Verss. wurde die Steigerung der Sorptionskraft von I durch längere Berührungszeit von I mit II beobachtet. Auf Grund der experimentellen Befunde wurde folgende Methode zur Aktivierung u. Regenerierung der Holzkohle (auch für akt. Fabrikkohle) vorgeschlagen: Das Waschen der Kohle mit II (30—70 mg Cl/Liter), bis zur Ermüdung derselben u. danach die Behandlung mit h. 1—2-n. NaOH. Mit gutem Erfolg kann man schon 0,1-n. NaOH bei gewöhnlicher Temp. anwenden. Das Studium der Sorption von Cl im W. wird durch eine Reihe von Rkk. (Hydrolyse von Cl in H_2O, katalyt. Rk. an der Oberfläche: $Cl_2 + H_2O$ u. a.) erschwert. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] **9**. 193—219. 1934.) KOROTKYJ.

A. A. Hajna, *Isolierung von Typhuskeimen aus Abwasser.* 15 ccm Nährboden nach WILSON (1000 ccm 3%ig. Nähragar + 100 ccm Glucose-Phosphat-Sulfit-Wismut-Eisenmischung + 5 ccm 1%ig. wss. Brilliantgrünlsg.) werden mit 0,5—2,0 ccm Abwasser beimpft, eingetrocknet, nach 24—36-std. Bebrütung bei 37° die entwickelten typ. schwarzen Kolonien auf Zuckerausstriche nach KRUMWIEDE (Lactose-Dextrose-Sukrose) überimpft. Damit konnten 2 Kulturen Eberthella thyphosa aus 1 ccm Abwasser neben 11 Billionen Escherichia coli isoliert werden. (Munic. Sanitat. **6**. 234. Aug. 1935. Baltimore, Maryland, State Department of Health.) MANZ.

V. Anorganische Industrie.

R. G. Allen, **H. W. Price** und **E. B. Reinbold**, *Geschichte, Verwendung und Herstellung von Gasruß.* Beschreibung des Aufbaues u. der Arbeitsweise amerikan. Gasrußanlagen. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer **14**. 384—88. Aug. 1935.) WALTHER.

A. v. Grosse und **M. S. Agruss**, *Technische Extraktion des Protactiniums.* (Vgl. C. **1935**. I. 2790.) Vff. beschreiben ausführlich den techn. Prozeß der Extraktion des radioakt. Pa aus Ra-Rückständen. Die Pa-Konz. stieg von 1 : 3 000 000 in den Rückständen auf 1 : 5000 im Betriebsmaterial, das aus ZrP_2O_7 u. Graphit bestand. (Ind. Engng. Chem. **27**. 422—26. April 1935. Chicago, Univ.) G. SCHMIDT.

P. A. Afanasjew, U. S. S. R., *Katalytische Oxydation von SO_2 zu SO_3.* Die Mischung von SO_2 u. O_2 wird durch den Katalysatorofen geleitet, in dem die einzelnen mit dem Katalysator gefüllten Rohre senkrecht angeordnet sind, während die Zwischenräume zwischen diesen Rohren zwecks gleichmäßiger Aufheizung der Reaktionsgase mit RASCHIG-Ringen o. dgl. ausgefüllt sind. (**Russ. P. 42 055** vom 20/3. 1934, ausg. 31/3. 1935.) RICHTER.

Dow Chemical Co., übert. von: **Sheldon B. Heath** und **William Fry**, Midland, Mich., V. St. A., *Salzsäure mit erhöhter Wirkung,* bestehend aus verd. HCl (5—20 Gew.-%

HCl), einem l. Fluorid (Na-, K-, NH_4-, Li-, Al- oder Sn-Fluorid oder HF) in einem Überschuß bis zu 10 Gew.-% des Gewichtes HCl, u. einem Mittel zur Verhinderung des Angriffs der Säure auf Metalle, z. B. H_3AsO_4, As_2O_3, Alkaliarsenate oder -arsenite (1—5% des Gewichtes der Fl.), Cyanide, $C_6H_5 \cdot NH_2$, $C_6H_5 \cdot NH \cdot NH_2$, Pyridin, Acridin, Mercaptane, Säureschlamm aus der Ölreinigung oder Rückstände der Sulfit-Zellstofferzeugung. Behandelt man z. B. je 6 g zerkleinerten Dolomit einerseits mit 50 ccm 15 Gew.-%ig. HCl u. andererseits mit einer Säure gleicher Stärke, jedoch mit einem Geh. an 6,5 Gew.-% NH_4-Bifluorid, so werden innerhalb 30 Min. im 1. Fall 0,172 g, im 2. Fall 0,750 g CO_2 entwickelt. Vorzugsweise sollen solche Säurelsgg. zur Behandlung von Ölen oder Gasen verwendet werden. (**A. P. 2 011 579** vom 21/4. 1933, ausg. 20/8. 1935.) HOLZAMER.

Hercules Powder Co., übert. von: **James L. Bennett**, Wilmington, Del., *Herstellung von verflüssigtem Ammoniak.* Man führt in einer Fraktionier- u. Dephlegmierkolonne NH_3-W. unter Drucken von 8,44—10,55 at, insbesondere 9,5 at, u. 181° im Gegenstrom zu aufsteigendem W.-Dampf u. kondensiert die abziehenden Gase unter gleichem Druck durch Abkühlung auf Tempp. oberhalb u. bis zu 0°. Das Prod. enthält weniger u. bis zu 0,5% W. (**A. P. 2 012 621** vom 9/2. 1932, ausg. 27/8. 1935.) MAAS.

American Cyanamid & Chemical Corp., Del., übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Crafton, Pa., V. St. A., *Oxydation von Ammoniak.* Die Oxydation erfolgt an Pt-Netzen in Wärmeaustauschern analog dem Verf. zur Oxydation von SO_2 zu SO_3 des F. P. 642471; C. **1929**. I. 277. (**A. P. 2 010 235** vom 25/2. 1928, ausg. 6/8. 1935.) HOLZAMER.

S. A. Kusin und **L. M. Batuner**, U. S. S. R., *Abscheidung von Borsäure aus natürlichen borathaltigen Gesteinen.* Die Gesteine werden in üblicher Weise sauer aufgeschlossen u. die erhaltene NaCl-, $MgSO_4$- u. Na_2SO_4-haltige Aufschlußlsg. der Flotation mit einem schaumbildenden Mittel, z. B. Anilin, o-Toluidin, m-Xylidin u. Pyridin, unterworfen. (**Russ. P. 41 508** vom 7/1. 1934, ausg. 28/2. 1935.) RICHTER.

Thermatomic Carbon Co., New York, N. Y., übert. von: **Ellwood B. Spear**, Milford, N. H., und **Robert L. Moore**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Ruß.* Es wird die therm. Zers. von KW-stoffen in einer besonderen Vorr. beschrieben. Bei der Zers. wird ein Ruß erhalten, der eine scheinbare D. von 0,37 u. eine Ölabsorptionszahl von 35—50 ccm auf Leinöl pro 100 g Ruß hat. Vorteilhaft läßt sich der Ruß für die Gummiindustrie verwenden. (**A. P. 1 987 644** vom 4/2. 1933, ausg. 15/1. 1935.) NITZE.

P. A. Podchaljusin, U. S. S. R., *Entwässern von künstlichem und natürlichem Carnallit.* Carnallit wird in einem Drehofen zunächst bis auf 2—6% W. entwässert, hierauf wird das Prod. in einem Schmelzofen zwecks vollständiger Entwässerung geschmolzen u. die obere wasserfreie Schmelzschicht abgezogen. Die untere Schmelzschicht verbleibt im Ofen u. erleichtert die Entwässerung weiterer wasserarmer Carnallitmengen. (**Russ. P. 42 062** vom 28/4. 1934, ausg. 30/3. 1935.) RICHTER.

Ukrainski institut prikladnoi chimii, U. S. S. R. (Erfinder: **M. O. Chamadarjan** und **A. W. Petrow**), *Kaustizieren von Soda mit Kalkmilch.* Zwecks schnellerer Absetzung des $CaCO_3$ erfolgt die Kaustizierung unter Zusatz einer wss. Aufschlämmung von Stärke oder entschälten Kartoffeln in einer Menge von 0,01%, berechnet auf die Sodalsg. (**Russ. P. 42 499** vom 11/7. 1930, ausg. 31/3. 1935.) RICHTER.

S. E. Schreibman, U. S. S. R., *Herstellung von Bariumchlorat.* Eine Lsg. von Natriumchlorat, wie sie z. B. durch Chlorierung der bei der Chlornatriumelektrolyse erhaltenen Lauge entsteht, wird mit einer $BaCl_2$-Lsg. versetzt u. bis auf 700 g $Ba(ClO_3)_2$ pro Liter eingedampft. Das hierbei ausgeschiedene NaCl wird h. abfiltriert. Beim Erkalten scheidet sich das Bariumchlorat aus dem Filtrat aus. (**Russ. P. 42 052** vom 5/3. 1934, ausg. 31/3. 1935.) RICHTER.

F. N. Strokow, U. S. S. R., *Regenerierung des bei der Gewinnung von Al_2O_3 durch Aufschluß von tonerdehaltigen Mineralien mit Kalk abfallenden Schlammes.* Der feuchte Schlamm wird mit CO_2 gegebenenfalls unter Druck behandelt u. das gebildete $CaCO_3$ von der SiO_2 durch Filtration getrennt. Das gewonnene $CaCO_3$ wird wieder in den Aufschlußprozeß zurückgeführt, während die SiO_2 auf Silicagel verarbeitet wird. (**Russ. P. 42 066** vom 13/8. 1934, ausg. 31/3. 1935.) RICHTER.

I. S. Lilejew und **N. P. Fedotjew**, U. S. S. R., *Herstellung von Alkali- und Erdalkalialuminaten.* Al-haltige Mineralien, z. B. Bauxit, werden im elektr. Ofen zwecks Entfernung des Si als Ferrosilicium unter reduzierenden Bedingungen geschmolzen u. die erhaltene Schmelze mit Alkali- oder Erdalkalimetallen bzw. Verbb., wie Hydroxyden, Carbonaten, Sulfaten u. Chloriden, verschmolzen u. mit W. ausgelaugt. (**Russ. P. 42 063** vom 28/12. 1933, ausg. 31/3. 1935.) RICHTER.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Egon Arnot, *Über die Oberflächenerblindung des Albatringlases und seine Wirkung auf die Schmelzgefäße.* Ursachen der Oberflächenerblindung von Albatringlas sowie Vorschläge zur Vermeidung der Schäden. Einige Fälle aus der Praxis werden angeführt. Hinweise auf die Beschaffenheit des Hafenmaterials, um es gegen die Einw. der Schmelzmasse widerstandsfähig zu machen. (Sprechsaal, Keramik, Glas, Email **68**. 601—02. 26/9. 1935.) GOTTFRIED.

—, *Mechanismus der Steinchen- und Knotenbildung an feuerfestem Material in Glasschmelzen.* Es werden eingehend die Vorgänge u. Ursachen bei der Steinchenbldg. in den Wannensteinen u. die Knotenbldg. in Glasschmelzen besprochen. Während im ersten Fall die Ursache im Steingefüge liegt, ist dies im zweiten Fall nicht unbedingt der Fall. Es werden Anregungen zur Abstellung dieser zu Fabrikationsfehlern führenden Erscheinungen gegeben. (Sprechsaal, Keramik, Glas, Email **68**. 540—42. 29/8. 1935.) GOTTFRIED.

S. W. Potapenko, *Die physikalisch-chemischen Umwandlungen von Kaolinen und Tonen beim Erhitzen.* Vorl. Mitt. Die Entwässerung von Kaolin beim Erhitzen ist von einem Zerfall des Kaolinitmol. in SiO_2 u. Al_2O_3 begleitet, letztere befinden sich bis 1150 bis 1200° in freiem Zustande, erst über 1200° verbinden sie sich zu *Mullit.* Bei der therm. Analyse wurden folgende Punkte beobachtet: 1. geringer endothermer Effekt bei 100—110° (Entfernung des hygroskop. W.); 2. großer endothermer Effekt bei 550 bis 580° (Zerfall des Kaolinits); 3. bei 950° starker exothermer Effekt (Umwandlung des amorphen Al_2O_3 in die krystallin. γ-Form), u. 4. ein geringer exothermer Effekt bei 1250° (Mullitbldg.). Die röntgenograph. Unters. bestätigte die beobachteten Phasen. Die Umwandlung von feuerfesten Tonen (Tschassow-Jar) kann einen anderen Verlauf nehmen, führt aber im Endergebnis gleichfalls zu einer Mullitbldg. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrje] **9**. Nr. 6. 20—23. 1934.) KLEVER.

A. Vivian Hussey, *Die Geschichte des Schmelzzements.* JULES BIED stellte 1908 als erster einen Zement her, der als wesentlichen Bestandteil das Monocalciumaluminat $CaO \cdot Al_2O_3$, enthielt. Dieses Mineral hat nach den Arbeiten von VIKAT u. von FREMY hydraul. Eigg. Durch Schmelzen von Bauxit mit Kalk erhält man ein Prod., das neben $CaO \cdot Al_2O_3$ noch $2\,CaO \cdot SiO_2$ in geringer Menge enthält. Früher wurde der Schmelzzement in Hochöfen mit W.-Mantel, wie sie für das Schmelzen von Cu benutzt werden, hergestellt, die modernen Anlagen benutzen aber Flammenöfen oder Drehöfen, wobei entweder bis zur Erweichung des Klinkers, oder auch nicht so hoch, erhitzt wird. Als Beispiel eines im Flammenofen gewonnenen Schmelzzements wird folgende Zus. genannt: 5% SiO_2, 38,7% Al_2O_3, 10,9% Fe_2O_3, 6,5% FeO, 1,7% TiO_2, 37,0% CaO. Der Fe_2O_3-Geh. ist also gegenüber den alten Hochofenzementen erheblich gestiegen, in denen nur 2—4% Fe_2O_3 vorhanden waren. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **54**. 262—64. 22/3. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

O. J. Bersin, *Versuche zur Gewinnung von Puzzolanportlandzement im Werk Spassk.* (Zement [russ.: Zement] **2**. Nr. 9. 48 u. Umschlagseite. 1934.) RÖLL.

C. Vittori und **A. Cereseto**, *Nochmals über die Kontrolle der Puzzolanzemente.* Es wurde das Verh. verschiedener *Puzzolane* gegen CaO untersucht, u. zwar 1. die Änderung des CaO-Geh. in der überstehenden Fl. in Funktion von der Zeit, u. 2. unter denselben Bedingungen die Menge von gel. SiO_2 u. R_2O_3. Die aus diesen Ergebnissen gezogenen Schlüsse für die Güte der Materialien wurde verglichen mit den Schlußfolgerungen, die man nach den Kontrollmethoden von MALQUORI (vgl. C. **1934**. II. 2431) erhält. Es ergab sich, daß die Methode von MALQUORI zur prakt. Beurteilung vollkommen ausreicht, während durch die Methoden der Vff. das techn. Verh. genauer bestimmt werden kann. Während bei MALQUORI Zunahme des unl. Rückstandes auf Güteverschlechterung hindeutet, zeigt dies bei den Verss. der Vff. der leichtere Angriff der CaO auf die Materialien an. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. **6**. II. 75—82. Aug. 1935.) GOTTFRIED.

M. Spindel, *Anforderungen an Zement und Beton.* Die Einteilung der Zemente nach dem Kalkgeh. u. Geh. an Aluminaten wird abgelehnt, weil sich in vielen Fällen Zemente mit großem Geh. an diesen Bestandteilen auch im Wasserbau u. Straßenbau als günstig erwiesen haben. Es wird vorgeschlagen, die Zus. der Zemente des 4-Stoffsystems $CaO\text{-}SiO_2 \cdot Al_2O_3\text{-}Fe_2O_3$ in einem Vierstoffparallelogramm darzustellen. Eine ähnliche Darst. wird für die Zus. des Betons u. die Beziehungen zwischen Mischungsverhältnis, W.-Zementfaktor, Raumgewicht u. Verarbeitbarkeit vorgeschlagen. (Beton u. Eisen **34**. 269—76. 5/9. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

C. Fostiropol, *Beiträge zum Studium des porösen Betons.* Es wurden eine Reihe von Porenbetons hergestellt unter Beimischung von 1. verschiedenen Sanden, 2. Koksasche u. 3. Kieselgur als Füllmittel u. die Druckfestigkeiten der entstandenen Proben bestimmt u. mit denen des reinen Porenbetons verglichen. Als Gasentwickler bei der Darst. des Betons wurde Calciumcarbid benutzt. (Bul. Chim. pura apl. Soc. rom. Ştiinţe **37**. 143—52. 1934. [Orig.: dtsch.]) GOTTFRIED.

Erwin Siegmund, *Asbestzement und seine Verwendung im Bergbau.* (Schlägel u. Eisen **33**. 177—81. 15/8. 1935. Gleiwitz.) PANGRITZ.

A. J. Nakken, *Der Verbrennungsprozeß in Kammerringöfen.* Theoret. u. prakt. Unterss. über die Zus. der Abgase werden mitgeteilt. Kennt man den Verlauf der Verbrennung in einer Schürkammer, so kann man die Zus. der Abgase u. besonders ihren Geh. an unvollkommen verbrannten Prodd. ermitteln. Bei n. Betriebsverlauf müssen auch bei period. Betrieb derartige Prodd. nicht vorhanden sein. (Tonind.-Ztg. **59**. 701—03. 716—17. 728—29. 742—44. 1/8. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

Douglas F. Stevens und **Robert P. Stevens**, *Entlüftung von Fußbodenziegeln.* Es werden die fabrikator. Einrichtungen, sowie die Vor- u. Nachteile erörtert, die man erzielt, wenn die zur Bereitung von Fußbodenziegeln benutzte M. vor dem Trocknen u. Brennen in Vakuumkammern entgast wird. Die Vorteile überwiegen bei weitem die Nachteile. (Bull. Amer. ceram. Soc. **14**. 291—93. Sept. 1935. Danville, Illinois, Acme Brick Comp.) GOTTFRIED.

Julius Grant, *Bemerkungen über die Prüfung der Mahlfeinheit gewisser Mineralien.* Die Mahlfeinheit kann geprüft werden 1. mittels der Sedimentationsgeschwindigkeit in einer Fl. von bekanntem D., woraus nach dem STOCKschen Gesetz der Partikeldurchmesser berechnet werden kann, 2. mittels der Sedimentationswaage. Bei dieser befindet sich die eine Waagschale in einem Absatzgefäß u. es wird die pro Zeiteinheit aus der Suspension sich auf der Schale absetzende Materialmenge bestimmte. Schließlich kann noch durch Flotation die Feinheit festgestellt werden. (Rock Products **38**. Nr. 8. 50—51. Juli 1935.) GOTTFRIED.

Gantois, Lejeune, Noël und **Scohy**, *Eisen- und Titanbestimmung im Fensterglas.* Zur Fe-Best. wird das Glas mit $KHSO_4$ aufgeschlossen u. im wss. Auszug der Schmelze entweder nach genauer Neutralisation mit NH_3 u. Zusatz von 8%ig. Eg. das Fe mit Nitroso-β-naphthol gefällt, oder titrimetr. mit $KMnO_4$ oder $K_2Cr_2O_7$, oder colorimetr. mit $(NH_4)_2S$, KCNS wie üblich bestimmt. — Den Ti-Geh. ermittelt man nach Aufschluß der jeweiligen Rückstände mit $NaKCO_2$, $KHSO_4$, $NaKCO_2$ u. wieder $KHSO_4$ u. Titration des Fe aus der Differenz $Fe_2O_3 + TiO_2 — Fe_2O_3$. Zur colorimetr. Ti-Best. wird das Glas mit H_2SO_4 u. HF 2-mal abgeraucht, mit 10 ccm rauchender HCl u. 20 ccm W., sowie einigen Tropfen HNO_3 aufgekocht u. mit NH_3 gefällt Der Nd. wird in 5%ig. warmer H_2SO_4 gel., auf 100 ccm aufgefüllt u. in 20 ccm nach Zusatz von 3%ig. H_2O_2 colorimetriert. (Bull. Soc. chim. Belgique **43**. 545—57; Verre Silicates ind. **6**. 78—81. 97—99. 1934/35. Charleroi.) ECKSTEIN.

N. N. Jurganow, *Schnellmethode zur Bestimmung der Zusatzmengen in Portlandzement und Puzzolan-Portlandzement.* Auf Grund von Betriebserfahrungen wird eine Tabelle zur Ermittlung der Zusatzmenge aus dem Verbrauch an 0,25-n. NaOH gegeben, der zur Neutralisation des HCl-Überschusses nach Zusatz von 10 ccm n. HCl zu 0,25 g Zement erforderlich ist. (Zement [russ.: Zement] **3**. Nr. 1. 27—31. Jan. 1935.) R. K. MÜ.

L. Tronstad, *Colorimetrische Bestimmung von Humusstoffen in Sand und Kies für Zementmörtel.* An Stelle der Verff. zur Humusbest. in Sand u. Kies mit Hilfe von NaOH oder NH_3 schlägt Vf. die Best. durch Extraktion mit Sodalsg. vor. 100 g feuchter Sand werden mit 50 ccm Sodalsg. ($D.^{20}$ 1,10) verrührt u. 24 Stdn. bei Zimmertemp. stehen gelassen; nach Filtration wird der Extrakt colorimetr. mit einer organ. haltbaren Standardlsg. verglichen, die aus 0,046 g Diazoreinblau, 0,015 g Metanilgelb u. 0,002 g Brillantcrocein durch Auflsg. in 1 l W. hergestellt ist u. im Dunkeln aufbewahrt wird. Das Verf. hat den Vorzug, daß die nicht humifizierten Pflanzenreste, die die Mörteleigg. weniger beeinflussen, nicht erfaßt werden, ferner ist die p_H-Änderung während der Extraktion geringer als bei den Verff. mit NaOH u. NH_3. An Kalk gebundene Humusstoffe werden bei der alkal. Extraktion wenig angegriffen; wenn bei der Festigkeitsbest. am Mörtel eine schädliche Einw. der Kalkhumeate festgestellt wird, müssen diese vor der Sodaextraktion mit HCl gespalten u. ausgewaschen werden. Die Abweichungen in der mit der Standardlsg. u. mit Extrakten von bekanntem Humusgeh. bestimmten Humuszahl sind sehr gering. (Tidsskr. Kjemi Bergves. **15**.

18—20. Febr. 1935. Trondheim, Techn. Hochsch., Inst. f. techn. anorgan. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Norton Co., übert. von: **Duane E. Webster**, Worcester, Mass., V. St. A., *Herstellung von Schleifkörpern.* Man vermischt Schleifkörner in Ggw. von Lösungsmm. mit Schellack, preßt das plast. Gemisch in Formen u. erhitzt die so erhaltenen mehr oder minder dichten Schleifkörper. — Z. B. benetzt man 9 Pfd. Schleifkörner aus SiC oder kryst. Al_2O_3 mit 50 ccm Äthyllactat, Furfurol, denaturiertem A. o. dgl. u. vermischt die so behandelten Körner mit 1 Pfd. gepulvertem Schellack. Das Erhitzen der Formkörper erfolgt bei 300—350° F. (**A. P. 1 965 016** vom 24/11. 1930, ausg. 3/7. 1934.) SARRE.

Carborundum Co., übert. von: **Frank Jerome Tone**, Niagara Falls, New York, N. Y., V. St. A., *Schleifrad*, bestehend aus einer Anzahl von zusammengekitteten, aus Schleifmaterial u. einem Bindemittel geformten Segmenten, dad. gek., daß der ausgehärtete, aus Glycerin-Phthalsäureanhydridharz u. feinem Quarz bestehende Kitt so zusammengesetzt ist, daß er bei Tempp. von —40 bis 212° F einen Wärmeausdehnungskoeff. besitzt, der dem der Segmente in diesem Temperaturintervall ähnlich ist. (**Can. P. 336 758** vom 11/6. 1931, ausg. 31/10. 1933.) SARRE.

Comp. Réunies des Glaces et Verres Spéciaux du Nord de la France, Boussois-sur-Sambre, Nordfrankreich, übert. von: **Georges Paul Despret**, Paris, *Herstellung von Glasplatten* durch Ausgießen des geschmolzenen Glases aus einem Hafen u. Auswalzen mittels Streckwalzen, wobei die Bldg. von Warzen u. Knoten durch die zuletzt auf das schon entstehende Glasband ausfließenden Glasreste dadurch verhindert wird, daß diese letzte, niederfallende Glasmasse von einem Träger aufgefangen wird, von dem sie in den noch h. Hafen zurückgeführt wird. — Vorr. (**A. P. 2 010 916** vom 4/4. 1934, ausg. 13/8. 1935. F. Prior. 5/5. 1933. **E. P. 423 284** vom 13/4. 1934, ausg. 28/2. 1935. F. Prior. 5/5. 1933 u. **F. P. 755 207** vom 5/5. 1933, ausg. 21/11. 1933.) KARMAUS.

Gebr. Putzler Glashüttenwerke G. m. b. H., Penzig, Oberlausitz, *Mattieren von Gläsern* mittels eines sauren Fluorkalium-Seidenmattbades, gek. durch die Verwendung eines Bades, dessen Säuregrad bis auf 10 Vol.-% freier HF über die bereits vorhandene HF hinaus erhöht ist. Diese sog. Flockenätzung entsteht z. B., wenn man einem reinen Fluorkaliumbad, das 1—6 (Teile) saures Fluorkalium auf 10 W. enthält, 7—10 Vol.-% HF zusetzt. (**D. R. P. 618 029** Kl. 32b vom 18/5. 1933, ausg. 31/8. 1935.) KARMAUS.

Degea A.-G. (Auergesellschaft), übert. von: **Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H.**, *Glas für Beleuchtungszwecke.* Es enthält auf den qcm mindestens 0,002 g Nd_2O_3 gegebenenfalls neben anderen färbenden Stoffen, insbesondere Pr-, Cr-, Fe-Oxyden für Gelb- oder/u. Grünfärbung oder blaufärbende Stoffe. In dem durch derartige, der Eigenart künstlicher Lichtquellen angepaßte Gläser gefilterten Licht erscheinen die Farben der beleuchteten Gegenstände lebhafter bzw. wie im Tageslicht. (**Ung. P. 110 804** vom 8/11. 1933, ausg. 1/10. 1934. D. Prior. 19/11. 1932.) MAAS.

Graf János Berényi, Budapest, *Herstellung von splitterfreiem Glas.* Man vereinigt zwei Glasplatten unter Zwischenlage von Cellulosehäuten, die mit tier. Öl, z. B. Knochenöl bzw. mit Knochenleim überzogen sind. (**Ung. P. 98 654** vom 5/2. 1929, ausg. 15/11. 1929.) MAAS.

Protectoglass Ltd., London, übert. von: **Cyril Wilfred Bonniksen**, Slough, England, *Sicherheitsglas.* Man bringt 2 auf einer Seite mit einer Celluloseesterschicht bedeckte Glasscheiben in ein Fl.-Bad, das einen auf den Celluloseester schwach einwirkenden Weichmacher enthält, u. preßt die Scheiben im Weichmacherbade zum Entfernen von Fl. zwischen den Berührungsflächen unter Druck bis zum Anhaften miteinander. Dann wird der Verbund ohne weitere Druckanwendung einer erhöhten Temp. ausgesetzt. (**Can. P. 345 214** vom 6/8. 1932, ausg. 9/10. 1934. E. Prior. 13/8. 1931.) SCHLITT.

Philo Vernon Snow, Chicago, Ill., *Filter zum Schutz der Augen gegen grelles Licht*, bestehend aus einer Celluloid- oder Bakelitplatte, die beidseitig mit Gelatine, Leim o. dgl. mit Glasplatten verbunden ist. Die Glasplatten oder das Celluloid erhalten eine Farbschicht aus Manganoxyden oder -hydroxyden hergestellt durch Fällen von $KMnO_4$ aus seiner Lsg. (**A. P. 1 990 143** vom 7/4. 1930, ausg. 5/2. 1935.) BRAUNS.

Stephen G. Wright, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von glasierten, farbigen, porösen Steinen* durch Erhitzen einer Mischung von Schlacke, Farbkörpern, gepulvertem

Glas u. einem Bindemittel. Ausführungsbeispiel: 70 (Pfund) Bindemittel (z. B. Wasserglas, Mehl, Zucker oder Firnis), 70 W., 20 Farbkörper (z. B. Cr_2O_3) u. 100 Glasmehl werden gemischt u. für paar Min. auf 1500—1600° erhitzt, bis das Glas geschmolzen ist u. sich eine Glasur gebildet hat. (**A. P. 2 010 620** vom 4/12. 1933, ausg. 6/8. 1935.) KARMAUS.

N. A. Goluschko und **F. F. Erntsberger**, U. S. S. R., *Herstellung feuerfester Ziegel aus Magnesit.* Zur Herst. der Ziegelmasse werden etwa 10—25 Teile eines gebrannten u. gepulverten Magnesits mit einer Korngröße bis zu 0,2 mm u. etwa 75—90 Teile eines Magnesits mit einer Korngröße bis zu 0,75 mm mit etwa 10—20 Teilen gebrannten Bauxits mit einer Korngröße bis zu 0,2 mm sowie 5 Teilen W. vermischt, geformt u. in üblicher Weise weiter vevarbeitet. (**Russ. P. 41 423** vom 9/6. 1933, ausg. 31/1. 1935.) RICHTER.

I. G. Chomjakow, U. S. S. R., *Herstellung feuerfester Ziegel für Lokomotivfeuerungen.* Eine Mischung aus Sand (9 Teile), Lehm (3 Teile) u. Asbest (1 Teil) wird mit W. angerührt, geformt u. getrocknet. Die so erhaltenen Ziegel werden in die Feuerung eingelegt u. mit einem Kitt, der aus der gleichen Mischung besteht, verkittet. (**Russ. P. 41 426** vom 18/12. 1933, ausg. 31/1. 1935.) RICHTER.

Victor Langer, Wien, *Herstellung von künstlichem Hartgestein.* 1 (Teil) Tonerdezement wird mit 3 zerkleinertem Hartgestein, wie Granit, Syenit, Gabbro, Diabas, Diorit, Labrador o. dgl., vermischt u. in üblicher Weise mit W. angemacht. Die M. wird verformt u. nach dem Erhärten geschliffen. (**Oe. P. 142 102** vom 5/12. 1931, ausg. 25/6. 1935.) HOFFMANN.

Leopold Kalousek, Wien, *Herstellung von Asbestzementkörpern mit einer mit einer Faserumhüllung versehenen Drahteinlage*, welche vor dem Einlegen in die Asbestzementmasse in Zementmilch getaucht wird. (**Oe. P. 141 243** vom 20/10. 1933, ausg. 25/3. 1935.) HOFFMANN.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

C. A. Browne, *Kali, seine Gewinnung und Verwendung.* Sammelbericht. (Amer. Fertilizer **83**. Nr. 2. 7—8. 22—24. 27/7. 1935.) GRIMME.

Robert M. Salter, *Die direkte Verwendung von Superphosphat.* Sammelbericht über die Verwendung von Superphosphat in U. S. A. (Amer. Fertilizer **83**. Nr. 3. 7—10. 22—26. 10/8. 1935. Wooster [Ohio].) GRIMME.

J. R. Taylor jr. und **W. H. Pierre**, *Nichtsäuernde Mischdünger. I. Ihr Einfluß auf gewisse chemische und biologische Änderungen in der Bodendüngerzone und auf das Pflanzenwachstum.* Auf sauren Böden begünstigen physiolog. neutrale, Dolomit-CaO enthaltende Mischdünger die Nitrifikation. p_H des Bodens in der Düngerzone ist merklich höher, wenn physiolog. neutrale Dünger angewandt werden, als wenn säuernde Dünger verwendet werden. Harnstoff in einem Volldünger bedingt eine vorübergehende p_H-Steigerung. Dolomithaltige Mischdünger erhöhen den MgO-Geh. der Bodendüngerzone. Saure Düngung führt zur Erhöhung der Wasserlöslichkeit von Phosphat. Sudangras bevorzugt einen neutralen Dünger. (J. Amer. Soc. Agron. **27**. 623—41. Aug. 1935. Morgantown [W. Va.].) GRIMME.

O. de Booseré, *Die Verfahren zur Verwertung von Wirtschaftsabfällen.* Die Abfälle werden durch 120—150° h. Luft keimfrei gemacht, nach Aussortieren unbrauchbarer Bestandteile bei 400—425° vergast, Gas u. teerige Bestandteile werden gesondert aufgefangen, die Rückstände werden gemahlen u. können als *Dünger* verwendet werden. (Ind. chim. belge [2] **6**. 345—49. Aug. 1935.) GRIMME.

J. S. McHargue, **D. W. Young** und **R. K. Calfee**, *Der Einfluß gewisser Düngemittel auf den Jodgehalt wichtiger Futtermittel.* Roher Chilesalpeter, Mineralphosphat u. Kalkstein enthalten in der Regel genügend Jod, um den Jodgeh. der Pflanzen auf jodarmen Böden günstig zu beeinflussen. Beidüngung von KJ erhöht den Jodgeh. der Pflanzen merklich. (J. Amer. Soc. Agron. **27**. 559—65. Juli 1935. Lexington [Ky.].) GRIMME.

H. Rheinwald, *Versuch über die schorfhemmende Wirkung des Nettolins bei Kartoffeln.* Bei einem Teilstückvers. wurde die Nettolindüngung mit einer Stallmist-, Huminal- u. sauren Mineraldüngung verglichen. Ein eindeutiges Vers.-Ergebnis wurde nicht erhalten. (Landwirtsch. Versuchsstat. **123**. 205—07. 1935. Landsberg [Warthe], Inst. f. Bodenkunde u. Pflanzenernähr.) LUTHER.

A. W. R. Joachim und **D. G. Panditteseke**re, *Untersuchungen über Ceylonböden. IV. Die leichten Sandböden und die rote Trockenzone und semihumide Böden.* (III. vgl. C. **1935**. II. 3148.) Chem. u. mechan. Analysen. Instruktive Tabellen im Original. (Trop. Agriculturist **85**. 21—23. Juli 1935. Poona.) Grimme.

W. E. Isaac, *Der Gehalt an organischer Substanz und das Kohlenstoff-Stickstoffverhältnis südafrikanischer Böden der Winterregenzone.* Das C/N-Verhältnis schwankt zwischen 11,2:1 u. 22,9:1 mit einem Mittel von 16,6:1. Im Untergrunde beobachtet man einen Abfall der organ. Substanz (im Mittel 13,2:1). Auf jungfräulichen Böden sind die Werte für organ. Substanz u. C/N-Verhältnis niedriger als auf Kulturböden. (Trans. Roy. Soc. South-Africa **23**. 205—30. 1935. Cape Town.) Grimme.

W. E. Isaac und **B. Gershill**, *Der Gehalt an organischer Substanz und das Kohlenstoff - Stickstoffverhältnis auf semiariden Böden der Kapprovinz.* (Vgl. vorst. Ref.) Das mittlere C/N-Verhältnis betrug 10,6:1, auf dem salzigen Boden von Karvo Poort 5:1. Mit fortschreitender Bodentiefe nehmen die Werte zu. Mittlerer Geh. an organ. Substanz 0,96%, ausnutzbarer N 0,058%. (Trans. Roy. Soc. South-Africa **23**. 245—54. 1935. Cape Town.) Grimme.

Fazal-Ud-Din, *Die Natur oxydierender Photokatalysatoren im Boden.* Die katalyt. Kraft ist in den verschiedenen Böden verschieden u. hängt ab von ihrem Geh. an katalyt. wirkenden Bestandteilen. Als solche kommen in Betracht Fette, Wachse, Harze u. Humus. Auch unreine Cellulose wirkt katalyt., desgleichen alkoh. u. wss. Pflanzenauszüge. Wasserlösliche Bodenmineralien, wie Ton, die Chloride von K, Ba, Ca, Mg, die Oxyde von Mn, Li, Pb, Ni u. Cu, vor allem aber von Bi u. Hg zeigten starke katalyt. Kraft. Na- u. K-Tone wirken stärker als Ca-, H_2-, Mg- u. Mn-Tone. Im Vergleich zu der Photonitrifikation war die bakterielle Nitrifikation in Monoäthylamin- u. Anilinlsgg. des gleichen Bodens zu vernachlässigen. (Indian J. agric. Sci. **5**. 195—207. April 1935. Lyallpur.) Grimme.

Fazal-Ud-Din, *Photooxydation von Schwefel.* (Vgl. vorst. Ref.) Elementarer Schwefel wird photochem. oxydiert, wobei ZnO, Tierkohle u. Boden als Photokatalysatoren wirken. Doch tritt die chem. Oxydation im Boden sehr stark gegenüber der biolog. zurück. (Indian J. agric. Sci. **5**. 208—12. April 1935. Lyallpur.) Grimme.

H. P. Donald, *Schwefelsäurebehandlung von Mangoldsaat.* Ertrag von behandelter u. unbehandelter Saat. Die sehr hartschaligen Mangoldsamen keimen unter n. Bedingungen nur sehr langsam u. unregelmäßig. Durch eine $^3/_4$-std. Anätzung mit 80%ig. H_2SO_4 läßt sich die Keimkraft bedeutend erhöhen, so daß die Erträge sicherer werden. (New Zealand J. Agric. **50**. 336—40. 20/6. 1935. Lincoln.) Grimme.

J. N. Roney und **F. L. Thomas**, *Arsenersatzmittel zur Bekämpfung pflanzenschädlicher Insekten.* Bericht über Verss. mit Stäuben von Schwefel, Derris u. Pyrethrum, allein oder in Mischung. (J. econ. Entomol. **28**. 615—17. Juni 1935.) Grimme.

J. N. Roney und **F. L. Thomas**, *Arsenersatzmittel zur Bekämpfung gewisser pflanzenschädlicher Insekten.* Vergleichende Verss. mit Schwefel, Schwefel-Pyrethrum- u. Cu-CaO-Stäuben. (J. econ. Entomol. **28**. 618—20. Juni 1935.) Grimme.

H. C. Huckett und **G. E. R. Hervey**, *Neuerungen in der Verwendung von Arsenersatzmitteln zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten in New York.* Sammelbericht über Verwendung von Pyrethrum- u. Rotenonstäuben u. -spritzmitteln. (J. econ. Entomol. **28**. 602—03. Juni 1935.) Grimme.

Harry G. Walker und **Lauren D. Anderson**, *Übersicht über die Erfolge mit Arsenersatzmitteln zur Bekämpfung von pflanzenschädlichen Insekten bei der virginischen Gemüseversuchsstation.* Bericht über günstige Erfolge mit Derris- u. Pyrethrumstäuben bei den bekannten Schädlingen. (J. econ. Entomol. **28**. 603—05. Juni 1935.) Grimme.

Thomas J. Headlee, *Derris als Arsenersatzmittel bei Pflanzen.* Bericht über mit den verschiedensten Verdünnungsmitteln hergestellte Derrisstäube. (J. econ. Entomol. **28**. 605—07. Juni 1935.) Grimme.

W. H. White, *Übersicht der Versuche mit Arsenersatzmitteln zur Bekämpfung der Kohlraupe auf Kohl und Grenzen der Arsenbehandlung.* Bericht über vergleichende Verss. mit Stäuben auf Basis Derris, Pyrethrum, Pariser Grün, Kryolith, Ca-Arsenat, sowie mit Derris- u. Pyrethrumspritzmitteln. (J. econ. Entomol. **28**. 607—08. Juni 1935.) Grimme.

Arao Itano und **Yasuhiko Tsuji**, *Direkte p_H-Bestimmung im Boden unter natürlichen Verhältnissen mit der Chinhydronmethode. I. Bestimmung von p_H in Reisböden.* Beschreibung eines prakt. tragbaren Gerätes zu direkten p_H-Beststs. auf dem Felde. (Fig. im Original.) Hierbei wurden im frischen Boden p_H-Werte von 0,21—0,56, im

lufttrockenen Boden von 0,03—0,27 festgestellt. (Ber. Ōhara-Inst. landwirtsch. Forschg. **6**. 587—606. 1935. [Orig.: engl.]) GRIMME.

C. L. Wrenshall und **R. R. McKibbin**, *Vergleich verschiedener Methoden zum Ausziehen von Bodenphosphaten mit einer vorgeschlagenen neuen Methode.* Vff. benutzen zum Ausziehen von Bodenphosphaten eine $Ca(HSO_4)_2$-Lsg. folgender Konz.: Ca 0,300‰, SO_4 1,440‰, p_H = 2,0 u. setzten sie in Vergleich mit der Lsg. von LOHSE u. RUHNKE ($KHSO_4$, p_H = 2,0) u. der „Quebec"-Lsg. ($CaSO_4$ 1,76‰, p_H = 3,0). Es zeigte sich ein direkt drast. Lösungsvermögen der Lsgg. mit p_H = 2,0. Näheres durch die Tabellen des Originals. (J. Amer. Soc. Agron. **27**. 511—18. Juli 1935.) GRIMME.

A. P. Sergejew, U. S. S. R., *Gewinnung von Düngemitteln aus Apatit.* Apatit wird unter Zusatz von KCl der Schmelzelektrolyse bei etwa 20—30 V u. 60—70 Amp. unterworfen, wobei die Zelle mittels eines nicht bis zum Boden reichenden Diaphragmas in einen Anoden- u. einen Kathodenraum unterteilt ist. Der Anodenraum mit einer Graphitanode wird mit KCl gefüllt, während der Kathodenraum mit einer Eisenkathode mit der Apatit-KCl-Mischung gefüllt wird. Das erhaltene Prod. ist das fertige citratlösliche kalium -u. phosphathaltige Düngemittel. (**Russ. P. 41 535** vom 19/10. 1933, ausg. 28/2. 1935.) RICHTER.

Maurizio Padoa und **Ernesto Salmoiraghi**, Bologna, *Phosphatdüngemittel.* Rohphosphate werden derart zerkleinert, daß 80% durch ein 10 000-Maschen/qcm-Sieb gehen, u. dann in Kalkwasser aufgeschlämmt, worauf die Suspension etwa 2 Stdn. unter Bewegung u. Druck mit W.-Dampf behandelt wird. Die M. wird schließlich nach Filtration getrocknet u. zerkleinert. Man erhält ein Düngemittel mit hohem Geh. an citronensäurelöslichem P_2O_5. (**It. P. 315 110** vom 30/6. 1933.) KARST.

Eric Dutt, Frankreich, *Phosphatdüngemittel.* Calciniertes, feingemahlenes $Ca_3(PO_4)_2$ wird bei Tempp. von etwa 80° mit $MgCl_2$-Lsgg. behandelt, das ausgefallene $Mg_3(PO_4)_2$ von der $CaCl_2$-Lsg. durch Filtration befreit, gewaschen u. dann getrocknet. Ein etwaiger Geh. des $Mg_3(PO_4)_2$ an $Mg(OH)_2$ kann durch Behandlung mit CO_2 entfernt werden. Durch Einw. von KCl- oder NH_4Cl-Lsgg. auf das Phosphat werden Mg-K- bzw. Mg-NH_4-Doppelphosphate gewonnen. Die $MgCl_2$-Lsg. wird von ihrem $MgSO_4$-Geh. mittels $CaCl_2$-Lsg. befreit. Man erhält Düngemittel mit hohem P_2O_5-Geh., der in CO_2-haltigem W. ll. ist u. dessen Löslichkeit im Boden nicht zurückgeht. (**F. P. 783 781** vom 27/3. 1934, ausg. 18/7. 1935.) KARST.

Elektrochemische-Ges. m. b. H., Deutschland, *Schmelzphosphatdüngemittel.* Der aus Rohphosphat u. Kalk bestehenden Beschickung wird an Stelle von Tonerde, SiO_2 u. eines Teiles des Kalkes ein Abfallprod. des Braunkohlenbergbaues, der schwarze Letten oder Kohleletten, oder sonstige Letten aus mineral. Lettenablagerungen bzw. Abraumletten zugesetzt. Die Rohphosphate können ganz oder zum Teil durch Phosphatschlacken oder andere künstliche oder angereicherte Phosphate ersetzt werden. Die Schmelzung der Beschickung findet in einem elektr. Ofen oberhalb eines Schmelzbades aus Fe, Stahl oder einem Metall statt. Um die im Innern des Ofens gebildeten Phosphordämpfe zu absorbieren, wird Ferrophosphor zugesetzt. Die Phosphatschmelze wird durch Einfließenlassen in k. W., k. Säuren oder Salzlsgg. plötzlich abgeschreckt. Man erhält nach dem Verf. citrat- u. citronensäurelösliche Düngemittel. (**F. P. 782 694** vom 13/12. 1934, ausg. 8/6. 1935.) KARST.

Hercules Glue Co. und **John Francis Littooy**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Spritz- und Verstäubungsmittel.* (Vgl. A. P. 1 898 673 u. F. P. 751 239; C. **1934**. II. 1189.) Zu ergänzen ist, daß ein weniger als 20% Protein u. Alkali u. besonders weniger als 12% Protein u. $Ca(OH)_2$ enthaltendes Gemisch auch zu beliebigen Spritzbrühen, wie Bordeaux-, Arsen- oder Nicotinbrühen, zugesetzt werden kann. (**E. P. 413 776** vom 8/2. 1933, ausg. 16/8. 1934.) GRÄGER.

Lucien Delpech, Frankreich, *Herstellung von feuchtem Schwefel.* S-Pulver wird mit etwa 10% einer alkal., ein Kolloid enthaltenden Lsg. getränkt. Beispiel: In 25 l W. werden 500 g Casein u. 600 g NaOH gel. u. 300 kg S-Pulver hinzugefügt, worauf die M. innig gemischt wird. Anstatt Casein kann Leim, Gelatine oder Albumin, anstatt NaOH auch KOH oder NH_3 verwendet werden. Das Alkali kann dann mit verd. Säure neutralisiert werden, um das Schäumen beim Verteilen der M. in sd. W. zu verhindern. Dieser S findet insbesondere Verwendung zur *Bekämpfung von Pflanzenschädlingen.* (**F. P. 779 025** vom 19/12. 1935, ausg. 28/3. 1935.) HOLZAMER.

Koppers Co., Delaware, übert. von: **Paul D. Peterson**, Ligonier, Pa., V. St. A., *Netzfähiges Schwefelmittel*, bestehend aus S, zweckmäßig Flotations-S u. 1—3 g Feststoffen der Sulfitablauge u. 5—8 ccm Kalk-Schwefellsg. von 32° Bé auf 100 g S. Die Mischung ist sehr fein verstäubbar u. in W. fein verteilbar. (**A. P. 1 973 910** vom 12/5. 1931, ausg. 18/9. 1934.) GRÄGER.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, O., V. St. A., *Herstellung von Alkylthiocyanaten* mit einem aliphat. oder cycloaliphat. Alkylrest, der mindestens 6 C-Atome enthält, durch Umsetzung eines Mineralsäureesters eines Alkohols mit einem Alkalirhodanid oder durch Umsetzung eines *Schwermetallmercaptids* mit einem *Halogencyan*. Geeignete Alkohole sind z. B. *2-Methylpentanol-1, 4-Methylhexanol-1, Octylalkohol, 2,4-Dimethylhexanol-1, Stearinalkohol, 2,4,6-Trimethyldecanol-1* u. a. Vgl. A. P. 1 963 100; C. **1934**. II. 4020. Die Alkylthiocyanate dienen als *Schädlingsbekämpfungsmittel* u. werden zu diesem Zweck mit Kerosin oder einem Mineralöl verd. oder in Form einer wss. Emulsion angewandt. (**E. P. 431 064** vom 29/12. 1933, ausg. 25/7. 1935. A. Prior. 29/12. 1932.) M. F. MÜLLER.

Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H., Deutschland, *Schädlingsbekämpfung*. Die Giftgase, wie HCN, werden mit einem Luft- oder Gasstrom gemischt u. dann durch aufgewirbelte, giftgasabgebende Stoffe, wie $Ca(CN)_2$, durchgeführt. Vor der Verwendung in der Begasungsvorr. werden die so mit Giftstoffen angereicherten Gase zwecks Entfernung der darin befindlichen Feststoffe noch durch ein Filter geführt, das beutelförmig ausgebildet sein kann. Vorr. ist eingehend beschrieben. (**F. P. 776 931** vom 9/8. 1934, ausg. 7/2. 1935.) GRÄGER.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Elmer W. Adams**, Hammond, Ind., V. St. A., *Insektenvertreibungsmittel*, bestehend aus einer 1—10%ig. Lsg. eines Benzoesäurealkylesters von der allgemeinen Formel C_6H_5COOR, in der R eine Alkylgruppe mit 1—6 C-Atomen darstellt, in Mineralöl, das gegebenenfalls noch Pyrethrumextrakt gel. enthalten kann. (**A. P. 2 000 004** vom 26/8. 1931, ausg. 7/5. 1935.) GRÄGER.

G. André, Química agrícola. Química vegetal. 2ª ed. 2 tomos. Barcelona: Salvat 1935. (956 S.) 31.—.

Angelo Menozzi, Tito Poggi, Manuale dei concimi. 2ª ed. Milano, Roma: Bertieri 1935. (180 S.) 16°. L. 5.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Heinz Borchers, *Neuere Untersuchungen über die Chlorierung und chlorierende Verflüchtigung von Metallen und Legierungen*. Die Chlorierungskurven (Chlorierung bzw. Verflüchtigung — Temp.-Kurven) für Ag, Au, Hg, für die Ag-Au-Legierung mit 20% Ag u. für die Cu-Ag-Legierungen mit 7 bzw. 0,5% Ag werden aufgestellt u. für die Praxis ausgewertet. Die Annahme von TAFEL u. LANGNER (C. **1930**. I. 2304) u. BORCHERS u. HERMANNS (C. **1930**. I. 3849), daß die Verflüchtigung des AgCl weitgehend durch die des $CuCl_2(CuCl)$ beeinflußt wird, bestätigt sich. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **14**. 713—19. 6/9. 1935.) JUNGER.

R. Bock, *Das Wesen der Doppelhärtung*. Angaben über die Durchführung der Doppelhärtung von aufgekohlten Stählen zwecks Steigerung der Kernfestigkeit u. der Festigkeit der im Einsatz aufgekohlten Randzone. Besprechung der durch das Verf. verbesserten mechan. Eigg. der Werkstoffe (TZ prakt. Metallbearbeitg. **45**. 395—396. 25/8. 1935.) HOCHSTEIN.

C. Albrecht, *Oberflächenhärtung*. Besprechung von Oberflächenhärtungsverff. u. zwar durch mechan. Verfestigung der Oberfläche, sowie durch Erwärmen der Oberfläche mit dem Schweißbrenner u. darauffolgendem Abschrecken, ferner durch Aufkohlen mit Einsatzhärtepulver, Paste, Gas u. Salzbad unter besonderer Berücksichtigung der für diese Verff. üblichen Stahlsorten u. der erforderlichen Temp.-Behandlung nach der Oberflächenaufkohlung, sowie schließlich durch Nitrieren. Gesichtspunkte für die zweckmäßigste Wahl des Oberflächenhärteverf. (TZ prakt. Metallbearbeitg. **45**. 338—342. 392—395. 25/8. 1935.) HOCHSTEIN.

Pat Dwyer, *Harte Oberflächen an Stahlwalzen*. Beschreibung der SIEMENS-MARTIN-Ofenanlage der Eisen- u. Stahlgießerei der MACKINTOSH-HEMPHILL Co. in Midland, Pa. zur Herst. von Stahl u. legiertem Stahlguß. Angaben über die beim Abguß von Walzen verwendeten Gußformen. Warmbehandlung der gegossenen Walzen durch Ausglühen. Zus. geriffelter u. polierter Walzen; ihre Oberflächenhärtung durch

Brennerflamme u. W.-Brause. Weitere Entwicklung dieses Härteverf. (Foundry **63**. Nr. 8. 36—37 u. 77—78. Aug. 1935.) HOCHSTEIN.

S. A. Kasejew, *Thermomathematische Untersuchungsmethode über das Anlassen von gehärtetem Stahl.* (Vgl. C. **1935**. II. 1429.) Mathemat. Unters. über den Verlauf der einzelnen Kurvenäste von Anlaßkurven zweier gehärteter Stahlproben mit 1% C bzw. 1% C u. 1,5% Cr. (Metallurg [russ.: Metallurg.] **10**. No. 1. 3—13. 1935. Zentral Institut für Metalle.) HOCHSTEIN.

N. F. Bolchowitinow, *Stähle mit regelbarer Austenitkorngröße.* Einfluß einer voraufgehenden Warmbehandlung u. einer Warmverarbeitung auf die Korngröße von Stahl. Einfluß der Korngröße auf die Eigg. der Werkstücke u. auf das Verh. des Stahles bei der Herst. Prakt. Angaben über empfehlenswerte Korngrößen im Stahl in Abhängigkeit von dem Stahlverwendungszweck. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] **1935**. Nr. 3. 27—37.) HOCHSTEIN.

L. Sanderson, *Kobalt-Magnetstähle.* Warmbehandlung von Co-Magnetstählen mit 9, 16 u. 35% Co u. ihre magnet. Eigg. (Heat Treat. Forg. **21**. 367—68. Aug. 1935.) HOCHSTEIN.

W. A. Ssuchodski und **K. M. Gorbunowa**, *Thermische Daten über die Kondensierung von Zinkdämpfen.* Zusammenstellung der bei der Zn-Kondensation wichtigen therm. Daten. Aus den Dampfdruckdaten werden im einzelnen die Verdampfungswärme des Zn, die Entropiezunahme beim Verdampfen, die D. u. das Vol. des Zn-Dampfes berechnet. Weiter werden die Wärmeinhalte u. die Entropie des fl. Zn, sowie die Vol.-Änderungen eines Gemisches von Zn-Dampf u. CO beim Erkalten u. Kondensieren berechnet u. in Tabellenform wiedergegeben. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **7**. 1108—12. 1934.) KLEVER.

—, *Graphische Untersuchungen an Zinnlegierungen.* Elementare Erklärungen für das Aufstellen u. Auswerten von Zustandsschaubildern unter besonderer Berücksichtigung der Schaubilder für binäre Sn-Legierungen. (Chem. Age **33**. Nr. 845. Metallurg. Sect. 15—16. 7/9. 1935.) GOLDBACH.

J. W. Bolton, *Einige Versuche mit Zinnbronzen bei erhöhten Temperaturen.* Vers.-Material: Die A. S. T. M.-Normlegierungen B 60 u. B 61. B 60: 88% Cu, 10% Sn, 2% Zn; B. 61: 88% Cu, 8% Sn, 4% Zn. Kriechverss. bei Tempp. zwischen 200 u. 325° mit verschiedener Belastung; von 0—1700 Stdn. B 61 zeigt bei sämtlichen Temp.- u. Belastungskombinationen ununterbrochene Verformungen. Bei Zerreißverss. im Anschluß an den Kriechvers. trat ein erheblicher Abfall in der Festigkeit u. Dehnung zutage. B 60 läßt nur sehr geringes Kriechen u. teilweise überhaupt keinen Festigkeitsabfall erkennen. Für das unterschiedliche Kriechverh. ist wesentlich, daß bei B 61 Sn in fester Lsg. mit Zn u. Cu vorliegt, bei B 60 als α-δ-Eutektoid in Form Sn-reicher Teilchen, die bei höheren Tempp. zu Kornzerfall führen. Bei konstantem Sn-Geh. kann durch Beschränkung des Zn-Geh. oder durch Ni-Zusatz die Bldg. des Eutektoids verhindert werden. Bei Raumtemp. tritt es erst über 6,5% Sn auf. Vf. schreibt die Änderungen der Dehnung u. der Struktur hauptsächlich der Wrkg. der Temp. zu; die Belastung ist von untergeordneter Bedeutung. — B 61 sollte nur bis zu Tempp. von 320° bei Belastungen von 3,5 kg/qmm angewendet werden; B 60 bei gleicher Last nur bis zu 230°. (Metal Ind., London **47**. 63—65. 19/7. 1935.) GOLDBACH.

Michael G. Corson, *Die Herstellung von Messing hoher Festigkeit.* Die prakt. Erörterungen über die Herst. von Messing- Guß- u. Schmiedestücken (vgl. C. **1935**. II. 1773) werden fortgesetzt u. der Einfluß von Ni, Mn u. Al betrachtet. (Metal Ind., New York **33**. 280—82. Aug. 1935. New York.) GOLDBACH.

G. Wassermann und **J. Weerts**, *Über den Mechanismus der $CuAl_2$-Ausscheidung in einer aushärtbaren Kupfer-Aluminiumlegierung.* Röntgenunterss. an Al-Einkrystallen mit 5% Cu ließen nach dem Anlassen bei 200° eine neue Phase erkennen, die einen Zwischenzustand zwischen dem Mischkrystall u. der intermetall. Verb. $CuAl_2$ darstellt. Der Zus. nach ist sie dem $CuAl_2$, der Struktur nach dem Gitter der festen Lsg. verwandt. Offenbar handelt es sich um eine Vorstufe der $CuAl_2$-Ausscheidung. Wiederum wird die Erfahrung gemacht, daß der eigentlichen $CuAl_2$-Ausscheidung vorbereitende Zustände vorausgehen, die den Aushärtungsverlauf wesentlich beeinflussen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **14**. 605—09. 2/8. 1935.) GOLDBACH.

P. Brenner, *Einfluß der Wärmebehandlung auf die Korrosionsbeständigkeit von plattiertem Duraluminium.* Die durch Wärmebehandlung hervorgerufene Diffusion

von Cu in die Rein-Al-Deckschicht wurde an 0,5, 1,0 u. 1,5 mm dicken Duralplatblechen metallograph. verfolgt u. der Einfluß der Cu-Diffusion auf das Korrosionsverh. durch Laboratoriumsvers. nach dem Schnellverf. (3% NaCl + 0,1% H_2O_2) im Rührgerät u. durch prakt. Erprobung im Meerwasser festgestellt (Messung des Festigkeitsverlustes). — Von den über 2 Jahre dem Meerwasser ausgesetzten Proben zeigte nur das 0,5 mm dicke Blech geringen Dehnungsabfall. Der Schnellvers. ergab, daß die dünnen Proben durch die Cu-Diffusion an ihrer Korrosionsbeständigkeit gelitten hatten, doch waren sie beständiger als unplattiertes Material. Die schützende Wrkg. der Deckschicht bleibt auch bei weitgehender Cu-Diffusion erhalten. Die Korrosionsbeständigkeit der 1,5 mm dicken Proben blieb von der Wärmebehandlung unbeeinflußt. Bei Duralplatblechen unter 1 mm Dicke sollte die Plattierschicht dicker als bisher (10% der Blechdicke) ausgeführt oder aber die Erhitzungszeit sehr kurz gehalten werden. (Z. Metallkunde **27**. 169—74. Aug. 1935. Berlin-Adlershof, Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt.) GOLDBACH.

J. Krystof, *Über die Dauerfestigkeit von Leichtmetallen mit besonderer Berücksichtigung von Duralumin.* Es wird angeregt, die bisher vornehmlich an Rundstäben durchgeführten Dauerverss. auch auf Bleche, Profile, Schmiede- u. Preßstücke auszudehnen. Aus der Literatur werden Ergebnisse über den Einfluß von korrosiven Angriffen, von Schutzschichten, von Vorspannungen u. Kerben auf die Dauerfestigkeit zusammengestellt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **14**. 701—02. Aug. 1935.) GOLDBACH.

Erich K. O. Schmidt, *Korrosionsbeständigkeit hochfester Leichtmetallknetlegierungen.* Die Korrosionsbeständigkeit von Duralumin gegen Binnenlandwitterung ist dieselbe wie die von Baustahl. Während 0,5 mm Dicke Duraluminblech bei Binnenlandbewitterung nach $2^1/_4$ Jahren erst einen Festigkeitsrückgang um 10% aufweisen, ist bei Seewasserangriffen ein solcher Rückgang schon nach 2—3 Wochen merkbar. Wärmebehandlung, Konstruktion u. Vermeidung von Potentialdifferenzen beim Zusammenbau sind für das Korrosionsverh. wesentlich. Anod. Oxydation u. metall. Deckschichten erhöhen die Beständigkeit. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **14**. 699—701. Aug. 1935.) GOLDBACH.

L. Rostosky, *Thermische Verbindungsarten. Löten und Schweißen der Leichtmetalle.* Rückblick auf die Entw. der Löt- u. Schweißverff., die heutigen Arbeitsweisen u. Flußmittel, der jetzige Stand der Elektroschweißung. (Aluminium **17**. 316—19. Juni 1935.) GOLDBACH.

M. Bosshard, *„Lumisold" und „Aiaginlötpaste", zwei neue Lötmittel zum Weichlöten von Aluminium und Aluminiumlegierungen.* Um zu einem bei möglichst niedrigen Tempp. ausführbaren Lötverf. zu gelangen, wurden eine Reihe von Alkalihalogeniden (Chloride, Bromide, Jodide, Fluoride) auf ihre Brauchbarkeit als Flußmittel geprüft. Dabei wurden unter 60 verschiedenen 2 brauchbare Kombinationen von Alkali- u. Erdalkalihalogeniden gefunden, es sind dies Gemische von 1. KCl + LiCl + AlF_3 + $ZnCl_2$ u. 2. $SnCl_2$ + KCl + NaCl + $ZnCl_2$ + NH_4Cl. Dem Gemisch 1 entspricht das Lötpulver *Lumisold* (F. bei 350°), das Lötverbb. bei Tempp. von 360° an gestattet; dem Gemisch 2 die *Aiaginlötpaste* (F. bei 175°), bei dem sich schon bei 200° auf Al-Unterlage das Schwermetall auszuscheiden beginnt. Das Verhältnis der Schwermetallsalze ($SnCl_2$ + $ZnCl_2$) wurde so bemessen, daß das reduzierte Sn-Zn-Gemisch die bei ca. 200° schmelzende eutekt. Zus. hat. Dieses zweite Salzgemisch muß vor Feuchtigkeitsaufnahmen geschützt werden. — Ausführung von Lötverbb. u. Anwendungsgebiete werden beschrieben. (Aluminium **17**. 319—21. Juni 1935. Neuhausen.) GOLDBACH.

E. Lüder, *Beitrag zum lötgerechten Konstruieren von Aluminiumteilen.* An einem prakt. Beispiel, ein Gehäuse aus Al-Guß soll mit einem Rohr durch Löten flüssigkeitsdicht verbunden werden, wird dargelegt, welche konstruktiven u. fabrikator. Änderungen gegenüber dem Arbeiten mit Schwermetallen vorzunehmen sind. (Aluminium **17**. 315 bis 316. Juni 1935. Berlin.) GOLDBACH.

H. G. Heine, *Aluminiumplattierung.* Unter genauer Abgrenzung der zahlreichen in- u. ausländ. Patentansprüche wird die Entw. u. der gegenwärtige Stand der Plattierung von Al-Legierungen dargestellt. Auf Grund von aus der Literatur zusammengestellten Ergebnissen werden die Diffusion der Legierungsbestandteile in die Plattierungsschicht u. die mechan. u. Korrosionseigg. plattierter Bleche erörtert. (Aluminium **17**. 467—76. Sept. 1935.) GOLDBACH.

A. von Zeerleder, *Feuerveraluminiertes Eisen.* Der Ersatz der Zn-Überzüge bei Fe durch Al-Überzüge ist besonders für die Nahrungsmittelindustrie von Bedeutung.

Einfache Übertragung der Verzinkungsmethoden auf Al-Plattierungen ergibt keine dichten, festhaftenden Schutzschichten. Beschreibung des Calorisierens mit Al-Pulver u. des Alumetierens mit der Spritzpistole. Patentrechtliche Lage beim Plattieren durch Aufwalzen. Beschreibung des DELLGREN-Verf. Eigg. von feuerveraluminiertem Eisenblech (Möglichkeit der Eloxierung!). Anwendung von feuerveraluminiertem Al-Draht als Widerstandsmaterial. (Aluminium **17**. 483—87. Sept. 1935. Neuhausen, Aluminium-Industrie A.-G.) GOLDBACH.

J. C. Holmberg, *Schweißen von niedriglegierten Stählen.* Allgemeiner Überblick über Entw. der niedriglegierten Baustähle, Beeinflussung ihrer Schweißbarkeit durch V, Mo u. Ni, Auswahl der für ihre Schweißung geeigneten Elektroden bzw. Schweißstäbe u. über die mechan. Eigg. der Schweißverbb. (Amer. Weld. Soc. J. **14**. Nr. 9. 8—10. Sept. 1935.) FRANKE.

—, *Korrosionswiderstand von Schweißverbindungen bei rostfreien Stählen.* Es wurden Korrosionsverss. an punkt- u. autogengeschweißten, sowie weichgelöteten 18-8-Stähle in geglühtem u. ungeglühtem Zustande während 500 Stdn. in einem Salzsprühnebel einer 20%ig. NaCl-Lsg. von 35° angestellt. Anscheinend verursacht weder die Punktschweißung noch das Weichlöten eine Carbidausscheidung bei den geglühten u. ungeglühten Proben. Dagegen konnte bei den autogen geschweißten geglühten Proben einige in unmittelbarer Nähe der Schweiße an den Korngrenzen ausgeschiedenen Carbide mit bloßem Auge festgestellt werden, während bei den autogen geschweißten ungeglühten Proben eine Carbidausscheidung nur in beträchtlicher Entfernung von der Schweißnaht beobachtet wurde. Im allgemeinen waren die geglühten Proben den ungeglühten in ihrem Korrosionswiderstand gegen Salznebel deutlich überlegen, welcher Unterschied besonders stark bei den weichgelöteten Proben in Erscheinung trat. (J. Franklin Inst. **219** 370—71. März 1935.) FRANKE.

F. A. Rohrman, *Korrosion von Metallen durch Phosphorsäure.* Vf. beschreibt das Auftreten von Korrosion bei der Herst. von H_3PO_4 u. Superphosphat u. ihre Beeinflussung durch SO_3, As_2O_3 u. F u. gibt eine Übersicht über die für diese Anlagen verwendeten Werkstoffe, wobei er die Ergebnisse der an diesen Werkstoffen durchgeführten Korrosionsverss. zahlenmäßig wiedergibt. (Chem. metallurg. Engng. **42**. 368—71. Juli 1935. Houghton, Mich., Michigan College of Mining and Technol.) FRANKE.

Vilmos Magyar, Budapest, *Metallschmelzverfahren.* Man trägt die Beschickung, z. B. Eisenstücke, Koks, Preßlinge aus Beschickungsbestandteilen, mit einem schmelzbaren keram., bzw. emailleartigen Überzug versehen in die Schmelzvorr. ein. Die Überzüge können für jeden der Beschickungsteile verschiedene FF. haben. Der Überzug wird als Brei aufgetragen u. dieser durch Zusatz von Wasserglaslsg. klebefähig gemacht. (**Ung. P. 100 681** vom 28/2. 1929, ausg. 1/8. 1930.) MAAS.

André Pierre Vergne, Paris, *Gießen von Metallen.* Zur Erzielung einer glatten Gußoberfläche wird aus dem Schmelzfluß hergestellte SiO_2 als Formbaustoff verwendet. Infolge der geringen Wärmeleitfähigkeit der M. kühlen die Gußstücke weniger rasch ab, was in gewissen Fällen eine Verbesserung des Gefüges zur Folge hat. Die M. ist besonders zur Herst. von Kernen mit kleinem Durchmesser (3—10 mm) u. großer Länge geeignet. Die Kerne werden zweckmäßig hohl ausgeführt. Um solche Kerne leicht aus dem erstarrten Gußstück herausziehen zu können, schlitzt man nach F. P. 41 353 das Rohr in der Längsrichtung auf u. füllt den entstandenen Spalt mit einer leicht zerreiblichen nachgiebigen M. aus, z. B. Sand, Talkum oder Gußpuder, der mit Leinöl zu einer körnigen M. angemacht ist, um ein Eindringen des fl. Metalls in den Spalt zu verhüten. (**F. P. 728 983** vom 5/3. 1931, ausg. 16/7. 1932. **F. P. 41 353** [Zus.-Pat.] vom 8/6. 1931, ausg. 7/1. 1933. **Belg. P. 386 234** vom 3/2. 1932, ausg. 5/10. 1932. F. Priorr. 5/3. u. 8/6. 1931.) GEISZLER.

Helmuth Gonschewski, Berlin-Mariendorf, *Vorbehandlung von glatten, mit einem Schutzüberzug zu versehenden Gußstücken, insbesondere von Schleudergußrohren, die in Kokillen hergestellt werden.* Da die in Kokillen hergestellten Gußstücke, insbesondere Schleudergußrohre, eine glatte, metall. reine Oberfläche haben, auf der Farb- u. Teeranstriche oder sonstige Schutzüberzüge nicht ohne weiteres innig haften, wird auf die glatten Gußstücke vor Aufbringen des Schutzüberzuges ein fester Überzug aus einem solchen Stoff, der mit der h. Gußoberfläche zusammenschm., aufgebracht u. aufgebrannt, z. B. Gesteinsstaub, Zement, Gießereischwärze u. a. — Hierdurch werden die Vorteile des Kokillengusses mit den Oberflächeneigg. der in Sandformen her-

gestellten Gußstücke vereinigt. (**Schwz. P. 175 096** vom 7/4. 1934, ausg. 1/5. 1935. D. Prior. 18/4. 1933.) FENNEL.

J. Jacquemin, Chatelineau, Belgien, *Entfernung von Sand von Metallgußstücken auf elektrochemischem Wege.* Die Gußstücke werden in einem sauren Elektrolyten, der z. B. HF u. ein Na-Salz enthält, als Kathode geschaltet. Die Anode ist aus einem Metall hergestellt, das vom Elektrolyten nicht angegriffen wird. Es bilden sich Verbb., die den Sand angreifen, so daß er vom Gußstück abfällt. (**Belg. P. 388 537** vom 17/5. 1932, ausg. 20/12. 1932.) GEISZLER.

Soc. Industrielle & Commerciale des Aciers, Frankreich, *Ausscheidungshärtende kohlenstoffhaltige Legierungen.* Die Zus. der Legierungen des Hauptpatentes (10—30% W, 2—12% Mo, allein oder zusammen, 3—50% Co, 0,1—0,55% C, bis 10% eines starken Carbidbildners, z. B. V, Ti, Ta u. Rest Fe) wird geändert; es können 2—10% W, 12—30% Mo, 0,55—1% C, 10—15% starke Carbidbildner vorhanden u. Co durch Ni ersetzt sein. — Verwendung gemäß Hauptpatent für erhöhte Tempp. als Schneidwerkzeug, Warmwerkzeug, Federn, Magnete. (**F. P. 44 919** vom 16/6. 1934, ausg. 1/5. 1935. D. Prior. 29/6. 1933. **Zus. zu F. P. 761 790; C. 1935. I. 4448. E. P. 427 593** vom 26/6. 1934, ausg. 23/5. 1935. D. Prior. 29/6. 1933. **Zus. zu E. P. 423 960; C. 1935. I. 4445.**) HABBEL.

Kabushiki-Kaisha Sumitomo Seikosho, Japan, *Hitzebehandlung von Metallen*, insbesondere aus *Fe-Legierungen*, namentlich *Stahl.* Die aus einer Öl-W.-Mischung bestehende Abschreckfl. enthält einen geringen Prozentsatz eines Emulsionsmittels, wie anorgan. Basen, organ. Säuren, Seifen oder derartige Mischungen. Das Emulsionsmittel kann dem Öl bei der Mischung mit W. beigegeben werden. — Der in dem Hauptpatent genannte Petrolinzusatz wird durch das Emulsionsmittel ersetzt. Es wird eine homogene Mischung von W. u. Öl erhalten. (**F. P. 45 263** vom 19/9. 1934, ausg. 22/7. 1935. **Zus. zu F. P. 749 366; C. 1935. II. 3752.**) HABBEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Oberflächenhärtung von Werkstücken.* Die Erhitzung durch eine Autogenflamme u. das Abschrecken erfolgen, während sich die Stücke unterhalb der Oberfläche der Abschreckfl. befinden. — Es wird eine schnelle u. gleichmäßige Härtung ohne Verzug erzielt. (**F. P. 780 811** vom 3/11. 1934, ausg. 4/5. 1935. D. Prior. 3/11. 1933.) HABBEL.

Enrico Averame, Migliarina Monte, Italien, *Paste zum Härten von Stahl*, bestehend aus 166 (Teilen) Ochsenfett, 100 Weinsäure, 0,66 Kolophonium, 133 Ochsenklauen, 500 Stockfischöl, 0,83 Kaliumferrocyanid, 0,33 pulverförmige Kohle. (**It. P. 272 458** vom 26/7. 1928.) SCHREIBER.

I. E. Kontorowitsch und **R. I. Motschalkin**, U. S. S. R., *Azotieren von Stahlgegenständen.* Die Azotierung erfolgt mit den üblichen Mitteln, jedoch zunächst bei 500°, dann wird die Temp. auf 600° gesteigert u. bei 500° beendet. (**Russ. P. 41 011** vom 18/3. 1934, ausg. 31/1. 1935.) RICHTER.

David Ronald Tullis, Sutton Coldfield, Warwickshire, und **Percy Oakley**, Liverpool, England, *Raffination von Nichteisenmetallen*, besonders von Al, Zn oder Cu oder Legierungen, z. B. Al-Si, Al-Zn- oder Cu-Zn-Legierungen durch Hindurchblasen von Halogenen, z. B. Cl_2, oder gasförmigen Halogenverbb., z. B. BCl_3 oder VCl_4, durch die Schmelze u. unter Aufrechterhaltung einer nichtoxydierenden Atmosphäre im Raffinationsofen sowie in der unmittelbar mit dem Ofen verbundenen Gießform. Um ein Eindringen von Luft in die Vorr. zu verhüten, wird in ihr ein Überdruck aufrecht erhalten. (**E. P. 420 694** vom 11/7. 1933, ausg. 3/1. 1935.) GEISZLER.

Karl Julius Gaitzsch, Hannover, *Gegen Salzsäure beständige Legierung*, gek. durch nachstehende Zus.: 43—74% Cu, 10—25% Ni, 3,5—14,5% Zn, 0,5—7% Ta, 0,3 bis 1,5% Mn, 0,2—8,5% Bi, 0,4—7% Mo, 0,1—4,5% Ag. (**D. R. P. 596 023** Kl. 40 b vom 29/6. 1930, ausg. 29/8. 1935.) GEISZLER.

Theodor Laible, Zürich, *Entfernung von Aluminium und Eisen aus geschmolzenen Kupferlegierungen*, dad. gek., daß dem Metallbad $Na_2S_2O_7$ zugesetzt wird (vgl. auch Schwz. P. 162 791; C. **1934**. I. 1385 u. Schwz. P. 163 948; C. **1934**. I. 3796). (**D. R. P. 616 914** Kl. 40 a vom 5/1. 1932, ausg. 7/8. 1935.) GEISZLER.

E. Kramer, Berlin, *Bronzepulver.* Das von der Schlagzerkleinerungsmaschine mittels eines Windstromes heraustransportierte Pulver wird durch einen Windsichter geleitet, aus dem die noch nicht genügend feinen Teilchen wieder in die Mahltrommel zurückgelangen, während der Rest in einen Zyklon gelangt u. von hier unmittelbar auf die Poliermaschine gebracht wird, die aber nicht vom Transportwind durchströmt wird. Arbeitet man in indifferenter Gasatmosphäre, so kann die Herst. von feinem

Al-Pulver bei Tempp. von 50—100° erfolgen. Als indifferente Gase verwendet man z. B. die bei der Verbrennung von Leuchtgas, Öl oder Kohle erhaltenen Gase mit einem O_2-Geh. von 2—4%. Man kann auch N_2 mit einem entsprechenden O_2-Geh. benutzen. (**Schwed. P. 83 523** vom 4/8. 1934, ausg. 28/5. 1935. D. Prior. 9/8. 1933.) DREWS.

Stefan Brunner, Budapest, *Entrosten von Eisenoberflächen.* Man taucht die Gegenstände nach Entfettung für einige Zeit in konz. h. Knochenleimlsg. oder bestreicht sie mit der Lsg. u. reinigt sie dann mit h. W. (**Ung. P. 112 522** vom 12/4. 1934, ausg. 1/8. 1935.) MAAS.

Anciens Établissements Somborn, Lang-Ferry & Cie, Frankreich, *Korrosionsschutz eiserner oder galvanisierter Behälter, Rohre, Zentralheizungen*, dad. gek., daß zunächst eine Metallschicht, z. B. Zn, Pb durch Galvanisierung, Aufspritzen o. dgl. aufgebracht oder die Oberfläche phosphatisiert wird, worauf das vorbereitete Metall mit einer einzubrennenden Lackschicht überzogen wird. — Die Behandlung erfolgt zweckmäßig auf beiden Seiten der Gegenstände. — Als zweite Schutzschicht werden Öllacke oder Kunstharze empfohlen. (**F. P. 784 998** vom 31/1. 1935, ausg. 30/7. 1935.) SCHREIBER.

Gustav Tichy und **Heinrich Klas**, Düsseldorf. *Herstellung von Korrosionsschutzmitteln für Metalle*, dad. gek., daß vulkanisierter Weichkautschuk bei Tempp. von 230—270° depolymerisiert, mit geschmolzenem Bitumen u. Füllstoffen, z. B. Asbestfasern gemischt wird. — Die M. dient zum Schutze erdverlegter Rohre oder Kabel. (**A. P. 1 991 300** vom 3/2. 1932, ausg. 12/2. 1935. D. Prior. 18/2. 1931.) SCHREIBER.

[russ.] **Pawel Pawlowitsch Fedotjew**, Die Elektrolyse in der Metallurgie. Leningrad: ONTI 1935. (IV, 368 S.) Rbl. 4.50.

[russ.] **Igor Nikolajewitsch Plakssin**, Die Metallurgie des Goldes, Silbers u. Platins. Teil 1. Die physikal.-chem. Grundlagen. Moskau-Leningrad: ONTI 1935. (198 S.) Rbl. 2.25.

Recueil de la soudure autogène. T. V. La Soudure autogène à l'atelier. Paris: Ch. Béranger 1935. (80 S.) 30 fr.

IX. Organische Industrie.

I. B. Rapoport und **A. P. Bljudow**, *Methansynthese.* Vff. untersuchen folgende Katalysatoren zur Synthese von CH_4 aus CO u. H_2: 1. *Ni.* Bei 270° werden bis zu 98% CO zu CH_4 umgesetzt; 2. *Ni-Mn.* Bei 225° gehen 16,1% CO in CH_4 über, bei 250—280° steigt die CO_2-Bldg. stark an; 3. *Ni-Mn-Al_2O_3.* Bei gleicher Temp. werden gleichzeitig CO_2 u. CH_4 gebildet; 4. *Mo* wirkt bei 350—400° im Sinne der gleichzeitigen Bldg. von CO_2 u. CH_4, bei höherer Temp. starker Anstieg der CO_2-Bldg., Al_2O_3-Zusatz ändert nicht die Rk.-Richtung. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] **5**. 625—32. 1934.) V. FÜNER.

K. Sakurazawa, M. Handa und **R. Hara**, *Synthese von Natriumcyanamid und Natriumcyanid unter Druck.* I. *Synthese von Natriumcyanamid.* Die Synthese von Na_2CN_2 nach der Rk. $NaCN + Na + {}^1/_2 N_2 = Na_2CN_2$ wird bei 450—700° u. 1—100 at in Ggw. von metall. Fe als Katalysator untersucht. Es wird eine Ausbeute von fast 100% erzielt. Der Gleichgewichtsdruck wird bei 650 u. 700° bestimmt; er hängt von der Temp. u. der Zus. des Systems ab. Bei Zunahme des Na_2CN_2-Geh. im System nimmt der Gleichgewichtsdruck stark zu u. erreicht bei ca. 50% (700°) bzw. ca. 60% (650°) Na_2CN_2 einen Wert von 600 mm Hg. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **37**. 701B—02B. 1934. Sendai, Tohoku-Univ., Ing.-Fakultät, Abt. f. chem. Technologie. [Nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

Hubert Bradford Vickery, George W. Pucher und **Harold E. Clark**, *Die Gewinnung von Glutamin.* Es wird die Gewinnung von *Glutaminsäureamid* aus *Beta vulgaris* nach einer modifizierten Methode von SCHULZE u. BOSSHARD (Ber. dtsch. chem. Ges. **16** [1883]. 312) mit einer Ausbeute von 80% des im Gewebe vorhandenen Materials beschrieben. (J. biol. Chemistry **109**. 39—42. April 1935. New Haven, Connecticut Agricult. Experim. Station.) BERSIN.

General Motors Corp., Delaware, übert. von: **Thomas Midgley**, Jr., Worthington, **Albert L. Henne**, Columbus, Columbus, und **Robert Reed McNary**, Dayton, Oh., V. St. A., *Fluorieren aliphatischer Halogenverbindungen.* In *H* u. *Halogen* enthaltende aliphat. Verbb. wird das *F* mittels *F* übertragender Verbb., wie SbF_3, ZnF_2, PbF_2, in Ggw. von Katalysatoren ($SbCl_5$, *Br* oder $TiCl_4$ in Ggw. eines *Sb*-Salzes) eingeführt.

Die Menge der Fluorierungsmittel soll so bemessen sein, daß nicht alle Valenzen durch das *F* ersetzt werden. Das erhaltene fluorierte Rk.-Prod. wird anschließend in Ggw. eines Fe-Katalysators *chloriert*. Die *Fluorierung* wie *Chlorierung* kann auch gleichzeitig erfolgen. Man erhält verschiedene Verbb., wie $CHClF_2$, CCl_2F_2, CCl_3F, $CHCl_2F$, CH_2ClF, $C_2Cl_3F_4$, $C_3H_3F_2Br_3$. (**A. P. 2 007 208** vom 24/2. 1931, ausg. 9/7. 1935.) KÖNIG.

Electro-Chemical Co., San Francisco, übert. von: **William D. Ramage**, Pittsburg, Calif., V. St. A., *Herstellung von Chlorpikrin* durch Behandeln von *organ. Nitroverbb.* mit *HOCl*, *HOCl* u. *NaOCl* oder *NaOCl* (Hypochloriten). Der p_H-Wert der Endlsg. soll den der HOCl besitzen. Bei aliphat. Verbb. soll der p_H der Lsg. 6—9, vorteilhaft nicht mehr als 8 betragen.

$$C_6H_2(NO_2)_3ONa + 11\ HOCl \longrightarrow 3\ CCl_3NO_2 + 6\ H_2O + 3\ CO_2 + NaCl\ ,$$
$$C_6H_2(NO_2)_3ONa + 11\ NaOCl + H_2O \longrightarrow$$
$$3\ CCl_3NO_2 + 3\ Na_2CO_3 + 4\ Na(OH) + 2\ NaCl\ ,$$
$$H_3CNO_2 + 3\ HOCl \longrightarrow CCl_3NO_2 + 3\ H_2O\ ,$$
$$H_3CNO_2 + 2\ HOCl + NaOCl \longrightarrow CCl_3NO_2 + NaOH + 2\ H_2O\ .$$

(**A. P. 1 996 388** vom 25/6. 1932, ausg. 2/4. 1935.) KÖNIG.

M. Vidal, Frankreich, *Herstellung von Diäthyläther*. Aus den vergorenen Maischen wird zuerst der A. kontinuierlich mittels Dest. gewonnen u. die *A.*-Dämpfe unmittelbar mit H_2SO_4 in Berührung gebracht. Man kann auf diesem Wege reinen *Ä.* oder *A.-Ä.*-Gemisch erhalten. (**F. P. 781 766** vom 12/2. 1934, ausg. 22/5. 1935.) KÖNIG.

S. P. Gambarjan und **L. S. Kasarjan**, U. S. S. R., *Darstellung von Acetylenalkoholen*. Ca-Carbid wird mit einem Keton u. Ätzalkali in äther. Lsg. behandelt u. das erhaltene Acetylenalkoholat durch Hydrolyse in den Acetylenalkohol übergeführt. Beispiel: 56 g gepulvertes KOH u. 100 g CaC_2 werden mit 150 g getrocknetem Ä. übergossen u. allmählich unter Kühlung mit 58 g Aceton versetzt. Die erhaltene Rk.-M. wird mit 150 ccm Eiswasser vermischt u. die äth. Schicht abgetrennt. Der nach dem Abdest. des Ä. verbleibende Rückstand wird fraktioniert. Bei 90—98° gehen 60 g *3-Methylbutyn-(1)-ol-(3)* über. (**Russ. P. 41 516** vom 27/11. 1933, ausg. 28/2. 1935.) RICHTER.

N. W. Shdanowa und **A. F. Timofejew**, U. S. S. R., *Darstellung von Pinakonhydrat*. Die Darst. erfolgt aus Aceton mittels metall. mit Sublimat akt. Mg in Ggw. von Bzl., wobei zur Aktivierung bis zu 20% Sublimat verwendet werden. Das akt. Mg wird zuerst in dem 0,1 Teil des zu verarbeitenden Acetons unter Zusatz von Bzl. bei etwa 60° gel., worauf das übrige Aceton, gegebenenfalls in Mischung mit Bzl. allmählich zugesetzt wird. Nach Zusatz des gesamten Acetons wird die Rk.-Mischung bis zum Sieden erhitzt u. das ausgeschiedene Pinakonhydrat in üblicher Weise isoliert. (**Russ. P. 40 971** vom 1/12. 1932, ausg. 31/1. 1935.) RICHTER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Frederick B. Downing**, **Alfred E. Parmelee** und **Charles J. Pedersen**, Carneys Point, N. Y., und **Joseph L. Stecher**, Wilmington, Del., V. St. A., *Tetraäthylblei*. Der bei der Rk. von *Äthylchlorid* mit einer *Pb-Na-Legierung* entstehende, das Tetraäthylblei (I) enthaltende Schlamm wird zuerst durch Zusatz von *Leim*, *Agar-Agar*, *Gummen*, *Mineralöl*, Na_2S, Na_2CO_3, Na_2SO_4, $NaCrO_4$, $Na_2Cr_2O_7$, $Na_2S_2O_3$ oder *Thiocarbanilid* in eine körnige Beschaffenheit gebracht. Darauf wird mit W.-Dampf das I abdest. Gegebenenfalls wird, nachdem die Hauptmenge übergegangen ist, die Dest. unterbrochen, ein *Netzmittel*, z. B. *Türkischrotöl*, *Monopolseife* u. a. Fettsulfonierungsprodd., ferner *Alkylnaphthalinsulfonate*, *Fett-* u. *Harzseifen*, zugesetzt, worauf die Dest. zu Ende geführt wird. Der Zusatz aller dieser Mittel erfolgt in einer Menge von etwa 0,01—5%, bezogen auf das Gewicht des vorhandenen Pb. (**A. P. 2 004 160** vom 9/3. 1932, ausg. 11/6. 1935.) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Frederick B. Downing**, Carneys Point, und **Louis S. Bake**, Pennsgrove, N. J., V. St. A., *Tetraäthylblei*. Bei der Herst. von Tetraäthylblei aus einer 90% Pb u. 10% Na enthaltenden Legierung (100) mit Äthylchlorid (50 ccm) unter Druck (5 Stdn.) wird die Ausbeute erhöht, z. B. von 84,3% auf 88,1%, ber. auf das angewandte Na, wenn man einen entsprechenden Anteil des Pb durch 0,15—1 *Mg*, vorzugsweise 0,4 Mg, ersetzt. Das Prod. wird dann in üblicher Weise durch Dest. mit W.-Dampf gewonnen. (**A. P. 2 000 069** vom 24/5. 1932, ausg. 7/5. 1935.) EBEN.

N. Koslow und **N. P. Kretschko**, U. S. S. R., *Darstellung von Methylvinylketon*. Vinylacetylen wird in aromat. KW-stoffen gel. mit verd. H_2SO_4 in Ggw. von Hg-Salzen als Katalysator behandelt. Beispiel: Eine 10%ig. Lsg. von Vinylacetylen in

Toluol oder Xylol wird mit der 10-fachen Menge 25%ig. H_2SO_4 u. 1—2% Hg-Sulfat versetzt u. 4 Stdn. geschüttelt. Das Rk.-Prod. wird mit W.-Dampf dest. u. aus dem Dest. das Methylvinylketon durch Aussalzen isoliert. Ausbeute 75—85%. (**Russ. P. 42 073** vom 15/8. 1934, ausg. 31/3. 1935.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Eberhardt**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Diacetyl* (I), dad. gek., daß man auf *Divinyl* (II) oder *Vinylacetylen* (III) oder diese Verbb. enthaltende Gase in Ggw. O-haltiger anorgan. Säuren wss. Mercurisalzlsgg. einwirken läßt u. das Rk.-Gemisch sauer aufarbeitet. Das Rk.-Gemisch soll gegebenenfalls vor dem Aufarbeiten einige Zeit erwärmt werden. Es wird empfohlen, bei Verarbeitung von III das Mercurisalz im Verhältnis von etwa 4 Mol. HgO zu 1 Mol III zu verwenden. Z. B. werden 6 l gasförmiges III in eine Lsg. von 300 g *Hg-Oxyd* in 2500 ccm W. u. 400 ccm H_2SO_4 (66° Bé) eingeleitet. Es scheidet sich eine weiße Hg-Verb. ab. Nach $^1/_2$ Stde. gibt man das Rk.-Gemisch in ein geschlossenes Gefäß mit Dest.-Aufsatz u. rührt etwa 4 Stdn. lang bei 90—100°, I geht dabei in geringen Mengen über u. wird in W. aufgefangen. Zur Beschleunigung der Zers. versetzt man mit 700 ccm konz. HCl. Man dest. so lange, bis kein I mehr übergeht. Ausbeute 14,5 g = 60% der Theorie. — 6 l II werden in eine Lsg. von 600 g Hg-Oxyd in 2500 ccm W. u. 500 ccm H_2SO_4 (66° Bé) bei gewöhnlicher Temp. eingeleitet. Die Lsg. wird etwa 4 Stdn. lang unter Erwärmen auf etwa 100° gerührt. Bei der Aufarbeitung des Rk.-Gemisches werden 8,5 g I erhalten. 2 weitere Beispiele. Das Verf. ist gut anwendbar für die Verarbeitung von III enthaltenden Gasen, wie sie als Nebenprodd. bei der Herst. des Lichtbogenacetylens entstehen u. daraus durch Tiefkühlung gewonnen werden können. (**D. R. P. 615 637** Kl. 12o vom 9/8. 1933, ausg. 12/7. 1935. **F. P. 776 584** vom 31/7. 1934, ausg. 29/1. 1935. D. Prior. 8/8. 1933. **E. P. 421 676** vom 5/10. 1933, ausg. 24/1. 1935.) GANTE.

Alterum Kredit-Akt.-Ges., Berlin, *Durchführung der Umsetzung zwischen Alkalisulfat und kohlenstoffhaltigem Material zwecks Gewinnung von Alkalicyanid und Schwefel* unter Behandlung der Ausgangsstoffe bei erhöhten Tempp. zunächst mit CO_2 u. W.-Dampf u. darauf mit N_2, dad. gek., daß als C-haltiges Material Torf oder Braunkohle angewendet werden. (**D. R. P. 617 220** Kl. 12k vom 6/2. 1932, ausg. 15/8. 1935.) MAAS.

E. I. Achumow, B. B. Wasiljew und **G. I. Woinilowitsch**, U. S. S. R., *Darstellung von Natriumcyanid über Natriumamid.* NaCl wird in fl. NH_3 bei etwa 0° in einem rotierenden Autoklaven der Elektrolyse unterworfen, wobei die Wand des Autoklaven als Kathode dient, während als Anode ein mit einem Diaphragma umgebener rotierender Zylinder verwendet wird. Das bei der Elektrolyse abgeschiedene Na-Amid wird unter Druck filtriert u. nach dem Schmelzen in üblicher Weise auf NaCN verarbeitet. (**Russ. P. 40 338** vom 4/6. 1933 u. 11/4. 1934, ausg. 31/12. 1934.) RICHTER.

B. G. Eggers, U. S. S. R., *Herstellung von Ammoniumcyanid.* Eine Mischung von N_2, H_2 u. C_2H_2 wird unter einem Druck von 100—150 at der Wrkg. stiller elektr. Entladungen ausgesetzt. Die Rk. erfolgt gemäß:

$$C_2H_2 + 2\,N_2 + 3\,H_2 \rightleftharpoons 2\,HCN + 2\,NH_3 \longrightarrow 2\,NH_4CN.$$

(**Russ. P. 42 061** vom 21/3. 1934, ausg. 31/3. 1935.) RICHTER.

M. I. Wasilenko und **B. I. Minkina**, U. S. S. R., *Herstellung von Ferricyannatrium.* Ferrocyannatrium wird elektrolyt. oxydiert unter Verwendung einer Graphitanode ohne Diaphragma, wobei während der Elektrolyse festes Ferrocyannatrium zugesetzt u. CO_2 eingeleitet wird. Nach Beendigung der Elektrolyse wird in die erhaltene Lsg. bis zur Abscheidung von Na-Bicarbonat CO_2 eingeleitet, filtriert u. im Vakuum eingedampft. (**Russ. P. 39 090** vom 11/4. 1934, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

Chemische Fabrik von Heyden A.-G. (Erfinder: **K. Buchheim**), Radebeul, *Trennung von aromatischen Mono- und Polychlorkohlenwasserstoffen* durch Dest., dad. gek., daß man diese mit W. azeotrop durchführt. Aus einem Rohchlorbenzolgemisch, enthaltend 15 Teile *Polychlorverbb.* u. 85 Teile *Monochlorbenzol* (I), gewinnt man das I mittels W. bei einem azeotrop. Kp. von 91°. — Ein Gemisch von 91 Teilen *o-* u. *p-Chlortoluol* u. 9 Teilen *Polychlortoluol* ergibt mit W. dest. bei einem azeotrop. Kp. von 95° die Monochlortoluole in vollständig reinem Zustand. Auf die gleiche Weise erfolgt eine Trennung des *Monochlornaphthalins* vom *Dichlornaphthalin*, azeotrop. Kp. 99°. (**D. R. P. 616 596** Kl. 12 o vom 21/2. 1932, ausg. 1/8. 1935.) KÖNIG.

O. M. Golosenko, U. S. S. R., *Reinigung von technischem m-Dinitrobenzol.* Das techn. m-Dinitrobenzol wird in W. verteilt u. bei etwa 65—70° zwecks Sulfonierung des o- u. p-Dinitrobenzols mit Na_2SO_3 behandelt. Das gereinigte Prod. wird ab-

filtriert u. mit W. gewaschen. (**Russ. P. 40 343** vom 29/5. 1933, ausg. 31/12. 1934.) Richter.

Ostro Research Laboratories Inc., übert. von: **Alexander V. Tolstoouhov**, New York, N. Y., V. St. A., *Reinigen von p-Aminothymol* (I) durch Auflösen in z. B. HCl bei p_H = 1,2—2,5, Extrahieren des Thymohydrochinons mit einem Lösungsm. (Ä.), Alkalischmachen (p_H = 8) in Ggw. eines reduzierend wirkenden Mittels (Na_2SO_3) u. Extraktion des I mit Ä. Das gereinigte Prod. hat F. 179—179,5°. (**A. P. 2 013 394** vom 9/4. 1932, ausg. 3/9. 1935.) Altpeter.

M. P. Ger, U. S. S. R., *Darstellung von Benzaldehyd.* Benzalchlorid oder die Chlorierungsprodd. des Toluols werden mit einer wss. Na_2SO_3-Lsg. verseift. Beispiel: 150 g Benzalchlorid mit Kp. 204—207° werden in eine auf 100° erwärmte Lsg. von 123 g Na_2SO_3 in 750 ccm W. allmählich eingetragen u. auf 110° erhitzt. Nach erfolgter Verseifung wird die obere den Benzaldehyd enthaltende Schicht abgetrennt, in üblicher Weise mit $NaHSO_3$ u. H_2SO_4 gereinigt u. dest. Aus der wss. Schicht wird durch Zusatz von H_2SO_4 Benzoesäure abgeschieden. Ausbeute an Benzaldehyd 70%. (**Russ. P. 40 349** vom 11/5. 1934, ausg. 31/12. 1934.) Richter.

A. L. Ruschtschinski, U. S. S. R., *Darstellung von 4,5-Dichlorphthalsäure.* Na-Phthalat wird in wss. Lsg. in Ggw. von Antimonverbb. chloriert. Beispiel: 1 Mol Phthalsäureanhydrid wird unter Erwärmen in einer 15—20%ig. Sodalsg. (2 Mol) gel. u. nach dem Erkalten in Ggw. einer Sb-Verb. chloriert. Die Rk.-Mischung wird mit Bisulfit u. Säure versetzt, mit Ä. extrahiert u. der Extrakt nach Abdest. des Ä. fraktioniert. Die bei 290—315° übergehenden Fraktionen werden aus $CHCl_3$ einer fraktionierten Krystallisation unterworfen. Die Fraktion mit F. 185—187° wird in Natronlauge gel. u. mit Zn-Salz versetzt. Das ausgeschiedene Zn-Salz der 4,5-Dichlorphthalsäure wird abfiltriert, mit HCl umgesetzt u. die freie Säure aus W. umkrystallisiert. F. 210—212°. (**Russ. P. 41 515** vom 4/12. 1933, ausg. 28/2. 1935.) Richter.

N. N. Woroshtzow jun. und **A. G. Oschujew**, U. S. S. R., *Darstellung von Diphenyläther.* Chlorbenzol (I) wird unter Zusatz von 1—2 Mol Phenol (II) u. 1—2 Mol NaOH in Ggw. von Cu als Katalysator unter Druck erhitzt. Beispiel: In einem mit Kupfer ausgekleideten Autoklav werden 66,5 g I mit 300 ccm einer wss. Lsg. von 100 g II u. 45 g NaOH bei 160 at Druck auf 350° erhitzt. Das Rk.-Prod. wird mit HCl angesäuert, die den Diphenyläther u. II enthaltende Schicht abgetrennt u. fraktioniert. Ausbeute 70%. (**Russ. P. 40 345** vom 28/12. 1932, ausg. 31/12. 1934.) Richter.

P. N. Rabinowitsch, **W. L. Pridorogin**, **N. L. Pridorogin** und **N. A. Charitonow**, U. S. S. R., *Darstellung von Phenolphthalein.* Phenol (I) wird mit Phthalsäureanhydrid (II) oder Phthalsäure in Ggw. von α- oder β-Naphthalinsulfonsäure erhitzt. Beispiel: Eine Mischung von 1500 g II u. 2800 g I wird geschmolzen u. nach Zusatz von 1300—1500 g Naphthalinsulfonsäure, bestehend aus 80—85% β- u. 12% α-Sulfonsäure, 8—10 Stdn. auf 112—116° erhitzt. Nach Beendigung der Rk. wird W. zugegeben, der Nd. abfiltriert, mit 8—10%ig. Natronlauge gewaschen u. aus 95%ig. A. umkrystallisiert. Ausbeute 40—50%. (**Russ. PP. 40 359** vom 8/4. 1932, ausg. 31/12. 1934 u. **40 361** [Zus.-Pat.] vom 26/1. 1933, ausg. 31/12. 1934.) Richter.

N. S. Tichonow, **W. A. Ignatjuk-Meistrenko** und **M. K. Besubetz**, U. S. S. R., *Darstellung von N-Äthylcarbazol-3,6-diphthalsäure.* Ausbldg. des Verf. nach Russ. P. 35 189, darin bestehend, daß als Lösungsmm. chlorierte Benzole verwendet werden. Beispiel: 1 (Teil) Äthylcarbazol wird mit 3 Phthalsäureanhydrid u. 12 chlorierter Benzole vermischt u. dann 6 $AlCl_3$ zugesetzt, wobei die Temp. auf 50—70° gehalten wird. Das Rk.-Prod. wird auf Eis gegossen, angesäuert u. das Lösungsm. mit W.-Dampf abdest. Der verbleibende Nd. wird abfiltriert, mit HCl u. Alkali behandelt u. zwecks Abtrennung der Äthylcarbazolmonophthalsäure mit Bzl. extrahiert. (**Russ. P. 40 975** vom 21/6. 1934, ausg. 31/1. 1935. **Zus. zu Russ. P. 35 189; C. 1935. I. 2600.**) Richter.

I. T. Struckow, U. S. S. R., *Darstellung von 6-Methoxy-8-aminochinolin* (I). *6-Methoxy-8-nitrochinolin* (II) wird in alkoh. Lsg. in Ggw. von NH_4Cl mit Na_2S reduziert. Beispiel: 750 g Na_2S u. 350 g NH_4Cl werden in 2 l 95%ig. A. eingetragen. Hierauf werden 204 g II zugegeben u. die Mischung allmählich auf 70—80° erwärmt. Nach Abdestillieren des A. wird das Rk.-Prod. mit W. verd. u. die Ölschicht abgetrennt. Diese wird nach Zusatz von W. u. HCl erhitzt, filtriert u. das aus dem Filtrat ausgeschiedene Chlorhydrat des I mit 20%ig. NaOH behandelt. Beim Abkühlen des

gebildeten Öles auf 5—0° erstarrt es zu einem Krystallbrei, der abgenutscht u. mit W. gewaschen wird. (**Russ. P. 40 973** vom 9/4. 1934, ausg. 31/1. 1935.) RICHTER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Mehrgliedrige cyclische Amine.* (Vgl. RUZICKA, C. **1934.** II. 1306.) In gleicher Weise werden erhalten: Aus *1-Brom-15-aminopentadekan* u. NaOH in Ä. das *Cyclopentadekamethylenimin*, Kp.$_{0,1}$ 120°, F. 48—49°, — aus *1-Brom-8-aminoktan* das *Cyclooktamethylenimin*, Kp.$_{20}$ 70°, F. des Pikrats 148—149°. (**F. P. 781 738** vom 24/11. 1934, ausg. 21/5. 1935. Schwz. Priorr. 25/11. 1933 u. 30/6. 1934.) ALTPETER.

[russ.] **Methodi Iwanowitsch Kusnetzow** und **Maxim Isidorowitsch Nekritsch**, Allgemeiner Kursus der chem. Technologie. Teil II. Chem. Technologie der organischen Substanzen. Charkow: Goss. nautsch.-techn. isd. 1935. (III, 260 S.) Rbl. 3.20.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

B. L. Hathorne und **Robert Zametkin**, *Rostfreier Stahl in der Kunstseide- und Seideindustrie.* Verss. mit Farbstoffen, Seife, Hydrosulfit, NaOCl u. Peroxyden zeigten, daß nichtrostender Stahl Ni-Cu-Legierungen u. Holz für Färbekessel überlegen ist. (Amer. Dyestuff Reporter **24.** 503—04. 9/9. 1935.) SÜVERN.

Frederick R. Harrison, *Der Wert der p_H-Kontrolle.* Wollene Wirkwaren waren vor dem Färben mit Seife gewaschen, dann mit Eg. im Bade gefärbt u. zur Verbesserung der W.- u. NaCl-Echtheit nochmals mit 4% H_2SO_4 nachbehandelt worden. Das p_H war in diesem Stadium auf der Wolle 2,5—3,2 u. die Säure konnte durch die übliche W.-Wäsche nicht völlig entfernt werden. Beim Lagern zersetzten die Säurereste die zurückgebliebenen Seifenreste u. gaben zu der Entstehung ranzig werdender freier Fettsäure Anlaß. Rechtzeitige p_H-Kontrolle würde den Fehler verhindert haben. (Text. Wld. **85.** 1859. Sept. 1935.) FRIEDEMANN.

Emile Duhem, *Färben von Celluloseacetatseide.* (Fortsetzung u. Schluß zu C. **1935.** II. 440.) Vorschriften für das Färben des Acetats, des Acetats unter Reservieren der Baumwolle oder der Viscoseseide sowie für das Färben der beiden Fasern in demselben oder abweichenden Ton. Auch andere Fasermischungen sind behandelt. Geeignete Farbstoffe sind genannt, Angaben über Echtheit u. über Nachbehandeln der Färbungen. (Ind. textile **52.** 317—19. 367—69. 473—77. Sept. 1935.) SÜVERN.

George Rice, *Das Färben von Wolle für elastische Kleiderstoffe.* Prakt. Ratschläge. (Text. Colorist. **57.** 488—89. Juli 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Das Färben von Kammgarn- und Halbwollflanellen.* Prakt. Ratschläge, besonders für das Färben mit *Neolan-* oder *Palatinechtfarbstoffen.* (Wool. Rec. Text. Wld. **48.** 752—53. 26/9. 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Einzeldarstellung von Schwierigkeiten in der sauren Teppichgarnfärberei.* Fehler durch schlechte Mischung der Rohwollpartien, schmutzige Wolle, schlechte Wäsche, falsche Behandlung der sauer gefärbten Ware. Farbstoffe für mittlere Lichtechtheit, wie *Anthracyanin 3GL* oder *BL, Tartrazin O, Flavazin S, Amidoblau GGR, Wollgrün BS, Azofuchsin 6B* u. ähnliche; Farbstoffe für gute Echtheit, wie *Alizarinsaphirol SE* oder *B, Guineaechtrot BL, Alizarinrubinol GW, Echtlichtorange G* u. a.; Farbstoffe für höchste Ansprüche, wie die verschiedenen *Anthranalfarbstoffe.* Die Echtheit der *Palatin-* u. *Neolanfarbstoffe* ist etwas geringer als die der Anthralane. Verbesserung des Egalfärbens durch Zusatz von *Ammonsulfat*; chem. Grundlagen der Wrkg. dieses Salzes. Ausflocken von *Alizarinsaphirol SE* in schwefelsauren Bädern; Vorsicht beim Benutzen in App. Ungleichmäßiges Aufziehen von *Tartrazin O.* Entstehung von Gips aus kalkhaltigen Wollen. Bemusterungsschwierigkeiten durch die „*Abendfarbe*" mancher Farbstoffe, wie *Orange II, Palatinechtblau GGN* u. *Palatinechtorange GRN.* (Z. ges. Textilind. **38.** 344—45. 354—55. 10. Juli 1935.) FRIEDEM.

James R. McIlveen, *Das Färben von Jute und von Jute-Baumwollestückwaren.* Färben mit bas., sauren u. direkten Farbstoffen. Die sauren Farbstoffe sind wenig wasserecht, besser sind die substantiven. *Mischgewebe aus Jute u. Baumwolle* werden vorteilhaft direkt gefärbt, worauf die Jute noch sauer nuanciert werden kann. Schwere, schwarze Mischgewebe werden mit Schwefelschwarz gefärbt. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher **74.** 63—65. 19/7. 1935.) FRIEDEMANN.

F. Schütz, *Lichtechte Direktfärbungen.* Die Chlorantinlichtfarbstoffe der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL sind besprochen. Färbemuster. (Melliands Textilber. **16.** 588—90. Aug. 1935.) SÜVERN.

C. Norris Rabold, *Charakteristika von Maisstärke und Maisgummis mit Bezug auf Druckereiverdickungen.* Das Maisstärkekorn hat unregelmäßige Form u. eine durchschnittliche Größe von 12—18 Mikrons; es besteht aus *A*- u. *B-Amylose*, die erstere vorwiegend an der Außenseite der Körner. *Dickkochende Maisstärke* beginnt bei 165—170° F. zu quellen u. nimmt kugelige Formen von 50—100 Mikron an. Diese Kugeln berühren einander unter Freilassung mit W. gefüllter Zwischenräume, so daß eine wabenartige Struktur entsteht. Im Gegensatz dazu bilden die *Dextrine* oder *Gummis* gleichmäßig dispergierte Massen, die das W. in feinster Verteilung enthalten. Bei Zugabe von Farbstoff sitzt dieser bei den dickkochenden Stärken in den Zwischenräumen der Körner u. wird beim Druck leicht abgegeben, dafür dringt die Paste schwer ein u. neigt zum Bröckeln. Pasten aus einem der zahlreichen Gummis des Handels dringen gut ein, haben gute Beschaffenheit, geben aber den Farbstoff, den sie in inniger Mischung enthalten, schwerer ab. Die Chemikalien der Druckpaste, z. B. NaOH bei den Küpenfarben, beeinflussen die Paste, meist im Sinne des Dünnerwerdens, so bei den *Rapidogenen.* (Amer. Dyestuff Reporter **24**. 395—98. 15/7. 1935.) FRIEDE.

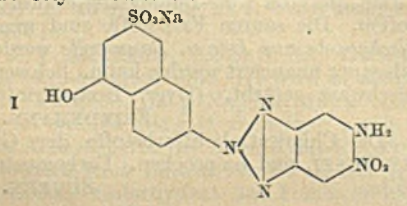
H. Th. Böhme Akt.-Ges., Chemnitz, *Herstellung von als Netzmittel verwendbaren Sulfonierungsprodukten* aus *Fetten* oder *Ölen* bzw. den diesen entsprechenden *Fettsäuren*, dad. gek., daß man 1. derartige in bekannter Weise hergestellte Sulfonierungsprodd. mit niederen einwertigen *aliphat. Alkoholen* verestert. — 2. auf ein Gemisch aus einem Fett oder Öl bzw. einer diesen entsprechenden Fettsäure u. einem niederen einwertigen aliphat. Alkohol mäßig wirkende Sulfonierungsmittel einwirken läßt. — 3. auf Fette oder Öle bzw. diesen entsprechenden Fettsäuren *Alkylschwefelsäuren* mit niederen Alkylresten einwirken läßt. — 100 kg *Ricinolsäure* (I) werden mit 200 kg konz. H_2SO_4 (66° Bé) bei 0—5° sulfoniert. Dem rohen Sulfonierungsprod. setzt man 20 kg *Isopropylalkohol* zu. Nach Beendigung der Rk. gießt man auf Eis, wäscht mit Na_2SO_4-Lsg. u. neutralisiert mit NaOH. — 50 kg *n-Butylalkohol* (II) werden mit 70 kg konz. H_2SO_4 vermischt. In die entstandene *Butylschwefelsäure* trägt man unter Rühren bei höchstens 15° 100 kg *Ölsäure* ein. In einem weiteren Beispiel werden 100 kg I mit 25 kg II vermischt u. diese Mischung wird bei höchstens 10° mit 175 kg konz. H_2SO_4 sulfoniert. Vgl. E. P. 313 160; C. **1929**. II. 3070. (**Oe. P. 142 565** vom 31/5. 1929, ausg. 10/8. 1935. D. Prior. 9/6. 1928.) M. F. MÜLLER.

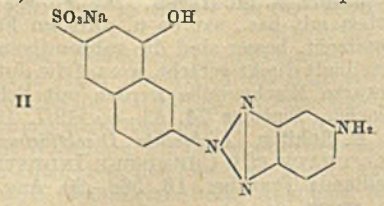
A. Th. Böhme, Chemische Fabrik (Erfinder: **Carl Bauer**, Dresden), *Netzmittel für Mercerisierlaugen*, bestehend aus *Kresolgemischen* mit einem Zusatz von *Naphthensäuren.* — Z. B. erhält man Mercerisierlaugen von beständiger Netzwrkg., wenn man ihnen 1—2% ihres Gewichtes Gemische aus 15 Teilen Naphthensäuren (I) u. 85 Teilen Kresole (II) oder 25 I u. 75 II oder 3 I u. 97 II zusetzt. (**D. R. P. 615 115** Kl. 8 k vom 10/12. 1929, ausg. 27/6. 1935.) R. HERBST.

W. S. Woronkow, N. W. Filippow und **S. J. Manzew**, U. S. S. R., *Vorbereiten von Baumwollgeweben zum Färben.* Aromat., aliphat. oder Naphthenkohlenwasserstoffe, Alkohole, fette Öle, Fett- oder Naphthensäuren, aliphat., aromat. oder Naphthensulfonsäuren, Ester, CS_2, CCl_4, aromat. Amine oder Terpentinöl werden ohne Zusatz von W. in ganz feiner Schicht, z. B. durch Zerstäuben auf die Gewebe aufgetragen, worauf die Gewebe in üblicher Weise gefärbt werden. (**Russ. P. 40 945** vom 28/5. 1933, ausg. 31/1. 1935.) RICHTER.

E. A. Rachlin, U. S. S. R., *Auftragen von β-Naphthol auf Textilfasern beim Färben oder Bedrucken in der Kälte.* β-Naphthol wird mit Hilfe eines neutralen Emulgators, z. B. Na-Salz der Mineralölsulfonsäuren, suspendiert, worauf die Textilfasern mit dieser Suspension bei etwa 75° behandelt werden. (**Russ. P. 40 949** vom 27/11. 1933, ausg. 31/1. 1935.) RICHTER.

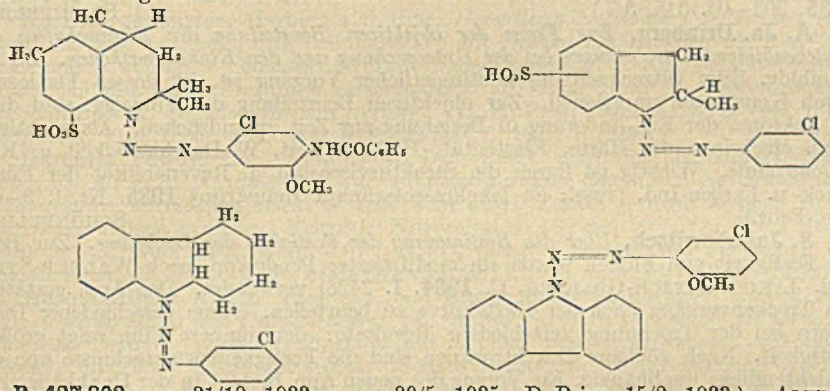
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Oxynaphthotriazole.* Man läßt Oxydationsmittel auf o-Aminoazofarbstoffe, die aus diazotierten Aminonaphthol-





sulfonsäuren u. solchen Verbb. hergestellt sind, die in o-Stellung zur Kupplungsstelle eine Aminogruppe tragen, wirken. — Z. B. aus diazotierter *2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* u. *4-Nitro-1,3-diaminobenzol*, anschließendes Aussalzen des Farbstoffes, Aufnehmen in W. u. Na_2CO_3, Zugabe von ammoniakal. $CuSO_4$-Lsg. die Verb. I, aussalzbar. — Ausgehend von *2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* u. *1,3-Diaminobenzol* die Verb. II, graues Pulver. — Die Verbb. kuppeln mit Diazoverbb. (**F. P. 45 289** vom 4/10. 1934, ausg. 22/7. 1935. D. Prior. 3/11. 1933. Zus. zu **F. P. 744 625**; **C. 1933. II. 3203.**) Altpeter.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wasserlösliche Diazoiminoverbindungen.* Weiterbldg. der E. PP. 320324; C. **1930.** II. 1288 u. 407840; C. **1934.** II. 1375. Es werden hier aromat. Diazoverbb. in Ggw. von säurebindenden Mitteln mit sekundären Aminen umgesetzt, deren NH-Gruppe ringgebunden ist. Es lassen sich so z. B. folgende Verbb. erhalten:



(E. P. **427 803** vom 31/10. 1933, ausg. 30/5. 1935. D. Prior. 15/2. 1933.) Altpet.

A. E. Porai-Koschitz, U. S. S. R., *Herstellung substantiver Farbstoffe für pflanzliche Faserstoffe. 6,6'-Dichinaldin* (I) oder seine Homologen oder Derivv. werden mit Phthalsäureanhydrid kondensiert u. dann sulfoniert. Beispiel: 20 (Teile) *Phthalsäureanhydrid* werden mit 5 $ZnCl_2$ bei 150—160° verschmolzen u. nach Zusatz von 18,6 I zunächst auf 180—190° u. dann auf 210—220° erhitzt. Die erhaltene Schmelze wird nach dem Zerkleinern mit HCl u. W. gewaschen u. getrocknet. 20 Teile des erhaltenen Prod. werden mit 80 Teilen 24—30%ig. Oleum bei etwa 100° sulfoniert u. in üblicher Weise aufgearbeitet. (**Russ. P. 41 097** vom 14/7. 1934, ausg. 31/1. 1935.) Richter.

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

A. F. Brown, *Chemische Farben.* II. (I. vgl. C. **1935.** II. 1617.) Organ. Farbkörper u. Prüfung von Farben. (Metal. Clean. Finish. 7. 345—48. Juli 1935.) Scheif.

J. Rinse, *Die Verwitterung von Zinkweißfarben.* Bleimennige ist nach Verss. eine erheblich bessere Grundlage für Zinkweißfarbe (ZWF.) als Fe_2O_3-Farbe, auf der ZWF. springt (barst). Für ZWF. besteht ein optimaler Standölgeh. bei 15—18 Vol.-% Zinkweiß. Leinöl-ZWF. springt erheblich stärker als die Standölfarbe, ölreichere Farbe am meisten. Auch Mischungen von Standöl mit Leinöl sind viel weniger haltbar. Der optimale Standölgeh. stimmt mit Ergebnissen anderer Untersucher für Zinkweiß überein. (Verfkroniek 8. 226—28. 16/9. 1935. Zaandam, N. V. Pieter Schoen & Zoon.) Groszfeld.

E. W. Bernstein, *Über die Polymerisation der SK-Abfälle aus Alkohol zur Gewinnung von künstlichen Firnissen.* (Vorl. Mitt.) Über die Herst. von Kunstfirnissen aus den Rückständen der Divinylherst. aus A. mit einer Ausbeute von 78%, ohne nähere Angaben über das verwendete Verf. (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] **1935.** Nr. 1. 22—23. Jan.-Febr.) Schönfeld.

W. Krawetz, *Kohlenwasserstoffe für die Lackfarbenindustrie.* Die Fraktion 70—125° der Rückstände von der Fabrikation von synthet. Kautschuk hat sich als ein gutes Lösungsm. für Nitrolacke erwiesen. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] **3.** Nr. 5. 24. 1934.) Schönfeld.

Leysieffer, *Künstliche Werkstoffe aus deutschen Rohmaterialien und ihre Anwendung.* Vortrag. (Plast. Massen Wiss. Techn. **5**. 185—90. Juli 1935.) W. Wolff.

Hans Hebberling, *Vergleichende Untersuchung von Rostschutzfarben.* Angaben insbesondere über Kurzprüfverf. (Oberflächentechnik **12**. 171—72. 16/7. 1935.) Scheif.

A. Thürmer und **H. Voigt**, *Über die Ergiebigkeit von Mineralfarben in der Anstrich- und Emailtechnik.* I. II. Für die Best. der Körnung von Chromoxydgrün, Bleichromat u. Zinkweiß wurde ein geeigneter Schlämmapp. aus Glas verwendet, wobei mit konstanten Wasserdrucken ein Auftrieb u. eine Fortbewegung aller in gleichen Größenverhältnissen liegender Körner erreicht wurde. Mitgerissene größere Körner hatten dabei die Möglichkeit, sich in Kniesäcken wieder abzusetzen. Die Genauigkeit beträgt 10—20%. Die Eignung von Pigmenten zu Schmelzfarben hängt von einer maximalen Menge an mittleren Korngrößen ab. Für Anstrichfarben liefert das Raumgewicht der Pigmente einen genügend sicheren Bewertungsfaktor. (Farbe u. Lack **1935**. 303—04. 315. 3/7.) Scheifele.

A. Ja. Drinberg, *Zur Frage der objektiven Beurteilung der Eigenschaften der häutchenbildenden Substanzen bei der Untersuchung und den Einheitsmethoden.* Da die Filmbldg. beim Öltrocknen ein kontinuierlicher Vorgang ist, ist dessen Festlegung durch Konstanten unrationell. Zur objektiven Beurteilung der Filmeigg. sind diese als Faktoren der Eig.-Änderung in Beziehung zur Zeit auszudrücken. Als wichtigste Eigg. erscheinen die Härte, Elastizität, Haftfestigkeit, W.-Durchlässigkeit u. Korrosionsschutz. Wichtig ist ferner die Strukturviscosität u. Reversibilität der Filme. (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] **1935**. Nr. 1. 9—11. Jan.-Febr.) Schönfeld.

S. Jakubowitsch, *Über die Bestimmung der Festigkeit der Lackfilme.* Zur Best. der Festigkeit von Filmen wurde ein modifizierter Pendelapp. nach Walker-Stile (vgl. Jakubowitsch-Golberg, C. **1934**. I. 2498) verwendet. Der App. gestattet, den Trockenvorgang nach der Härtekurve zu beurteilen. Filme verschiedener Dicke liefern bei der Trocknung verschiedene Resultate: der dünnere Film zeigt größere Festigkeit. Nach völligem Durchtrocknen sind die Festigkeitsprüfergebnisse von der Schichtendicke unabhängig. Ein Vorzug des neuen App. besteht in der Unabhängigkeit der Messungen von der Sprödigkeit des Films; von großem Einfluß ist der Glanz des Films. Auf die Festigkeit des Films ist Temp. u. Hygroskopizität von Einfluß; je größer die Hygroskopizität, desto niedriger ist die Festigkeit in feuchter Luft. (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] **1935**. Nr. 1. 12—18. Jan./Febr.) Schönfeld.

Standard Varnish Works, New-York, übert. von: **Albert E. Verbyla**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Herstellung von Pigmenten*, die für Anstriche, Lacke u. dergl. geeignet sind, dad. gek., daß diese mit Harzen wie synthet. Phenolformaldehydharzen einer intensiven Vermahlung so lange unterworfen werden, bis eine homogene M. vorhanden ist. Beispiel: 50 (Teile) Harz z. B. Phenolformaldehydharz, werden unter Zusatz von 2 Toluol mit 100 fein verteiltem TiO_2 unter Benutzung von Wärme vermahlen, wozu etwa 6 Min. notwendig sind. (**A. P. 2 000 003** vom 10/12. 1932, ausg. 30/4. 1935.) Nitze.

Gossudarstwennaja importno-exportnaja torgowaja kontora „Gostorg", U. S. S. R. (Erfinder: **S. O. Kislitzin**), *Gewinnung einer schwarzen Farbe.* Entwässerter u. zerkleinerter Torf wird mit einer Lsg. eines Al-Salzes, z. B. $Al_2(SO_4)_3$, u. darauf mit einer Lsg. eines Alkalisalzes, z. B. Na_2SO_4, behandelt, bei etwa 105° getrocknet u. mit 5—10% Goudron vermischt. Hierauf wird die Mischung der trockenen Dest. bei etwa 150—800° unterworfen u. der Rückstand zerkleinert u. gemahlen. (**Russ. P. 40 830** vom 10/12. 1925, ausg. 31/12. 1934.) Richter.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **Louis J. Figg jr.**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Herstellung einer schwarzen Farbe.* Hartholzpech wird in offenen Kesseln bis 170° erhitzt u. unter Zusatz von konz. H_2SO_4, z. B. auf 100 Teile Hartholzpech etwa 3—4 konz. H_2SO_4, etwa 1 Stde. unter Rühren bei dieser Temp. gehalten. Die abgekühlte M. ist leicht dehnbar; sie wird zerkleinert u. gemahlen. Die erhaltene Schwärze ist in Aceton l. u. als *Anstrichmittel* sehr gut geeignet. (**A. P. 2 008 979** vom 11/9. 1931, ausg. 23/7. 1935.) Nitze.

Cabot Carbon Co., Pampa, Tex., übert. von: **Edward H. Damon**, Skellyton, Tex., V. St. A., *Behandlung von Ruß.* In einer oxydierenden Atmosphäre wird unter dauernder Bewegung Ruß bei Tempp. bis 1000° F, insbesondere bei 750—800° F

längere Zeit, z. B. etwa 75—90 Min. erhitzt, wodurch ein sehr farbstarkes Pigment erhalten wird. (**A. P. 2 005 022** vom 15/6. 1931, ausg. 18/6. 1935.) Nitze.

Herbert Heness, Pennant Hills, Sidney, Australien, *Anstrichmittel*, bestehend aus Pfeifenton, der bei etwa 940° gebrannt wurde, pulverförmigem Leim, W. Auf 2—3 Unzen Leim kommen 3 Pfund Ton u. gegebenenfalls Farbkörper. (**Aust. P. 17 329/34** vom 27/4. 1934, ausg. 23/5. 1935.) Schreiber.

Sommer-Schmidding-Werke Vertriebsges. m. b. H., Düsseldorf, *Herstellung von Holzöl-Dicköl* gemäß P. 594 920, dad. gek., daß 1. das im Kochkessel eingedickte Holzöl-Dicköl (I), das gegebenenfalls durch Zulassen von fertigen abgekühlten I bereits vorgekühlt ist, schnell in einen tiefer stehenden, k. oder leicht erwärmtes I enthaltenden Kühlkessel ausgekippt wird. — Durch das schlagartige Abkühlen wird ein Gelatinieren vermieden. Die erforderliche Apparatur wird durch Anspruch 2 geschützt. (**D. R. P. 617 849** Kl. 22h vom 21/1. 1933, ausg. 27/8. 1935. **Zus. zu D. R. P. 594 920; C. 1934. II. 2751.**) Brauns.

Karl Burgemeister, Harburg a. d. Elbe, *Herstellung kolloidaler Quellmassen* nach Patent 523 300, dad. gek., daß Celluloseäther mit Harzen u./oder Ölen bei 200—280° verschmolzen werden. — Beispiel: 80 (Teile) Leinölstandöl u. 20 Äthylcellulose werden bei 260° 15 Min. unter Umrühren verschmolzen. 20 (Teile) dieser M. werden dann in 80 Leinölfirnis u. 10 Schwerbenzin verteilt. (**D. R. P. 614 482** Kl. 39 b vom 12/10. 1930, ausg. 11/6. 1935. **Zus. zu D. R. P. 523 300; C. 1931. II. 660.**) Brauns.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Carl B. Gilbert**, South Amboy, N. J., V. St. A., *Emaillack* auf Celluloseesterbasis, der in den Aufbewahrungsgefäßen keine Verfärbung erleidet. Dies wird durch Zusatz geringer Mengen H_3PO_4 bzw. deren Salzen erreicht. Beispiel: Nitrocellulose ($^1/_2$ sec) 20%, A. 20%, Äthylacetat 16%, Toluol 44%, sowie 0,07% H_3PO_4 (letztere bezogen auf die Menge verwendete Nitrocellulose). (**A. P. 2 008 641** vom 16/11. 1933, ausg. 16/7. 1935.) Brauns.

Harold Allden Auden, Banstead, und **Hanns Peter Staudinger**, Epsom, England, *Überzugsmasse aus Celluloseestern*, gek. durch einen Geh. von bis zu 60% der Ester der Pyruvin- oder Lävulinsäure mit aliphat. bzw. hydroaromat. Alkoholen. Beispiel: 15 (Teile) Cellulosetriacetat, 75 Methylenchlorid, 15 Amylalkohol, 8 Butyllävulinat, sowie 0,3 Harz bilden einen guten Metallanstrichstoff. (**E. P. 432 025** vom 19/12. 1933, ausg. 15/8. 1935.) Brauns.

Carbid and Carbon Chemicals Corp., New York, N. Y., übert. von: **Jacob N. Wickert**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Überzugsmittel*, enthaltend die Ester des 2-Äthylbutanols mit Carbonsäuren. Diese Ester sind gute Lösungsmm. für Cellulosederivv. u. auch für die Mehrzahl der Harze u. Öle. (**A. P. 2 009 951** vom 21/12. 1933, ausg. 30/7. 1935.) Brauns.

Indian Lac Cess Committee, Ranchi, Bihar and Orissa, British India, *Gewinnung von Hartharz für Lackzwecke aus Naturharzen, wie Schellack* durch Auflösen der Harze in Lösungsmm, darunter chlorierten KW-stoffen, wie Trichloräthylen, Methylendichlorid u. andere oder aromat. KW-stoffen, wie Bzl., Solventnaphtha usw. u. Ausfällen des Hartharzes, z. B. durch W. — Beispiel: 6—12 lbs. Harz werden in einer Gallone A. gel. u. dann werden $^1/_4$—1 der oben genannten Lösungsmm. pro lb. gel. Harz langsam zugemischt, dann wird erwärmt u. langsam W. zugesetzt. Die Hartharze fallen aus, während die Weichharze u. Wachse in Lsg. bleiben. (**Ind. P. 21 231** vom 2/10. 1934, ausg. 28/6. 1935.) Brauns.

B. W. Maxorow und **K. A. Andronow**, U. S. S. R., *Herstellung von Kunstharzen*. Ausbildung des Verf. nach Russ. P. 30 276, darin bestehend, daß an Stelle von Casein andere Eiweißstoffe, wie tier. Leim, Hefe, Lederabfälle oder Ölkuchen, verwendet werden. (**Russ. P. 41 518** vom 25/3. 1934, ausg. 28/2. 1935. **Zus. zu Russ. P. 30 276; C. 1934. I. 777.**) Richter.

Henry A. Gardner, Washington, D. C., V. St. A., *Harzartige Kondensationsprodukte*. Ohne Bldg. unl. MM. klar in der Hitze in trocknenden Ölen l. Kunstharze des *Phenol-CH_2O-Typus* oder aus *mehrbas. Säuren u. mehrwertigen Alkoholen*, letztere gegebenenfalls mit Kolophonium oder trocknenden Ölen hergestellt, erhält man, indem man härtbare Zwischenkondensationsprodd. derselben vermittels bei 150—200° hergestellten Lsgg. von S in *chloriertem Diphenyl* oder in *Terpentinöl* schwefelt. — Z. B. werden 100 eines Resols oberhalb 450° F. mit einer 0,09 S enthaltenden Lsg. desselben in chloriertem Diphenyl behandelt. 100 des Rk.-Prod. werden dann bei ca. 600° F. in einem Gemisch von 180 *Holzöl* u. 20 *Leinöl* gel. Man erhält zu einem glatten Film auftrocknende *Lacke*. (**A. P. 1 992 570** vom 15/2. 1934, ausg. 26/2. 1935.) Eben.

American Cyanamid Co., New York, und **Theodore Franklin Bradley**, Westfield, New Jersey, V. St. A., *Harzartige Kondensationsprodukte aus mehrbasischen Säuren, mehrwertigen Alkoholen und trocknenden Ölen.* Zu glatten Filmen auftrocknende *Lacke* erhält man aus Kondensationsprodd. aus *Phthalsäureanhydrid* (I), *Glycerin* (II) u. *Holzöl* (III), wenn das letztere vorher mit *Holzölfettsäure* (IV) 40—60% (des angewandten III) auf 260—290° erhitzt wird. Statt der IV kann auch *Kolophonium* oder *Leinölfettsäure*, gegebenenfalls im Gemisch mit IV verwendet werden. — Z.B. werden 40 III mit 60 IV 15 Min. auf 260° erhitzt u. dann abgekühlt. 140 eines solchen Prod. werden dann mit 148 I u. 80 II ½ Stde. auf 235° erhitzt, worauf man bei 200° mit Solventnaphtha verd. (**E. P. 412 558** vom 24/9. 1932, ausg. 26/7. 1934.) Eben.

Continental Diamond Fibre Co., Newark, Del., übert. von: **Arthur Haroldson**, Valparaiso, Ind., V. St. A., *Härtbare Kondensationsprodukte aus Phthalsäureanhydrid und Polyglykolen.* Phthalsäureanhydrid (I) wird mit Polyglykolen zu härtbaren Harzen kondensiert, die zäher u. biegsamer sind als mit Glycerin allein hergestellte Prodd. Sie dienen zur Herst. von *Lacken* u. *Überzügen* bzw. *Imprägnierungen* auf Lampenschirmen sowie als *Bindemittel* für Schichtkörper. Gegebenenfalls kann das I teilweise durch *Schellack* (II), das Polyglykol teilweise durch *Glycerin* (III) ersetzt werden. Geeignete Polyglykole sind z. B. *Diäthylenglykol* (IV), *Triäthylenglykolmonoäthyläther*, *Diäthylenglykolmonoäthyläther*, *Triäthylenglykol* u. *Äthylenpropylendiglykol.* Das I kann durch andere aromat. mehrbas. Säuren sowie durch Citronensäure, Weinsäure oder Bernsteinsäure ersetzt werden. — Z. B. werden 106 IV mit 148 I langsam auf 165° erhitzt u. 4 Stdn. bei dieser Temp. gehalten. Es entsteht eine lichte, viscose, in Aceton, A., Chlf. u. in Celluloseesterlsgg. l. Fl. Oder es werden 96 IV, 2480 I, 450 II u. 685 III allmählich bis zur homogenen Durchmischung auf 175—180° erwärmt. Bei Beginn der Rk. wird die Temp. allmählich auf 205° gesteigert, wodurch ein hartes, zähes u. schmelzbares Harz erhalten wird. (**A. PP. 1 999 096, 1 999 097** vom 20/11. 1930, ausg. 23/4. 1935.) Eben.

Glasurit-Werke M. Winkelmann Akt.-Ges., Hamburg (Erfinder: **Richard Weithöner**, Hiltrup, Westf.), *Herstellung harzartiger Kondensationsprodukte aus Glycerin und Phthalsäureanhydrid mit einem trocknenden Öl und einbasischen organischen Säuren*, dad. gek., daß man auf das Gemisch vor der Kondensation eine geringe Menge eines Halogens, z. B. 1—2%, auf das fette Öl bezogen, einwirken läßt. Zweckmäßig wird das Halogen in dem zur Anwendung kommenden trocknenden Öl zunächst fein verteilt u. dann dieses mit den übrigen Bestandteilen gemischt. Das Halogen kann auch mit einem inerten Gas, z. B. CO_2 oder N_2, gemischt in das trocknende Öl oder in das zu kondensierende, das trocknende Öl enthaltende Gemisch eingeleitet werden, wobei Br_2 u. J_2 in der Dampfphase zur Anwendung gelangen. — Z. B. werden 45 Phthalsäureanhydrid, 20 Glycerin, 20 *Kolophonium* u. 30 *Holzöl*, welches 1—2% Cl_2 oder Br_2 gel. enthält, in einen Lackschmelzkessel eingetragen. Dann wird innerhalb von 40 bis 45 Min. auf 270—280° u. in weiteren 10 Min. auf über 300° erhitzt, worauf die Harzbldg. beendet ist. Die Prodd. dienen zur Herst. von *Lacken* für *Überzüge*, *Anstriche* u. *Emaillierungen.* (**D. R. P. 618 330** Kl. 12 o vom 26/4. 1933, ausg. 6/9. 1935.) Eben.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von Kondensationsprodukten aus Harnstoff oder seinen Derivaten mit Formaldehyd unter Verwendung von Aktivkohle*, dad. gek., daß solche Aktivkohle verwendet wird, die befähigt ist, die in der Kondensationslsg. bzw. in den Lsgg. der Komponenten enthaltenen Elektrolyten saurer Natur zu binden. Geeignete Aktivkohlen sind solche, die aus Torf oder Holzkohle bei 800—1000° mittels W.-Dampf aktiviert worden sind u. durch Glühen von Knochen erhaltene Kohlen. — Z. B. werden 60 Harnstoff (I) in 165 36%ig. wss. CH_2O gel. u. mit ca. 5 einer der erstgenannten Aktivkohlen geschüttelt u. filtriert. Aus der Lsg. wird *Dimethylolharnstoff* gewonnen. Oder es werden 165 wss. 36%ig. CH_2O mit 5 derselben Kohle geschüttelt, filtriert u. mit 60 I einige Stdn. unter Rückfluß kondensiert. Mit A. gefällt, kann das wasserlösliche Kondensationsprod. in bekannter Weise auf *Preß-* oder *Gießmassen* aufgearbeitet werden. (**D. R. P. 618 427** Kl. 12 o vom 3/7. 1928, ausg. 7/9. 1935.) Eben.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Otto Pennenkamp, *Die Umhüllung von Gummifäden.* (India Rubber J. **90**. Nr. 5. 9—10. 3/8. 1935.) Riebl.

F. C. van Heurn, *Die Verwendung von Bitumen als „Mineralrubber" in der Gummiindustrie.* Geblasene Bitumina mit einem nicht zu niedrigen Erweichungspunkt kann man im allgemeinen ohne weitere Unters. als Beimischung zum Kautschuk verwenden. (Bitumen **5**. 121—25. 149—52. 1935. Amsterdam.) CONSOLATI.

H. E. Elden, *Die Eigenschaften von Zellgummi für die Polsterung von Personenkraftwagen.* Kurze Beschreibung der Herst. von Zellgummi u. eingehende Besprechung der verschiedenen Eigg. u. Verwendung dieses Materials. (India Rubber Wld. **92**. Nr. 5. 25—28. 1/8. 1935.) RIEBL.

W. B. Wiegand und **J. W. Snyder**, *Das Gummipendel, der Joule-Effekt und die dynamische Zug-Dehnungskurve.* (India Rubber J. **90**. Nr. 5. 6—8. Nr. 6. 6—8. Nr. 7. 4—6. Nr. 8. 7—10. 24/8. 1935. — C. **1935**. I. 2452.) RIEBL.

K. J. Sawizki, U. S. S. R., *Ausscheidung von Kautschuk oder Guttapercha aus wäßrigen Emulsionen.* Die wss. Emulsionen werden ununterbrochen durch einen Behälter geleitet, dessen Boden an mehreren Stellen trichterförmig ausgebildet ist. Gleichzeitig wird in die strömende Emulsion Luft eingeblasen u. zwar durch Rohre aus porösen Geweben bzw. durch durchlochte Eisenrohre, die mit porösen Geweben bedeckt sind. Der Kautschuk scheidet sich auf der Oberfläche ab u. wird in an sich bekannter Weise abgetrennt. (**Russ. P. 41179** vom 15/2. 1933, ausg. 31/1. 1935.) RICHTER.

Anode Rubber Co. Ltd., Guernsey, *Verarbeitung von Kautschukmilch.* Man bringt den auf Formunterlagen aus konz., einschließlich der Zusätze u. Vulkanisationsmittel mindestens 60% Trockensubstanz enthaltender Kautschukmilch abgeschiedenen Kautschuk mit einem zugleich koagulierenden u. wasserentziehenden Bad in Berührung, so daß eine wesentliche Verfestigung des Kautschuks erreicht wird u. er ohne Trocknung von der Unterlage abgezogen werden kann. Geeignet sind mittels CH_3COOH angesäuerte Lsgg. von Alkali- u. insbesondere NH_4-Salzen von hoher D., z. B. 70%ige, oder Schmelzen von Salzen, die bei der zwischen Umgebungstemp. u. weniger als 100° liegenden Arbeitstemp. schmelzbar sind. Aus gegebenenfalls unterhalb der Badoberfläche angebrachten, aufwärts gerichteten Mundstücken verproßte Gummigegenstände führt man so langsam durch das Bad hindurch, daß sie anschließend keine Formänderung mehr erleiden. (**Ung. P. 98555** vom 4/10. 1928, ausg. 2/11. 1929.) MAAS.

Jean Joseph Oberlé, Frankreich, Haut-Rhin, *Herstellung von Gegenständen aus Kautschukmilch.* Als Tauchfl. verwendet man konz. Kautschukmilch, die geringe Mengen von kolloidalem S, ZnO, einem Beschleuniger u. event. Füllstoffen enthält. Als Tauchform oder Hohlform verwendet man solche aus Ton oder Gips. Verstärkung der Formen durch Metalleinlagen. (**F. P. 781992** vom 29/11. 1934, ausg. 25/5. 1935.) PANK.

International Latex Prozesses Ltd., Guernsey (Erfinder: **Francis R. Chappell**), *Herstellung von Gegenständen aus Kautschukmilch.* Das Streichmesser beim Gewebestreichen oder die Düse beim Spritzen von Fäden oder Bändern oder Umspritzen von Draht erhält eine der Ladung der Kautschukteilchen in der Kautschukmilch entgegengesetzte Ladung, bei alkal. Kautschukmilch also negative, bei saurer Kautschukmilch positive Ladung. Man macht also im ersteren Falle das Streichmesser zur Kathode u. führt über das mit einem Elektrolyten imprägnierte Gewebe oder direkt der Kautschukmilch positive Spannung zu. Potentialdifferenz bis zu 220 Volt. Keine nennenswerte Elektrophorese, dagegen Ansammlung des W. am Streichmesser, daher Schmierwrkg. u. glatte Oberfläche des Kautschuküberzuges. (**F. P. 779542** vom 10/10. 1934, ausg. 8/4. 1935. A. Prior. 10/10. 1933.) PANKOW.

Anode Rubber Co. Ltd., London, England, übert. von: **Co. Générale d'Électricité**, Paris, *Herstellung von Kautschukwaren aus Kautschukmilch.* Man setzt der Kautschukmilch neben Füllstoffen soviel gelbildende Stoffe u. gegebenenfalls Gelbldg. verzögernde oder beschleunigende Stoffe, wie Säuren, Alkalien, Zuckerarten, Acetate zu, daß die M. bei der Arbeitstemp. fl. bleibt, aber bei Temp.-Änderungen erstarrt u. ruft die erforderliche Temp.-Änderung mittels der einzutauchenden, erwärmten oder gekühlten Formen hervor, so daß in deren Umgebung Gelbldg. auftritt. Als Gelstoffe eignen sich für Temp.-Erniedrigung z. B. Gelatine, Agar-Agar, für Temp.-Erhöhung tier. Eiweißstoffe. Mittels poriger, hohler Tauchformen, die mit entsprechender Lsg. gefüllt sind, kann man gleichzeitig Koagulationsmittel, wie $ZnSO_4$, auf den sich abscheidenden Kautschuk zur Einw. bringen. Der erzeugte Kautschuknd. ist auf der Außenseite glatt u. läßt sich nach kurzem Trocknen von den Formen abziehen. (**Ung. P. 99098** vom 22/5. 1928, ausg. 1/2. 1930. D. Prior. 27/5. 1927.) MAAS.

Società Pirelli, Mailand, *Herstellen von hochglänzenden Hartgummigegenständen.* Man füllt eine spiegelblanke 2-teilige Form mit einer Hartgummimischung aus u. legt während der Vorvulkanisation vorübergehend eine Metallschablone zwischen beide Formteile ein. Die Einlage wird vor der Ausvulkanisation entfernt, so daß der Innenraum der Form von größerem Vol. ununterbrochen auf das Vol. des fertigen Gegenstandes verringert wird. (**E. P. 432 680** vom 28/11. 1934, ausg. 29/8. 1935. It. Prior. 2/12. 1933.) SCHLITT.

Isaac Rabinowicz, Tel-Aviv, Palästina, *Konservierungsmittel für Gummiwaren*, bestehend aus einer z. B. alkoh. Lsg. eines Gemisches von natürlichen oder künstlichen Harzen mit Weichmachungsmitteln, wie Trikresylphosphat, Diäthyldiphenylharnstoff, gegebenenfalls unter Zusatz von Netzmitteln, wie alkylnaphthalinsulfosauren Alkalisalzen, u. oxydationshindernden Substanzen, wie Hydrochinon, Naphtholen. — Z. B. verwendet man ein Konservierungsmittel folgender Zus.: 45 (Teile) Kunstharz (Vinylkondensationsprodd.), 5 Ricinusöl, 40 Tributylphosphat u. 910 A. (**D. R. P. 614 678** Kl. 22h vom 5/1. 1933, ausg. 14/6. 1935.) SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von schwefelhaltigen Produkten*, dad. gek., daß niedrig molekulare Alkyldithioschwefelsäuren bzw. deren Salze mit NH_4-, Alkali- oder Erdalkalipolysulfiden behandelt werden. Solche Säuren sind *Äthylendithioschwefelsäure, β,β'-Dithioschwefelsäurediäthyläther, Propan-2-oxy-1,3-dithioschwefelsäure, 1,4-Dithioschwefelsäurebuten-(2)*. Durch Zusatz von Emulgiermitteln, auch *Kautschukmilch*, kann die Umsetzung in wss. Emulsion erfolgen. Man erhält amorphe thermoplast., kautschukartige, wachsartige u. ölige Massen, die als Kautschukersatz, als Zusatzstoffe für *Kautschuk* verwendet werden können. (**D. R. P. 612 665** Kl. 39 b vom 9/11. 1933, ausg. 30/4. 1935.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Robert Barnett Flint**, Wilmington, Del., V. St. A., *Verwendung von Kautschukumwandlungsprodukten für Überzüge, plastische Massen und Klebmittel.* Man verwendet peracetylierten Kautschuk (durch Behandeln von Kautschuk in $CHCl_3$-Lsg. mit H_2O_2 in Ggw. von Essigsäure bzw. Chloressig-, Chlorpropion-, Chlorbutter-, Chlorisobuttersäure) in Mischung mit Cellulosederivv. (*Cellulosenitrat, -acetat, -nitroacetat, -propionat, -butyrat, Äthyl-, Propylcellulose*) oder Harzen, wie Dammar, Congo, Kauri, Manila, Pontianac, Kolophonium, *Kautschuk*, Phenol-, Harnstoff-HCHO-Harz, *Alkydharz, Vinylharzen*, wie *Polystyrol*, Weichmachern, Füllstoffen, trocknenden Ölen, Leim. Die Mischungen können zum Verkleben von Papier, Holz, Glas, Metall, Filz, Kork u. zum Imprägnieren von Gewebe verwendet werden. (**A. P. 1 999 186** vom 15/8. 1933, ausg. 30/4. 1935.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Terence Neil Montgomery** und **Joseph Arthur Musgrave Woodcock Mitchell**, Runcorn, Cheshire, England, *Herstellung von Bauelementen aus porösem Chlorkautschuk.* In oder auf die Oberfläche von Chlorkautschuk kommen Einlagen oder Überzüge aus Metall (Platten, Stäbe, Röhren, Netze) oder Pappe. Man bringt z. B. eine Chlorkautschukemulsion in eine Form, in der diese Versteifungen eingelegt sind, u. erhitzt die Form über 100°, so daß das W. entweicht u. der Chlorkautschuk als porös, die Versteifungen umschließende M. aus der Form genommen werden kann. Schall- u. wärmeisolierende M. (**E. P. 427 815** vom 1/11. 1933, ausg. 30/5. 1935.) PANKOW.

Bell Telephone Laboratories Inc., New York, übert. von: **John H. Ingmanson**, Rahway, N. J., und **George S. Mueller**, Richmond Hill, N. Y., V. St. A., *Reinigen von Guttapercha und Balata.* Man läßt Guttapercha mit Gasolin bei Raumtemp. stehen, zieht das Gasolin ab, dest. es aus der Lsg. unter 100° ab u. läßt den Rückstand stehen, wobei sich das feste Alban durch Absetzen von dem fl. Fluavil trennt. Die so gewonnenen Harze werden nun in der gewünschten Menge der reinen Guttapercha oder Balata zugesetzt. (**A. P. 2 002 204** vom 29/9. 1933, ausg. 21/5. 1935.) PANKOW.

[**russ.**] **Prüfungsmethoden von in der Schuhindustrie gebräuchlichen Gummimaterialien.** Moskau-Leningrad: Gislegprom 1935. (83 S.) Rbl. 1.40.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

T. K. Gaponenkow, *Anhäufung von Thymol in Ashgon.* Der Geh. der ganzen Pflanze (Trachyspermum copticum LINK) an äth. Öl, der Phenol- u. der Thymolgeh. dieses Öles hängen von der Entw. der Pflanze ab. Das Thymol kann nicht nur aus den Samen, sondern auch aus der ganzen Pflanze u. der Spreu gewonnen werden. Ashgon

ist als lohnender Rohstoff zur Gewinnung von Thymol u. einem für die Parfümerie brauchbaren äth. Öl anzusehen (vgl. C. **1934**. II. 2300). (Sowjet-Pharmaz. [russ.: Ssowjetskaja Pharmacija] **6**. Nr. 3. 17—19. 1935.) DEGNER.

Frank Atkins, *Die Klassifikation von Handels-Ylangölen.* Reine *Ylang-Ylangöle* schwanken je nach Herkunft u. Gewinnungsart sehr stark in ihren Eigg. — Vf. stellt auf Grund der Prüfung zahlreicher Öle eine neue Skala von Fraktionen auf, deren Qualität durch die physikal. Eigg. charakterisiert ist. (Perfum. essent. Oil Rec. **26**. 251—52. 25/7. 1935.) ELLMER.

Th. Ruemele, *Zur Frage der Parfümierung verschiedener kosmetischer Präparate.* Vorschläge zur Parfümierung von Lippenstiften, Nagellacken, Seifen u. Gesichtspuder (vgl. auch C. **1935**. I. 3729). (Dtsch. Parfüm.-Ztg. **21**. 179—80. 25/6. 1935.) ELLMER.

J. R. Spinner, *Hautkosmetik der Berufstätigen.* Übersicht. (Med. Welt **9**. 1322 bis 1324. 14/9. 1935. Zürich-Berlin.) FRANK.

Josef Augustin, *Reine und gemischte Cefatin-Hautkrems.* Vorschriften für die Herst. von Hautkrems unter Verwendung von „Cefatin" als Grundlage. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. **21**. 198—99. 10/7. 1935.) ELLMER.

A. G. Arend, *Fettschminken.* Beschreibung der Grundstoffe u. der techn. Herst. (Perfum. essent. Oil Rec. **26**. 254—56. 25/7. 1935.) ELLMER.

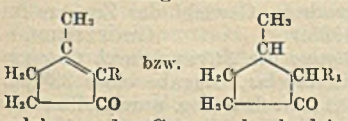
Monsoin, *Beitrag zur Anfertigung von Haarfärbemitteln.* Es wird ein genauer Färbevorgang zur Erzielung hellblonder bis schwarzer Tönungen mit Silber- u. Kobaltnitratlsgg. beschrieben. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. **21**. 197—98. 10/7. 1935.) ELLMER.

Y. R. Naves, *Ramaneffekt und ätherische Öle.* Darst. des Ramaneffektes, Entdeckung, wesentliche Eigg., Aufnahmetechnik u. Anwendungsmöglichkeiten bei der Unters. u. Konst.-Aufklärung äth. Öle. (Parfums de France **13**. 114—23. Mai 1935. Toulouse, Univ.) DADIEU.

R. Garnier und **L. Palfray**, *Die Bestimmung von Äthyl- und Methylalkohol in natürlichen ätherischen Ölen.* Nach den Unterss. von GARNIER u. SABETAY (C. **1934**. I. 2668) enthält bulgar. Rosenöl als n. Bestandteil *Äthylalkohol.* Zur Best. des Alkoholgeh. in natürlichen Rosenölen geben Vff. der ZEISELschen Methode vor der von THORPE den Vorzug, da letztere zu niedrige Werte gibt. Die Brauchbarkeit beider Methoden wird an künstlichen Gemischen bekannter Zus. erprobt. Der von PARRY u. SEAGER (C. **1934**. II. 2300) in Rosenölen gefundene niedrige Alkoholgeh. ist auf die Anwendung der THORPEschen Best.-Methode u. vermutlich auf die unrationelle Gewinnungsart der verwendeten Öle zurückzuführen. Bei der Best. im Rotationsapp. oder mit Dampf geheizten App. mit guter Kühlvorr. werden immer Rosenöle mit hohem Alkoholgeh. erhalten. (Perfum. essent. Oil Rec. **26**. 259—64. 25/7. 1935.) ELLMER.

A. S. Onischtschenko, U. S. S. R., *Destillation von ätherischen Ölen aus wäßrigen Auszügen.* Die Dest. erfolgt in Blasen mittels W.-Dampf, wobei zwecks Vermeidung der W.-Dampfkondensation in der Blase das aus dieser abziehende Gemisch aus W.-Dampf u. den Dämpfen der äth. Öle vor dem Eintritt in den Kühler durch einen um die Blase angeordneten Mantel geleitet wird. (**Russ. P. 42235** vom 13/6. 1934, ausg. 31/3. 1935.) RICHTER.

Heine & Co. Akt.-Ges., Leipzig, *Riechstoffe* bzw. deren Gemische, gek. durch die Verwendung eines oder mehrerer Derivv. des 3-Methylcyclopenten-2-on-1 bzw. 3-Methylcyclopentanon-1, in denen R einen aliphat. KW-stoffrest gesätt. Charakters mit gerader oder verzweigter Kette u. R_1 einen aliphat. KW-stoffrest gesätt. oder ungesätt. Charakters mit gerader oder verzweigter Kette bedeutet;



solche zu der Gruppe der hydrierten Jasmone gehörenden Verbb. sind: *3,2-Dimethylcyclopentanon-1, 3-Methyl-2-propylcyclopentanon-1, 3-Methyl-2-amylcyclopentanon-1* u. *3-Methyl-2-n-amylcyclopenten-1*; ferner *3-Methyl-2-n-butyl-* (bzw. *-heptyl*)*-cyclopentanon-1, 3-Methyl-2-n-butyl-* (bzw. *-hexyl-, heptyl*)*-cyclopenten-2-on-1, 3-Methyl-2-isopropyl-* (bzw. *-butyl*)*-cyclopenten-2-on-1, 3-Methyl-2-isopropylcyclopenten-2-on-1*, Kp.$_5$ 65°, *3-Methyl-2-isobutylcyclopenten-2-on-1*, Kp.$_{7-8}$ 84°, *3-Methyl-2-n-butylcyclopenten-2-on-1*, Kp.$_8$ 96°, *3-Methyl-2-n-amylcyclopenten-2-on-1*, Kp.$_5$ 101—102°, *3-Methyl-2-n-hexylcyclopenten-2-on-1*, Kp.$_{7-8}$ 117—119°, *3-Methyl-2-n-heptylcyclopenten-2-on-1*, Kp.$_3$ 126°, *3-Methyl-2-n-butylcyclopentanon*, Kp.$_8$ 77—78°, *3-Methyl-2-n-amylcyclopentanon*, Kp.$_7$ 91°, *3-Methyl-2-n-hexylcyclopentanon*, Kp.$_{9-10}$ 113—114°, *3-Methyl-2-n-heptylcyclopentanon*,

Kp.$_{6-7}$ 115—116°, u. *3-Methyl-2-n-hexenylcyclopentanon*, Kp.$_{6-7}$ 106—107°. Bei ihrer Anwendung als Riechstoffe werden sie zweckmäßig mit bekannten Riechstoffkomponenten u. gegebenenfalls anderen Riechstoffen vermischt. (**D. R. P. 613 308** Kl. 23a vom 2/2. 1933, ausg. 16/5. 1935.) SALZMANN.

A. M. Wolfensohn und **A. I. Kotnizki**, U. S. S. R., *Herstellung von künstlichem Bergamottöl.* Das Öl der Krauseminze (Mentha crispa) wird mit der gleichen Menge Essigsäureanhydrid u. 20% geschmolzenen Na-Acetats versetzt u. erhitzt. Nach dem Erkalten wird die Rk.-M. mehrmals mit W. gewaschen u. das abgetrennte Öl mit wasserfreiem Na_2SO_4 getrocknet. (**Russ. P. 41 617** vom 12/10. 1934, ausg. 28/2. 1935.) RICHTER.

Bella Brisko, Frankreich, *Schönheitskrem.* Man erhitzt 100 (kg) Walrat, 20 KOH u. 50 W. 60 Stdn. am Rückfluß, gibt die sd. Fl. in eine 2%ig. $CaCl_2$-Lsg., läßt erkalten, zieht die salzhaltige Schicht ab, läßt den Kuchen abtropfen, löst ihn in der 2-fachen Gewichtsmenge W., fällt nochmals mittels einer $CaCl_2$-Lsg. (20 g $CaCl_2$ je kg M.), zieht nach Erkalten die wss. Schicht ab, preßt die M. aus. 10 (kg) des Prod. werden mit 12 NaOH, 50 reiner Stearinsäure, 200 Glycerin u. 175 dest. W. zu einem Schönheitskrem verarbeitet. (**F. P. 784 203** vom 15/1. 1935, ausg. 22/7. 1935.) ALTPETER.

[russ.] **Rudolf Arkadjewitsch Fridman**, Feinkosmetik. Fabrikation, Anwendung u. Analyse. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat 1935. (319 S.) Rbl. 4.75.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Vladimir Staněk und **Miloš Kminek**, *Über die Möglichkeit der Entstehung von Oxalatansätzen in der Verdampfstation durch die Zersetzung von Allantoin.* Der Ursprung des oxalsauren Kalkes in der Rübenzuckerfabrikation ist bis heute noch nicht einwandfrei geklärt. Vff. sehen das Allantoin, $C_4H_6N_4O_3$, als die Muttersubstanz für die Oxalsäure, die hauptsächlich in den Steinbelägen in der Verdampfstation vorkommt, an. Dieser Nichtzuckerstoff zers. sich unter gewissen Umständen (z. B. beim Verkochen) u. spaltet Oxalsäure ab. Der Zerfall ist um so intensiver, je höher die Alkalität der Säfte ist. Durch die der Verdampfung vorangehende Scheidung u. Saturation der allantoinhaltigen Säfte wird die Abspaltbarkeit der Oxalsäure erhöht. Es ist anzunehmen, daß das Allantoin zum Teil in Stoffe zerfällt, die ihrerseits wieder leichter zerfallen (z. B. Glyoxalsäure). (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **59** (16). 377—81. 28/6. 1935.) TAEGENER.

V. Dejmek und **F. Stern**, *Grenzen der Anwendbarkeit der konduktometrischen Saccharisationsbestimmung von Säften bei der Verdampfung.* Untersucht wurde der Einfluß der Konz. der Säfte (bei der Verdampfung) auf die Leitfähigkeit in Abhängigkeit von der Temp. u. dem Aschengeh., analog der elektr. Kochkontrolle. Es konnte festgestellt werden, daß die Konz. der Säfte mit einer Genauigkeit von ±1° bis ±2° Balling aus der elektr. Leitfähigkeit bei Betriebstempp., die auf ±2° innegehalten wurden, u. bei Änderungen des Aschengeh., die nicht ±0,2% auf 100 Polarisation übersteigen dürfen, meßbar sind. Bei Säften, deren Konz. unter 50° Balling liegt, u. die einen gewissen Aschengeh. aufweisen, sinkt diese Genauigkeit. Hier ist die Einführung von Korrektionen erforderlich. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **59** (16). 417—21. 19/7. 1935.) TAEGENER.

—, *Beachtenswertes über Zuckersenkspindeln für die Zuckerinhaltsberechnung.* Hinweis auf eine Zuckerspindel mit 2 Skalen für Brixgrade u. Gewicht des Zuckers im Liter. (Destillateur u. Likörfabrikant **48**. 320. 4/7. 1935.) GROSZFELD.

J. G. N. Gaskin, *Ein neues Reagens zur Beseitigung der Störung durch Calcium bei der volumetrischen Titration nach Fehling auf Invertzucker.* Zugabe einer 33%ig. Lsg. von Calgon (Na-Hexametaphosphat) zu der FEHLINGschen Lsg. unmittelbar vor Zusatz der Invertzuckerlsg. beseitigt jede Störung durch Ca. (Analyst **60**. 318—19. Mai 1935. London, E. C. 3, Custom House.) GROSZFELD.

O. S. Rask, *Zur Bestimmung der Stärke.* Vf. führt Unstimmigkeiten nach seinem Verf. (vgl. C. **1927**. II. 1408) seitens einiger Untersucher auf ungleichmäßige Verteilung der Stärke in den Waschfll. Ä., A. u. W. zurück u. beschreibt eine besondere mechan. Verteilungsvorr. dafür. Einzelheiten im Original. (J. Ass. off. agric. Chemists **18**. 502—04. Aug. 1935. Baltimore Md., Johns Hopkins Univ.) GROSZFELD.

N. V. Chemische Fabriek „Servo“ und **Meindert Danius Rozenbroek**, Delden, Holland, *Herstellung von kaltlöslichen Stärkeprodukten* aus Stärke, Stärkepräparaten,

Dextrin u. dgl. Das Material wird zunächst in Breiform zu einer dünnen Schicht ausgebreitet u. getrocknet. Das dabei erhaltene schuppenförmige Material wird mit 15% einer Kautschukemulsion, bestehend aus gleichen Teilen eines 35%ig. Latex u. W., oder mit einer Lsg. von 0,5 (kg) $Na_2B_4O_7$, 10 Kollodiumpulver u. 16 einer 25%ig. w. Dextrinlsg. in einer Knetmaschine besprüht. Darauf wird die M. schwach erhitzt u. gemahlen. In einem weiteren Beispiel wird eine breiige M. aus 60 (Teilen) Kartoffelmehl, 70 W., 0,5 Seife u. 0,5 Borax zu einem schuppenförmigen Prod. verarbeitet u. an der Luft liegen gelassen, bis es 10—15% W. aufgenommen hat. Es wird darauf bei 40° getrocknet. (**E. P. 430 872** vom 17/10. 1934, ausg. 25/7. 1935. Holl. Prior. 23/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

Jean François Louis Debuigne, Frankreich, *Verfahren zur Kontrolle, Regelung und Erleichterung der Anwendung von Solen löslicher Stärke* zwecks Vermeidung der Gel- u. Krustenbldg. u. dgl., darin bestehend, daß den Stärkesolen ein oder mehrere Koll. zugesetzt werden, deren Sole eine niedere Gelatinierungstemp. als das Stärkesol besitzen. Z. B. wird ein Stärkesol, das etwa 10% l. Stärke enthält, mit einer geringen Menge Gelatine versetzt, die in der Lsg. ebenfalls in den Solzustand übergeht. (**F. P. 782 260** vom 4/12. 1934, ausg. 1/6. 1935.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsindustrie.

P. Sauvaitre, *Paradoxe Konzentrationszunahme von Branntwein in Holzfässern.* In einem ca. 60 l fassenden, unvollständig gefüllten, aber wohlverschlossenen Holzfaß in einem trockenen u. zuweilen ziemlich w. Raum aufbewahrter Branntwein von 56° zeigte nach 8 Jahren 75°. Erklärung: das Holz wirkt wie eine dialyt. Membran, der gegenüber sich der A. in der Fl. wie ein Kolloid verhält, während das W. diffundiert u. verdunstet. Bestätigung durch Verss.: unter gleichen Bedingungen wie oben nahm der A.-Geh. in 4 Jahren um 4—5° zu; in einem mit Ausnahme des Spundes vollständig lackierten Faß dagegen — sehr langsam — ab. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux **73**. 111—15. 1935.) DEGNER.

H. Wüstenfeld, *Die Bereitung von Drogenauszügen bei der Likörherstellung.* Vf. bespricht eingehend das Mengenverhältnis zwischen Drogengewicht u. Ansatzfl. bei Mazeration, Digestion u. Perkolation u. befürwortet eine k. Lagerung der Drogenauszüge. Ferner wird die Wrkg. von Zeit u. Temp. sowie die Zerkleinerung des Rohstoffes angegeben. (Dtsch. Destillateur-Ztg. **56**. 444. 7/9. 1935.) SCHINDLER.

W. Lohmann, *Die Kellerbehandlung der Weine.* Prakt. Angaben. (Dtsch. Destillateur-Ztg. **56**. 475—76. 21/9. 1935. Berlin-Friedenau.) GROSZFELD.

M. A. Joslyn, *Vorläufige Beobachtungen über Alterung und Stabilisierung von Wein.* Gefrierenlassen führt zu einer schnelleren u. vollständigeren Abscheidung des Weinsteins als einfaches Abkühlen. Dabei genügen 1—2 Tage, weil zur Fällung die niedere Temp. u. die Konz. durch die Eisbldg. zusammenwirken. Zur Schnellalterung von Wein sind 20—40 ccm O_2/l bei Anwendung von mäßig erhöhter Temp. in Ggw. von Eichenholzauszügen ausreichend. Sherry wird so in 90 Tagen durch Erhitzen mit 40 ccm O_2/l erhalten. Die chem. Vorgänge bei der Oxydation des Weines sind sehr verwickelt. Einfache Oxydation beseitigt den rauhen Hefegeschmack von Jungweinen, liefert aber noch nicht das Bukett natürlich gealterter Weine. Eichenspäne verbessern bedeutend Aroma u. Geschmack, vielleicht durch Ggw. leicht oxydierbarer Harze u. Gummistoffe. Angabe einer prakt. Behandlungsvorschrift. Quercyl, ein französ. Eichenextrakt, bewährte sich weniger als Eichenspäne. Überoxydation führt zu charakterist. scharfem Aldehydgeschmack, der auch in einem 20 Jahre alten Rotwein gefunden wurde. Überoxydierter Wein enthielt 56 mg/l Acetaldehyd, Jungwein nur 2 mg/l. Mit Peroxyd (200 mg/l) behandelte Weine zeigten Aldehydgeschmack u. enthielten 70 mg/l Acetaldehyd. Tabelle über Ergebnisse bei der Alterung von Sherrywein mit verschiedenen Mitteln, nach denen Eichenspäne die Aldehydbldg. wenig beeinflußten; die elektr. erhitzte Probe enthielt deutlich mehr Acetaldehyd als die in trockener Luft erhitzte. Die deutliche Wrkg. einer milden Elektrolyse zur Verminderung des rauhen Geschmacks von Jungwein unter gewissen Bedingungen wurde erneut bestätigt. Weitere Einzelheiten im Original. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. **15**. 10—12. 29. Sept. 1935. Univ. of California.) GROSZFELD.

Karl Müller, *Geschmackliche Beeinflussung des Weines durch Teerprodukte.* Durch Ersatz der Heißteerung von Straßen in Weinbaugebieten durch sog. Kaltteerung ließ sich der Teergeschmack des Weines vermeiden. Weiter bewährte sich besonders

gegen Teer aus Kohlenrauch folgendes Verf.: Die Trauben werden erst in der Kelterei gemaischt, sofort abgepreßt u. dem in Fässer gefüllten Most je hl 15 g $KHSO_3$ u. 150 g Eponitkohle zugesetzt. Dann wird vom Trub abgestochen, gelüftet, in ein nicht eingebranntes Faß gärvoll gelagert u. mit Reinhefe vergoren. Dieses Verf. ist nur für Weißweine geeignet. (Wein u. Rebe **17**. 69—71. Juli 1935. Bad. Weinbauinst.) GD.

H. Mohler und **W. Hämmerle**, *Chromatographischer und spektrophotometrischer Nachweis von künstlicher Färbung in Wein.* Zur Abtrennung des fremden Farbstoffes wurde mit Erfolg die chromatograph. Adsorptionsanalyse verwendet. Als Adsorptionsmittel bewährte sich Al_2O_3 nach BROCKMANN, zum Eluieren eine 0,5%ig. Weinsäurelsg. in 50%ig. A. Der Weinfarbstoff wurde vom Al_2O_3 fest adsorbiert, der Fremdfarbstoff nicht. (Z. Unter. Lebensmittel **70**. 193—95. Aug./Sept. 1935. Zürich, Chem. Lab. der Stadt.) GROSZFELD.

Lucien Laurent, *Bestimmung von Arsenik in Wein.* Beschreibung eines Verf.: 1 l Wein wird zum Sirup eingedampft, mit 10 g MgO innig vermischt, in Porzellanschalen eingetrocknet u. bei dunkler Rotglut verascht. Die Asche wird in 50 ccm halbverd. (au demi) HCl gel., einige $KClO_3$-Krystalle zugefügt u. der Cl_2-Überschuß durch Kochen vertrieben. Zur Lsg. fügt man 5 g $FeCl_2$ gel. in halbverd. HCl, dest. $^2/_3$ ab, gibt wieder 50 ccm halbverd. HCl zu u. dest. wieder $^2/_3$ ab. Das Destillat wird zunächst mit Na_2CO_3, schließlich mit $NaHCO_3$ in geringem Überschuß neutralisiert u. mit Jodlsg. titriert. Sb stört, ist aber schwer flüchtig (von 50 mg nur 1,5 mg) u. kommt selten im Wein vor. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] **17**. 263. 15/9. 1935.) GROSZFELD.

Gustave T. Reich, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Alkoholdestillation.* Die Dest. wird in 3 Stufen durchgeführt, wobei in der 1. Stufe fast der gesamte A. unter Druck dest., aber nur die Hälfte sofort rektifiziert wird. Die andere Hälfte dient in der 2. Stufe zur Erhitzung der 1. Stufe. Der A.-Dampf der 2. Stufe wird wiederum geteilt u. erwärmt in der 3. Stufe die 2. Stufe. Der Druck nimmt jeweils entsprechend den notwendigen Tempp. ab. Gleichzeitig werden die Dämpfe zur Konz. der Schlempe ausgenutzt. Vorr. (**A. P. 2 010 929** vom 13/10. 1931, ausg. 13/8. 1935.) SCHINDLER.

Arthur M. Werner, St. Louis, Mo., V. St. A., *Reinigen von alkoholhaltigen Flüssigkeiten*, z. B. A. von Fuselölen u. Aceton. Die zu behandelnde Fl. wird durch Behälter geleitet, in denen sie mittels Elektroden bestimmter Zus. einem schwachen Wechselstrom unterworfen wird. Diese Elektroden werden nach dem Mischen von 72% Knochenkohle, 18% Molybdänit, 7% Wolframit u. 3% Eichenholzkohle, alles feucht gepulvert, mit einer Lsg. aus 10% Glycerin u. 90% A. zu einer Paste vermengt. Nach dem Formen wird die M. auf etwa 93° 2 Stdn. erhitzt u. dann nochmals 2 Stdn. bei etwa 480° verfestigt. Nach dem Abkühlen wird die feste M. in einem Glühofen bei etwa 700° 1 Stde. gebrannt, wieder abgekühlt u. nach dem Eintauchen in ein Bad aus 90%ig. A. 1 Stde. auf 93° erhitzt. Das Verf. dient gleichzeitig zum künstlichen Altern von Branntweinen, Wisky usw. (**A. P. 2 012 365** vom 11/7. 1934, ausg. 27/8. 1935.) SCHINDLER.

Robert Hoffmann, Ortelsburg, *Vorbereitung des Malzes*, dad. gek., daß die in an sich bekannter Weise ganz oder teilweise abgetrennten Malzhülsen vor dem Zusetzen zur Maische einem Röstprozeß unterworfen werden. Für helle Biere sind Tempp. von 100—120°, für dunkle Biere bis 150° geeignet. (**D. R. P. 617 602** Kl. 6 b vom 18/3. 1933, ausg. 22/8. 1935.) SCHINDLER.

Soc. des Etablissements Daubron, Frankreich, *Vergären von Wein.* Das Verf. nach dem Hauptpat. wird durch Einbeziehen einer Vorkühlung ergänzt. (**F. P. 44 964** vom 15/1. 1934, ausg. 1/5. 1935. **Zus. zu F. P. 762 106; C. 1934. II. 1540.**) SCHINDLER.

M. A. Chowrenko, U. S. S. R., *Herstellung von Schaumwein.* Wein wird in einer Kammer mit CO_2 zerstäubt u. die erhaltene Mischung mittels eines Kompressors über einen Kondensator in die Abfüllgefäße gebracht. (**Russ. P. 40 310** vom 19/12. 1932, ausg. 31/12. 1934.) RICHTER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Haldane Gee, *Katalytisch-oligodynamische Wirkungen.* Erklärung der sog. Katadynwrkg. von Ag. (Food Ind. **7**. 379—80. Aug. 1935. New York.) GROSZFELD.

H. Cremer, *Biologische Versuche mit den Estern der p-Oxybenzoesäure.* Die Ester verursachten nicht die geringste Schädigung bei an Skorbut u. anderen Avitaminosen erkrankten Tieren u. setzten nicht die Wirksamkeit vitaminhaltiger Stoffe herab,

schützen dagegen die Vitamine selbst gegen Zers. Die Ester sind ohne Einfluß auf Wachstum u. Körpergewicht der Tiere. Ihre dauernde Verwendung setzt nicht die allgemeine Resistenz des Organismus gegen Gefahr durch Infektionskrankheiten herab. Auch das Blutbild bleibt unverändert u. die Oxydation im intermediären Stoffwechsel wird nicht beeinflußt, ebensowenig die Fruchtbarkeit der Tiere u. die experimentelle Kaninchenarteriosklerose. Die Ester sind daher zur Konservierung vitaminhaltiger Fll. gut geeignet. (Z. Unters. Lebensmittel **70**. 136—50. Aug./Sept. 1935. Köln, Biolog. Versuchsstation der Univ.) GROSZFELD.

J. H. Pepper und **A. L. Strand**, *Die Wichtigkeit der Oberflächentemperaturen bei Hitzesterilisation.* Verss. der Vff. ergaben, daß zur Abtötung des Mehlkäfers eine Mindestoberflächentemp. von 120° F für die Dauer von 8 Stdn. nötig ist. (J. econ. Entomol. **28**. 242—44. Febr. 1935. Montana State College.) GRIMME.

H. Radeloff, *Bleichung und Backfähigkeitsverbesserung der Mehle und die Methoden zu ihrem Nachweis.* Darst. im Zusammenhang auf Grund zahlreicher Literaturangaben. Beschreibung eines Untersuchungsganges auf Mehlbehandlung. (Z. Unters. Lebensmittel **70**. 169—80. Aug./Sept. 1935. Hamburg, Inst. f. angewandte Botanik.) GD.

P. F. Nichols, *Der Wassergehalt von Pflaumen und der Einfluß der Verarbeitung.* (Vgl. C. **1935**. II. 293.) Fortsetzung. Der W.-Geh. von frischen Pflaumen ist bei den größeren Früchten erhöht, was sich aber beim Lagern in Kisten ausgleicht. Der Steinanteil nimmt mit der Fruchtgröße ab, ebenso der W.-Geh. der Steine. Die elektr. Methode zur W.-Best. der DRIED FRUIT ASSOCIATION OF CALIFORNIA liefert mit denen nach dem Vakuumverf. hinreichend übereinstimmende Ergebnisse. Schimmelverderbnis von Pflaumen wurde bei W.-Best. über 24% beobachtet, gewisse hefeähnliche Kleinwesen führten bereits bei 18—22,5% W. zum Verderben. Zwischen Zuckergeh. u. dem für Verderben durch Kleinwesen krit. W.-Geh. wurde keine Korrelation gefunden. Der Geh. an Saccharose u. das Verhältnis Glucose/Fructose in Pflaumen variiert beträchtlich ohne Beziehung zu Größe, Gesamtzucker oder Herkunft der Frucht u. W.-Aufnahme bei der Verarbeitung. Die W.-Aufnahme steigt mit der Zeit der Verarbeitung (processing) u. ist gewöhnlich größer bei kleinerem Anfangswassergeh. der Frucht, höher bei abnehmender D. der natürlichen Frucht u. bei niederem Zuckergeh. Die Geschwindigkeit der W.-Aufnahme hängt anscheinend mehr von der Größe u. Herkunft der Frucht als von anderen Einzelfaktoren ab. Auch jährliche Schwankungen spielen dabei mit. Genaue Voraussagen über W.-Aufnahme bei der Verarbeitung scheinen nicht möglich zu sein. Weitere Einzelheiten im Original. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. **14**. 240—41. 332—34. 342. 370—72. 381. Aug. 1935. Univ. of California.) GROSZFELD.

Gilbert Pitman, *Der Ölgehalt als Kennzeichen der Olivenreife.* Der Ölgeh. erwies sich als zuverlässigster Maßstab der Reife, obwohl er stark nach Fruchtsorte u. Lage variiert. Der W.-Geh. frischer Oliven geht dem Ölgeh., bezogen auf frische Substanz, nahezu parallel. Die Farbe der Olive ist ein besseres Zeichen für den Ölgeh. als die Größe. Oliven aus Nord-Californien enthalten etwas mehr Öl als aus Süd-Zentral- oder Süd-Californien. Weitere Angaben über Einfluß der Wachstumslage im Original. Bei vorgeschrittener Jahreszeit steigt der Ölgeh. von Oliven von gegebener Farbe, aber weniger als in der Konservenpraxis angenommen wird. Bei der Einsalzung u. Sterilisierung nimmt der Ölgeh. von Oliven deutlich ab. (J. Ass. off. agric. Chemists **18**. 441—54. Aug. 1935. Berkeley, Univ. of California.) GROSZFELD.

D. A. Tucker, **G. L. Marsh** und **W. V. Cruess**, *Versuche über Haltbarmachung von Apfelsaft.* Nach Verss. wird folgendes Verf. empfohlen: Abwaschen mit Säure, um Spritzrückstände aus Pb u. As zu entfernen, Mahlen u. Auspressen, Anwendung eines Vakuums von 28—29 Zoll, 20 Min., um gel. u. okkludierten O_2 zu vertreiben, Flaschenpasteurisierung bei 185° F, 30—60 Sek., h. Einfüllen in Büchsen, sofortiger Verschluß. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. **15**. 7—8. Sept. 1935. Univ. of California.) GROSZFELD.

Schmitthenner, *Schweflige Säure in kaltentkeimten Süßmosten.* Zur Herst. von Obstsüßmosten sind Zusätze von SO_2 an sich nicht erforderlich, bei stark zum Rohnwerden neigendem Most reichen 20—40 mg/l vollkommen aus. Übermäßige SO_2-Mengen gelangen leicht aus mit SO_2 vergasten Fässern in den Most. Diese SO_2-Sterilisierung der Fässer läßt sich durch Ausdämpfen ersetzen. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. **22**. 415. 27/6. 1935.) GROSZFELD.

A. Churchman, *Schokolade und Kakaoprodukte.* Beschreibung der Kakaobohne u. ihrer fabrikator. Verarbeitung. (Pharmac. J. **135** ([4] 81). 134—35. 3/8. 1935.) DEG.

D. I. Lobanow und **S. W. Bykowa**, *Über den Einfluß verschiedener Faktoren auf die Extraktion löslicher Stoffe beim Kochen des Fleisches.* Nach Verss. kann die Menge der in die Brühe übergehenden Stoffe je nach Beschaffenheit des Fleisches sehr verschieden sein. Im Großvers. ist die Kreatininmenge, die in die Brühe übergeht, ziemlich konstant, erklärbar durch den nivellierenden Einfluß gleichzeitigen Kochens von Fleischstücken verschiedener Größe. Größenverminderung der Fleischstücke auf $^1/_4$ erhöhte besonders die Extraktion der Eiweißstoffe. Bei Einsenken von Fleisch in sd. W. u. 3 Stdn. langem Kochen gegenüber k. Ansetzen wird eine etwas geringere Menge von l. Stoffen u. eine bedeutend verringerte Menge des koagulierbaren Proteins ausgezogen. Herabsetzung der Temp. beim Erhitzen von 100 auf 80—85° hat eine Erhöhung der Abscheidung von Eiweißstoffen u. eine Verminderung der Extraktion der übrigen Stoffe zur Folge; das Kreatinin wurde nicht beeinflußt. Das bei niedrigerer Temp. gekochte Fleisch war saftiger u. würziger. Einzelheiten u. Zahlenwerte der Verss. in Tabellen, vgl. Original. (Z. Unters. Lebensmittel **70**. 150—55. Aug./Sept. 1935. Moskau, Forschungsinst. f. öffentl. Ernährung.) Groszfeld.

G. Mészáros und **F. Münchberg**, *Über die Gewichtsveränderung des Eies beim Kochen.* Werden die Eier h. aus dem Kochwasser genommen, abgetrocknet u. an der Luft gekühlt, so können sie bis 2% an Gewicht verlieren. Bei Abkühlung in W. ist die Gewichtsänderung sehr gering, nie mehr als 1%. Die Gewichtsänderung beim Kochen ist, abgesehen von einer geringen Salzabgabe, größtenteils durch Wasserabgabe verursacht. Bei vergleichenden Unterss. empfiehlt sich mit hartgekochten in W. abgekühlten Eiern zu arbeiten, den Aufschlagverlust immer dem Gewichte des Eiklars zuzurechnen u. die Ergebnisse auf das rohe Ei zu beziehen. (Z. Unters. Lebensmittel **70**. 156—65. Aug./Sept. 1935. Wien, Tierärztl. Hochschule.) Groszfeld.

C. F. Huffman und **C. W. Duncan**, *Vitamin-D-Untersuchungen bei Milchvieh. II. Die VitaminD sparende Wirkung von Magnesium in der Futterration des Milchviehs.* (I. vgl. C. **1935**. II. 3171.) Zugabe von $MgCO_3$ zu einer rachitogenen Ration verhinderte nicht das Auftreten von klin. Rachitis bei Kälbern. Nach Rachitisanfall bewirkte sie Erhöhung des Plasma-Ca u. begünstigte Verkalkung eines gebrochenen Wirbels, schützte aber, ergänzt durch 5 ccm Dorschlebertran, Kälber nicht vor Rachitis. Zusatz von 1% $MgCO_3$ (auf Trockenmasse bezogen) zu Futterrationen für Kälber verhütete klin. Rachitissymptome bis zum 10,5. Lebensmonat; ebenso wirkte MgO. Aschen- u. Mineralstoffwerte der Knochen zeigten bessere Ca- u. P-Ausnutzung bei Aufnahme von Mg-Ergänzungen. Die Ergebnisse des Vers. zeigen, daß Mg-Geh. im Futter von Milchkühen seine antirachit. Wrkg. erhöhen kann. (J. Dairy Sci. **18**. 605—20. Sept. 1935. East Lansing, Michigan Agricult. Experiment Station.) Groszfeld.

Hans Glathe, *Vorkommen und Tätigkeit der Hefen in der Milch.* Bei der Butterbereitung hatten Hefen den Innenraum des Handbutterfasses mit großporigem Schaum (CO_2-Bldg.) erfüllt u. die Butterausbeute stark herabgedrückt. Beseitigung der Störung durch Desinfektion. Als Infektionsquelle wird Obstfütterung vermutet. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. **92**. 61—63. April 1935. Leipzig, Inst. f. landw. Bakteriol. u. Bodenkunde.) Groszfeld.

Winifred Mary Clifford, *Die Wirkung von Halogensalzen auf die Gerinnung von Milch durch Trypsin.* Milch liefert bei Zusatz der Halogensalze von Li, Na, K, NH_4, Mg, Ca oder Ba mit Trypsin einen festen Quark, nicht ohne diese Salze. Die Wrkg. ist am geringsten mit Fluoriden (Konz.-Schwelle 0,03 Mol). Die Salze der alkal. Erden sind nur wenig wirksamer als die der Alkalien u. NH_4. Bei 0,25 Mol sind die Halogensalze von Mg, Ca u. Ba weniger wirksam als zwischen 0,125 u. 0,015 Mol. Mg-Salze wirken weniger stark als die von Ca u. Ba. (Biochemical J. **29**. 1059—63. Mai 1935. Campden Hill Road, W. 8, Kings College of Household and Social Science.) Groszfeld.

J. G. Davis, *Einige biochemische Gesichtspunkte bei der Käsereifung.* Vf. unterscheidet bei der Reifung: Geschmack, unterschieden in Aroma u. eigentlichen Geschmack (taste), Konsistenz, Textur, die in der Homogenität zum Ausdruck kommt, schließlich Proteinabbau über Proteose, Pepton, Subpepton u. Aminosäuren u. NH_3. Bei Cheddarkäse sind die Hauptreifungsfaktoren die Labenzyme, von denen Labpapainase den Proteinabbau leitet, bis bei allmählich steigendem p_H die Labpeptidase immer mehr akt. wird. Die proteolyt. Enzyme von Tbm. helveticum haben ihr p_H-Optimum bei 5,8 (Proteinase) u. 6,7 (Polypeptidase). Kurvenzeichnungen über Verlauf des Proteinabbaus in Abhängigkeit von p_H im Original. Bei den Käsen mit Schimmelreifung bewirkt der höhere Geh. an Lactose eine stärkere Entw. von Milchsäure u. Ausbldg. eines niederen p_H als bei Cheddarkäse. Eine Probe auf Reifung von

Käse besteht in Mischung mit etwas Chinhydron u. Messung der Zeit bis zum Eintreten von Rosafärbung. Je reifer der Käse, um so schneller tritt diese Farbe ein (Farbstoffbldg. mit Aminosäuren, begünstigt durch OH-Ionen). Für eine Standardisierung von Käse eignen sich besonders Farbe, Konsistenz (Viscosität, Elastizitätsmodul u. elast. Hysteresis), chem. Unters. (W., Fett, NaCl, Ca, dann flüchtige Säuren u. N-Verteilung), p_H, Geschmack u. Geruch. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **54**. 632—35. Food Manuf. **10**. 364—67. 1935. National Institute for Research in Dairying.) GD.

R. V. Hussong und **B. W. Hammer**, *Die Herstellung von Schimmelpulver für blaugeaderte Käse.* Prakt. Angaben. Einzelheiten im Original. (J. Dairy Sci. **18**. 599—601. Sept. 1935. Ames, Iowa State College.) GROSZFELD.

Viktor Kurelec, *Zusammensetzung und Nährwert von Reisfuttermehlen.* Unterss. von 8 in Ungarn gebräuchlichen Reisfuttermehltypen: makroskop. u. mkr. Kennzeichen, Grenzzahlen der Zus., Berechnung der mittleren Stärkewerte, Feststellung der Fehlergrenzen der Stärkebest. u. Schaffung einer einfachen Berechnungsweise des Stärkewertes im Falle von Teilanalysen. Des weiteren werden die üblichen Verfälschungen sowie die Prüfung auf Qualität u. Verunreinigungen behandelt. (Mezögazdasági-Kutatások **8**. 157—69. Mai 1935. Budapest, Kgl. ungar. Versuchsstat. f. Tierphysiologie u. Fütterungslehre. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

E. R. Grimmett und **F. B. Shorland**, *Die Verwendung von Limonit bei Buschkrankheit. Einfluß des Kobaltgehaltes.* Mit $^1/_{10}$-n. HCl hergestellte Auszüge von Limonit zeigten gute Heilwrkg. bei „busch"kranken Schafen u. Rindern. Die Wrkg. ist auf die stimulierende Einw. geringer Co-Mengen auf den Fe-Stoffwechsel zurückzuführen. (New Zealand J. Agric. **50**. 367. 20/6. 1935. Wellington.) GRIMME.

E. W. Lines, *Der Einfluß der Gabe von kleinen Mengen Kobalt auf „strandkranke" Schafe.* Eine tägliche Gabe von 1 mg Co (als $CoNO_3$) bewirkte schon nach wenigen Tagen eine Heilung. (Commonwealth Australia. J. Council sci. ind. Res. **8**. 117—19. Mai 1935.) GRIMME.

B. C. Aston, *Was ist Limonit? Erklärung und Warnung.* Limonit, ein amorphes, braunes Pulver, welches in mächtigen Lagern in Kulturböden auftreten kann, ist $2\,Fe_2O_3 \cdot 3\,H_2O$ mit 14,4% gebundenem W. u. 85,5% Fe_2O_3. Es ist ein Infiltrationsprod. in stark Fe-schüssigen Böden. Es läßt sich mit Vorteil auf Lecksteine verarbeiten durch feine Mahlung u. Mischung mit NaCl. Beigabe von CaO u. anderen bas. Stoffen ist zu vermeiden, dagegen empfiehlt sich eine Zugabe von Melasse. (New Zealand J. Agric. **48**. 110—12. 1934. Wellington.) GRIMME.

A. Beythien, *Die Organisation der amtlichen Lebensmittelkontrolle.* Im Zusammenhange Entw. der Lebensmittelkontrolle in Deutschland, prakt. Erfahrungen bei der Probenahme, Notwendigkeit der Unters. genügend zahlreicher Proben u. a. (Chemiker-Ztg. **59**. 815—18. 8/10. 1935. Dresden.) GROSZFELD.

Heinrich Engelke, *Die Bedeutung der Mikromethoden zur Feststellung der Weizenqualität nebst Beschreibung einer neuen Mikromethode.* Die vom Vf. entwickelte Mikromethode zur Best. der Teigvol.-Festigkeit u. des Gashaltungsvermögens je g Eiweiß benötigt 2,2 g Körner als Ausgangsmaterial. Die Methode erlaubt Feststellungen an den Körnern einer einzelnen Weizenpflanze. (J. Landwirtsch. **83**. 89—105. 1935. Göttingen, Institut für Pflanzenbau.) HAEVECKER.

v. **Morgenstern**, *Beurteilung von Himbeersaft und Himbeersirup.* (Braunschweig. Konserven-Ztg. **1935**. Nr. 31. 3—4. 31/7.) GROSZFELD.

F. Th. van Voorst, *Eine abgekürzte Methode zur Bestimmung des Kochsalzes in Speisesenf.* 5 g Speisesenf werden mit 100 ccm W. im 200-ccm-Meßkolben mit 5 ccm n. $K_4Fe(CN)_6$ u. 5 ccm 2-n. Zn-Acetat geklärt, aufgefüllt, filtriert, zu 150 ccm Filtrat 25 ccm 0,1-n. $AgNO_3$-Lsg. gegeben u. der Überschuß nach VOLHARD zurückgemessen. Dabei empfiehlt sich Aufkochen nach Zusatz des $AgNO_3$ u. Titration nach Abkühlung. 1 ccm 0,1-n. $AgNO_3$ = 0,156% NaCl. (Chem. Weekbl. **32**. 498. 31/8. 1935. Alkmaar, Keuringsdienst van Waren.) GROSZFELD.

F. E. Nottbohm und **Fr. Mayer**, *Über den Nachweis von Lecithin und Eigelb in Schokoladen.* 25 g Lecithin- oder Eigelbschokolade werden geraspelt u. im SOXHLET-App. mit Ä. entfettet. Das Fett wird nach Zusatz von W. u. HCl im Autoklaven nach früherer Vorschrift (vgl. C. **1934**. I. 2508) für die Cholinbest. vorbereitet. Ein Teil der mit Tierkohle geklärten u. auf 50 ccm aufgefüllten Lsg. dient zur Best. der P_2O_5 nach LORENZ. Den entfetteten Rückstand der Schokolade extrahiert man nach Zerreiben nochmals mit Bzl. + A. (1 + 1) u. schließt den Extrakt wieder im Autoklaven auf. Der Ausfällung des Enneajodids für die Cholinbest. muß hier wie bei

Kakaobohnen (vgl. C. **1933**. I. 2329) eine Umfällung mit Ag_2O vorhergehen. Für die Beurteilung wird vorgeschlagen den Eigelbgeh. in Eigelbtrockensubstanz auszudrücken u. eine Mindestgrenze von 5% verlangt. Für Lecithinschokolade werden mindestens 3% Reinlecithin u. Kenntlichmachung der Verwendung von Pflanzenlecithin gefordert. (Z. Unters. Lebensmittel **70**. 121—29. Aug./Sept. 1935. Hamburg, Hygien. Staatsinstitut.) Groszfeld.

Warren C. Mc Vey, *Verbesserte Methode zur Bestimmung von Nitraten in Fleisch und Fleischprodukten.* Das ausführlich beschriebene Verf. beruht auf der Rk. zwischen HNO_3 u. m-Xylenol in H_2SO_4. Aus der Probe werden die störenden Proteinstoffe durch Ausfällung mit Phosphorwolframsäure, Chloride als AgCl beseitigt, Nitrite mit $KMnO_4$ in Nitrate verwandelt (wenn erwünscht, vorher mit Sulfanilsäure-α-naphthylaminacetat bestimmt) u. später vom Gesamtergebnis abgezogen. Die Nitrierung erfolgt in 55—60 vol.-%ig. H_2SO_4, wobei die Rk. zwischen HNO_3 u. m-Xylenol in 30 Min. bei 30—40° beendigt ist u. Nebenrkk. vermieden werden. Das Verf. eignet sich für Fleisch, Fleischprodd. u. Pökellsgg. Es ist einfach, schnell u. bedarf keines verwickelten App., dabei besonders dem $FeCl_2$-Verf. überlegen. Empfindlichkeit bei Fleisch noch 0,00025 mg Nitrat-N. In einer 10-g-Probe lassen sich 100 mg/kg mit einem wahrscheinlichen Fehler unter 2 mg/kg., 5 mg/kg mit unter 0,5 mg/kg ermitteln. (J. Ass. off. agric. Chemists **18**. 459—64. Aug. 1935. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) Groszfeld.

Soc. An. Électro-Ionique, Belgien, *Konservieren von Nahrungsmitteln* durch Bestrahlung, wobei sehr verschiedene langwellige Strahlen u. solche mit größerer Wellenlänge als die der ultraroten Strahlen benutzt werden. (**F. P. 783 762** vom 24/3. 1934, ausg. 18/7. 1935.) Nitze.

Gottlieb Duttweiler, Rüschlikon, und **Paul Lanz**, Zürich, Schweiz, *Konservieren von Nahrungsmitteln, Tabak und anderen verderblichen Waren in Dosen.* Die Dosen werden, gefüllt oder vor dem Einfüllen, durch einen Behälter mit CO_2 bewegt. Das Gas kann schon beim Einfüllen unter das Gut geblasen werden, dieses kann bis zur Füllung unter einem neutralen Gas, z. B. N_2, aufbewahrt werden. Auch kann gleichzeitig durch Hitze sterilisiert werden. Vorr. zur automat. Durchführung. (**E. P. 430 053** vom 5/5. 1934, ausg. 11/7. 1935.) Vielwerth.

Kraft-Phenix Cheese Corp., Chicago, Ill., übert. von: **William Seltzer**, Passaic, N. J., V. St. A., *Stabilisieren emulgierter Nahrungsmittel*, wie hauptsächlich Milch enthaltender Prodd., *Eiscrem*, gewisser *Käsesorten*, Milchschokoladengetränke u. dgl. durch Zusatz geringer Mengen (½—1%) einer Mischung von Akazien- u. Karayagummi, u. gegebenenfalls Irländischem Moos. Als Beispiel wird eine Mischung von 65 (T.) Akaziengummi, 35 Irländischem Moos u. 15 Karayagummi genannt. (**A. P. 2 007 218** vom 13/3. 1933, ausg. 9/7. 1935.) Nitze.

Liverpool Grain Storage & Transit Co. Ltd. und **Robert Christie Winter**, Liverpool, *Konservierende Einlagerung von Weizen, Mais, Reis* u. dgl. zum Schutze gegen Kornkäfer, Maden, Milben u. Mikroorganismen. Man bringt, zweckmäßig in passenden Abständen, in die Silos Blöcke von *Trockeneis*. Zur Erleichterung der Verdampfung des CO_2 kann die Luft am Boden der Behälter abgesaugt werden. (**E. P. 429 920** vom 4/11. 1933, ausg. 11/7. 1935.) Vielwerth.

W. A. Koscharni und **A. G. Seliwerstowa**, U. S. S. R., *Herstellung von Emulsionen zum Einfetten von Backformen.* Weizen- oder Roggenmehlkleie wird mit w. W. angerührt, auf 78—85° erwärmt u. filtriert. Das Filtrat wird im Verhältnis von 3 : 4 oder 4 : 6 mit pflanzlichen Ölen vermischt u. geringe Menge NH_4OH zugesetzt. (**Russ. P. 39 717** vom 8/5. 1934, ausg. 30/11. 1934.) Richter.

Isak Johannes, Henry George und **Rudolf Marc Voullaire**, Australien, *Ölemulsion*, die aus teilweise sulfoniertem Öl, geruchlosem u. nicht trocknendem Öl, z. B. Olivenöl u. Alkali, wie K_2CO_3 besteht u. in der 10—45% freie Ölsäure berechnet auf die Gesamtemulsion vorhanden ist. In diese Emulsion werden z. B. *Weintrauben* eingetaucht, die sich dann leichter trocknen lassen u. haltbarer sein sollen. (**Aust. P. 16 049/1934** vom 22/1. 1934, ausg. 7/2. 1935.) Nitze.

Wallerstein Co., Inc., übert. von: **Leo Wallerstein**, New-York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Pektin.* Pektin enthaltendes Material wird mit einer starken Säure wie H_2SO_4 bei p_H = 0,7—2,2 u. einer Temp. von 50—75° etwa 20—40 Stdn. behandelt, worauf das Pektin unter Zusatz von l. Ca-Salzen wie $CaCl_2$ u. unter Neutralisation,

z. B. durch Zusatz von $NaHCO_3$ ausgefällt wird. Das Pektin besitzt eine hohe Gelierfähigkeit. (**A. P. 2 008 999** vom 13/7. 1928, ausg. 23/7. 1935.) NITZE.

Hans Schauwecker, Schweiz, *Herstellung eines pektinhaltigen Produktes.* Trockenes, insbesondere fein pulverisiertes, Pektin, wird mit geeigneten Mengen Zucker, hauptsächlich Dextrose, vermischt, wobei gegebenenfalls auch organ. Säuren wie Citronen- oder Weinsäure noch zugesetzt werden. Das Prod. besitzt ein gutes Gelierungsvermögen. (**F. P. 785 151** vom 25/4. 1934, ausg. 3/8. 1935.) NITZE.

Mutual Citrus Products Co., Inc., V. St. A., *Herstellung von pektinhaltigem Material* aus Früchten wie Citrusfrüchten, Äpfeln u. dgl., oder Pflanzen, dad. gek., daß die Pülpe mit W. zwecks Entfernung der wasserlöslichen Bestandteile gewaschen u. darauf sehr fein gemahlen wird, wonach unter Zusatz entsprechender Menge Diatomeenerde die M. mittels einer Filterpresse genügend ausgepreßt u. der nochmals zerkleinerte Filterkuchen getrocknet wird. Das pektinhaltige Prod. enthält die Faserstoffe in sehr feiner Verteilung, wasserunlösliche Pektose u. Diatomeenerde. (**E. P. 432 244** vom 12/10. 1934, ausg. 22/8. 1935. A. Prior. 16/10. 1933.) NITZE.

Samuel S. Sadtler, Erdenheim bei Philadelphia, Pa., V. St. A., *Verbesserung des Geschmacks von Tabak.* Dem Tabak werden anorgan. Verbb. wie kolloidales $Al(OH)_3$, Al_2O_3, SiO_2, $Ti(OH)_2$, TiO_2, Bentonit, Fullererde u. dgl., bzw. Gemische dieser zugesetzt. (**A. P. 2 007 407** vom 22/3. 1932, ausg. 9/7. 1935.) NITZE.

Hangya Termelö, -Értékesitö-és Togyasztási Szövetkezet, Budapest, *Eierkonservierung.* Man bettet die Eier in staubförmige sterile Stoffe ein, z. B. in Desinfektionsmittel, wie CaO-Pulver. (**Ung. P. 112 162** vom 21/4. 1934, ausg. 15/5. 1935.) MAAS.

Pierre Armand Digeon, Frankreich, *Milchpräparat.* Ein Gemisch von Milchpulver, Milchsäurebakterienkulturen, Aromastoffen u. gegebenenfalls Puderzucker, das man zweckmäßig in einem Säckchen aus durchsichtigem wasserfesten Stoff aufbewahrt, wird mit k. W. angerührt u. dann mit sd. W. versetzt. Die M. beginnt augenblicklich zu gerinnen. Der wss. Milchlsg. kann man vor dem Gerinnen noch Rahm zusetzen. (**F. P. 781 005** vom 2/2. 1934, ausg. 8/5. 1935.) BIEBERSTEIN.

Carl Frehner, Evansville, Wis., V. St. A., *Herstellung von Käse.* Zerriebener Käse wird auf ca. 88° erhitzt u. zwecks Verhinderung einer Gärung mit einer geringen Menge von $CaSO_3$ vermischt. (**A. P. 2 002 345** vom 4/5. 1933, ausg. 21/5. 1935.) BIEBERSTEIN.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

Zafaruddin Ahmad, *Untersuchung des Öles von Cassia absus.* Die getrockneten Samen der genannten als Hausmittel gegen Sehstörungen gebräuchlichen Leguminose enthielten 4% Öl, die Kerne 6%. Die Zus. des Öles aus den ganzen Samen war: Ölsäure 16,32, Linolsäure 47,32, Linolensäure 0,41, Oxysäuren 0,75, Palmitinsäure 6,28, Stearinsäure 8,10, Lignocerinsäure 0,82, Unverseifbares 8,40, Glycerin 10,40, nicht bestimmt 1,20%. Kennzahlen des Öles, sowie des Kernöles im Original. Im Unverseifbaren enthielt das Öl 0,11% Phytosterin (farblose Nadeln vom F. 135—136°, F. des Acetats 130°) u. ein viscoses Öl, das sich wie gesätt. KW-stoff verhielt. (Z. Unters. Lebensmittel **70**. 166—69. Aug./Sept. 1935. Indien, Muslim-Univ. Aligarh.) GROSZFELD.

Welwart, *Über die Sulfonierung von Tran.* Die techn. Sulfonierung von Tran, geeignete App. u. Aufarbeitung des Sulfonierungsgemisches werden beschrieben. (Seifensieder-Ztg. **62**. 707—08. 731—32. 28/8. 1935. Wien.) NEU.

Leverhulme, *Chemische Technik und Speisefettindustrie.* Beschreibung der Margarineherst. Abbildungen von in der Großindustrie gebräuchlichen Maschinen u. Einrichtungen, wie Milchtanks, Kirn-, Kühl-, Knet-, Mischvorr. für Margarine. Anlagen zum Extrahieren, Bleichen, Desodorieren u. Härten von Fetten. (Trans. Instn. chem. Engr. **12**. 9—15. 1934.) GROSZFELD.

Vizern und **Guillot**, *Über die Veränderungen der Wasserstoffionenkonzentration in wäßrigen Seifenlösungen im Zusammenhang mit dem Gehalt an freiem Alkali.* Vff. kommen bei ihren Verss. zu dem Ergebnis, daß es für die verschiedenen Geh.-Prozente an Alkali in Seifenlsgg. gleichmäßig sich ändernde Werte nicht gibt, u. daß die entsprechenden Gehh. an Alkali bei verschiedenen Seifen mit den erhaltenen p_H-Werten

nicht übereinstimmen. Die Best. des freien Alkalis in Seifen durch Best. der Wasserstoffionenkonz. ist prakt. nicht möglich. (Seifensieder-Ztg. **62.** 525—26. 26/6. 1935.) NEU.

R. Strauß, *Fortschritte auf dem Gebiete der Fettsäureherstellung.* (Chemiker-Ztg. **58.** 977—79. 1934.) SCHÖNFELD.

Ch. Lutenberg, *Beitrag zur Darstellung reiner Elaidinsäure und zur Elaidinierungsreaktion.* Die Elaidinsäureausbeute hängt von der Rk.-Dauer, -Temp. u. Nitritmenge ab. Zur Herst. von Elaidinsäure werden nach TWITCHELL abgeschiedene, von gesätt. Fettsäuren freie Erdnußölfettsäuren auf 30%ig. HNO_3 geschichtet u. unter Rühren innerhalb 5 Min. 1,0—1,5 g $NaNO_2$-Krystalle zugegeben u. in einer Eis-Kochsalzmischung abgekühlt. Die Fettsäuren werden in Ä. gel., mit W. salpetersäurefrei gewaschen, mit Na-Sulfat getrocknet u. filtriert, der Ä. bei Zimmertemp. im Vakuum verdunstet u. die rohe Säure 2- bis 3-mal aus absol. A. oder Ä. umkrystallisiert. In den bei der Elaidinierung entweichenden gasförmigen Stoffen wurde Blausäure nachgewiesen. (Fettchem. Umschau **42.** 89—91. Mai 1935. Moskau, Zentrales Fettforschungsinstitut.) NEU.

—, *Handschuhreinigung.* Handschuhe werden erst mit Benzinseife gereinigt u. dann zur Wiederaufbringung des Fettes durch eine Lsg. von Wachs, Paraffin, Vaseline oder Lanolin in Bzn. genommen. Haben die Farben sehr gelitten, muß mit *Novafarbstoffen* nachgefärbt werden. (Dtsch. Färber-Ztg. **71.** 403. 1/9. 1935.) FRIEDEMANN.

Leo Ivanovszky, *Fünf Erzeugungsvorschriften. Bohnermasse, Entrostungs-(Schmirgel-)paste, flüssiger Metallputz, flüssige Möbelpolitur, flüssige Ofenschwärze.* (Seifensieder-Ztg. **62.** 708—09. 732. 28/8. 1935.) NEU.

W. Pusanow, *Analytische Schnellverfahren zur Extraktion von Fetten.* Der vorgeschlagene *Extraktionsapp.* besteht aus Kolben, Kühler u. einem am Kühler angehängten, in den Kolben hineinragenden Metallsiebextraktor. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] **11.** 169—70. April 1935.) SCHÖNFELD.

—, *Refraktometrische Fettbestimmung in Ölsaaten.* Besprechung der bekannten Methoden zur refraktometr. Fettbest. u. Kritik derselben. Ausführliche Wiedergabe des Verf. von LEITHE (vgl. C. **1935.** I. 2914). (Margarine-Ind. **28.** 228—31. 1/9. 1935.) NEU.

Ch. Lutenberg und **T. Dudkina**, *Vergleichende Untersuchung der bekannten Verfahren zur quantitativen Bestimmung der festen ungesättigten Fettsäuren bei Gegenwart gesättigter Fettsäuren.* Die Trennungsverff. von TWITCHELL, GROSZFELD u. COCKS, CHRISTIAN u. HARDING wurden auf ihre Eignung zur genauen Best. fester Fettsäuren in Fettsäuregemischen, die feste ungesätt. Fettsäuren enthalten, miteinander verglichen. Es wurden reine Elaidinsäure (I), gesätt. Erdnußölfettsäuren (II), Erdnußölgesamtfettsäuren (III) sowie Gemische aus I u. II u. I u. III im Verhältnis 1 : 1, 1 : 3 u. 3 : 1 untersucht. Alle 3 Verff. können zur quantitativen Abscheidung nicht empfohlen werden. Aus den Verss. geht hervor, daß eine Best. der festen ungesätt. Fettsäuren aus Gemischen gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren, z. B. gehärteten Fetten, über die Bleisalze kaum gelingen wird. 13 Tabellen im Original. (Fettchem. Umschau **42.** 91—95. Mai 1935. Moskau, Zentrales Fettforschungsinstitut.) NEU.

P. Rufimski, *Über den Erstarrungspunkt von binären und ternären Fettsäuregemischen.* Bei der Best. des Titers u. seiner Berechnung nach TURBIN ergaben sich bei Fettsäuregemischen mit Harz oder Harz- u. Naphthensäuren Unterschiede. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] **11.** 67—68. Febr./März 1935.) SCHÖNF.

A. Tschetajew, *Die Genauigkeit der refraktometrischen Glycerinbestimmung.* Eine große Reihe von refraktometr. u. pyknometr. bestimmten Glycerin-DD. ergab völlig übereinstimmende Resultate. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] **11.** 18—19. Jan. 1935.) SCHÖNFELD.

T. M. B. Marshall, *Die Bestimmung von Trockenreinigungsseifen in Lösungsbenzin.* Vf. beschreibt eine Methode, nach der die in Trockenreinigungsseifen vorhandene freie Fettsäure durch Titration mit KOH oder das vorhandene freie Alkali mittels HCl, gelöst in „white spirit" unter Zusatz von n-Butylalkohol, bestimmt werden kann. Indicator: Phenolphthalein. Die Seife wird durch Titration mit white spirit-HCl unter Verwendung von Eosin oder Fluorescein u. etwas Xylencyanol FF oder Malachitgrün, gel. in einer Mischung von n-Butyl- u. Methylalkohol, bestimmt. Die Differenz zwischen Phenolphthalein u. dem Indicator für Seife erfordert eine Korrektur. Analysen u. Zus. der Reagenzien im Original. (J. Soc. Dyers Colourists **51.** 241—44. Juli 1935.) NEU.

A. S. Panischew, U. S. S. R., *Spalten von Fetten und Ölen.* Das Spalten erfolgt kontinuierlich in einer Reihe von Spaltgefäßen, wobei die Fette bzw. Öle vor dem Eintritt in das nächste Spaltgefäß von dem bereits gebildeten Glycerinwasser befreit werden. (**Russ. P. 41102** vom 30/4. 1934, ausg. 31/1. 1935.) RICHTER.

M. M. Nikiforow, U. S. S. R., *Reinigung von Spaltfettsäuren.* Fette oder Öle werden in üblicher Weise mit dem Kontaktspalter gespalten, worauf die Fettsäuren nach dem Waschen mit etwa 20% einer 5%ig. NaCl-Lsg. zuerst mit W.-Dampf u. dann mit Luft bei 80° behandelt werden. (**Russ. P. 40485** vom 13/2. 1934, ausg. 31/12. 1934.) RICHTER.

I. M. Schenderowitsch, U. S. S. R., *Raffinieren von Fetten und Ölen für die Margarinefabrikation.* Die für die Herst. der Margarine erforderlichen Fette u. Öle, die hauptsächlich aus 80% hydrierten u. 20% unhydrierten Sonnenblumen- u. Baumwollölen bestehen, werden nicht für sich allein, sondern erst nach dem Vermischen in üblicher Weise, z. B. durch Alkali- u. Bleicherdebehandlung, sowie Desodorisierung, raffiniert. (**Russ. P. 41823** vom 8/8. 1934, ausg. 28/2. 1935.) RICHTER.

A. S. Frolow, U. S. S. R., *Herstellung von zum Füllen von Seifen geeigneten Tondispersionen.* Ton wird in W. suspendiert u. nach Zusatz von Abfällen der Stärke- oder Hefefabrikation unter Rühren erhitzt. (**Russ. P. 40487** vom 8/4. 1934, ausg. 31/12. 1934.) RICHTER.

S. L. Libinsohn und **U. I. Kirsner**, U. S. S. R., *Destillation von Glycerin.* Rohglycerin wird auf 180—190° erhitzt u. dann ein auf die gleiche Temp. erhitztes inertes Gas durchgeleitet. Die abziehenden Gase u. Dämpfe werden zwecks Kondensation des Glycerins auf 130—150° abgekühlt u. das nichtkondensierte Gas nach erfolgter Aufheizung erneut im Kreislauf verwendet. (**Russ. P. 40346** vom 31/12. 1933, ausg. 31/12. 1934.) RICHTER.

Joseph Turner, Huddersfield, England, *Rasiermittel.* 10 (Teile) Stearinsäure u. 10 sulfonierter Tran werden erhitzt, gewünschtenfalls mit $2^1/_2$ Glycerin oder 2 Glycerin u. 30 W. vermischt. (**E. P. 429786** vom 17/1. 1934, ausg. 4/7. 1935.) ALTPETER.

S. G. Maljutin, U. S. S. R., *Herstellung von Waschpulver.* Geschmolzene Seife wird tropfenweise auf eine Schicht trockener Soda aufgebracht, die sich auf einem Transportband befindet. (**Russ. P. 40488** vom 10/4. 1934, ausg. 31/12. 1934.) RICHTER.

Bruce Ronald Fisher, Brisbane, Australien, *Reinigungsmittel,* bestehend aus 25% $NaHCO_3$, 25 Na_2CO_3, 25 $Na_4B_2O_7$ u. 25 Seifenpulver. — Das Mittel findet Verwendung zum Reinigen von Hüten, Gewändern, Pelzen, Bädern, Ausgüssen, Marmor, Holz, Anstrichen und Geweben. (**Aust. P. 16828/1934** vom 20/3. 1934, ausg. 11/4. 1935.) SCHREIBER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Geformte Reinigungsmittel. Salze von höhermolekulare Alkylreste enthaltenden Aminen oder quartären Ammoniumbasen* werden gegebenenfalls mit wasserl. oder in W. quellbaren oder dispergierbaren Verbb., wie *Stärke, Dextrin, Wasserglas, ZnO, Talkum, Fetten, Ölen, Paraffin, Wachs, Fettlösern, Glycerin, anorgan.* oder *organ. Salzen,* sowie mit *medizin. wirksamen* u. *desinfizierend wirkenden Stoffen, Riechstoffen* u. *Farbstoffen,* die mit den Salzen der Amine oder Ammoniumbasen keine wasserunl. Umsetzungsprodd. bilden, zu Stücken, Riegeln usw., wie sie in der Seifenindustrie üblich sind, verformt. Diese Formstücke eignen sich insbesondere zum Gebrauch als *Seewasserseifen.* Z. B. wird trockenes, pulverisiertes *Dodecylaminchlorhydrat* in Stahlformen bei 130° 10 Min. lang gepreßt. (**F. P. 780044** vom 6/10. 1934, ausg. 17/4. 1935. D. Prior. 10/10. 1933.) R. HERBST.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf-Holthausen, *Wasch- und Reinigungsmittel,* bestehend im wesentlichen aus *Seife* oder *seifeartigen Substanzen, Alkalimetaphosphaten* u. *Perverbb.,* wie *Alkaliperboraten, -percarbonaten, -perphosphaten, -perpyrophosphaten,* sowie gegebenenfalls alkal. reagierenden Salzen u. Stabilisierungsmitteln, wie *Na_2CO_3, Phosphaten, Boraten, Wasserglas, Mg-Verbb.* Z. B. werden 15 Teile *$NaPO_3$,* 50 *Seife,* 8 *Soda* u. 10 *Na-Perborat* gut vermischt. Gemische der angegebenen Art sind sehr bleichwirksam u. geben O sehr gleichmäßig ab. Das mit ihnen gereinigte Textilgut weist keine „Metallflecke" auf. (**E. P. 428961** vom 20/3. 1934, ausg. 20/6. 1935.) R. HERBST.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Deutschland, *Bleichmittel,* bestehend im wesentlichen aus *Perverbb.,* wie *Perboraten, Percarbonaten, Perphosphaten, Perpyrophosphaten, Peroxyden, H_2O_2,* u. Salzen von Phosphorsäuren, die wasserärmer als H_3PO_4 sind, wie *Pyrophosphaten, Metaphosphaten,* oder *Polyphosphaten* oder *Subphosphaten,* alkal. reagierenden Stoffen, wie *Alkalisilicaten, -boraten, -carbonaten, -phosphaten, Seife,*

sowie $Al(OH)_3$ als Stabilisator. Z. B. werden 57 Teile Seife, 12 $Na_4P_2O_7$, 12 Na-Perborat, 14 Soda u. 5 $Al(OH)_3$ gemischt. Mischungen dieser Art entwickeln Bleichsauerstoff langsam u. gleichmäßig u. eignen sich zum Gebrauch in der Industrie wie im Haushalt zum *Reinigen von Textilien* u. *Gebrauchsgegenständen*. (**F. P. 785 329** vom 6/2. 1935, ausg. 7/8. 1935. D. Prior. 20/3. 1934.) R. HERBST.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Herstellung von Schwefelsäurederivaten von organischen Carbonsäure- oder Sulfonsäureamiden* durch Sulfonierung von *Säureamiden* der allgemeinen Formel $R \cdot O(S, NR_1) \cdot X \cdot NR_2R_3$, die erhalten werden aus mindestens einen aliphat. oder hydroaromat. Rest von wenigstens 6 C-Atomen enthaltenden Aminen u. aus aliphat. Carbon- oder Sulfonsäuren, die eine Oxy-, Mercapto- oder Aminogruppe enthalten u. die am O, S oder N substituiert sind. In der allgemeinen Formel bedeutet R einen aliphat., aromat. oder cycloaliphat. Rest. Solche Reste sind z. B. der Acetyl-, β-Oxyäthyl- u. der Phenylrest. R_1 u. R_2 bedeutet H oder einen beliebigen organ. Substituenten. X bedeutet einen aliphat. Carbon- oder Sulfonsäurerest, wie den Rest der Methan-, Äthan- oder Propancarbonsäure oder -sulfonsäure oder ihrer Homologen. R_3 bedeutet einen aliphat. oder hydroaromat. Rest mit wenigstens 6 C-Atomen, z. B. den Octodecenylrest u. die entsprechenden Alkylreste von durch Red. anderer seifenbildender Carbonsäuren, wie Harz- u. Naphthensäuren, erhältlichen Alkoholen. — Ein Gemisch der *Amide* von *Cocosfettsäuren* wird gemäß dem HOFMANNschen Abbau in das entsprechende Amingemisch übergeführt. Dieses wird mit dem Oxyäthoxyessigsäurelacton umgesetzt zu einem Gemisch des am Stickstoff substituierten *Oxyäthoxyessigsäureamids*. Davon werden 42 Gewichtsteile in 200 Vol.-Teilen Ä. gel. u. bei 0—5° unter Rühren mit 20 Gewichtsteilen $ClSO_3H$ versetzt. Es wird dann so lange nachgerührt, bis das Prod. in W. klar l. ist. Nach dem Neutralisieren mit Soda u. Aufarbeiten wird das Na-Salz des sauren H_2SO_4-Esters der höhermolekularen Oxyäthoxyessigsäure-N-alkylamide als weißes Pulver erhalten, das in W. klar l. ist. Es ist beständig gegen hartes W. u. zeigt ein gutes Schaum- u. Netzvermögen. — In einem anderen Beispiel wird *Phenoxyessigsäure-N-cyclohexylamid* mit konz. H_2SO_4 in die entsprechende Monosulfonsäure übergeführt. Ferner wird *Butylmercaptoessigsäure-N-dodecyl-N-β-oxäthylamid*, *Anilinoessigsäure-N-dodecylamid*, *β-Phenoxyäthansulfonsäure-N-methyl-N-dodecylamid* mit $ClSO_3H$ u. *β-Benzylmercaptoäthansulfonsäure-N-hexadecylamid* mit einem Gemisch von Monohydrat u. Oleum sulfoniert. Die Prodd. besitzen gutes Schaumvermögen u. gute Kalkbeständigkeit, sie finden als Seifenersatzstoffe, sowie in der pharmazeut. u. kosmet. Industrie Verwendung. Vgl. F. P. 770 539; C. **1935**. I. 1124. (**E. P. 428 153** vom 17/3. 1934, ausg. 6/6. 1935. D. Prior. 12/5. 1933.) M. F. MÜLLER.

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

W. T. Astbury und **Wayne A. Sisson**, *Röntgenographische Untersuchungen der Struktur von Haar, Wolle und verwandten Fasern.* III. *Die Konfiguration des Keratinmoleküls und seine Orientierung in der biologischen Zelle.* (II. vgl. C. **1934**. I. 2059.) Die beiden starken, punktförmigen Äquatorinterferenzen im Faserdiagramm von *β-Keratin* (gedehntes Keratin, z. B. Haar) gehören zu zwei für *Eiweiß* charakterist. Netzebenenabständen. Nach indirekten Schlußfolgerungen ASTBURYS (vgl. II., l. c.) stellt der größere Netzebenenabstand von 9,8 Å, krystallograph. (0 0 1), die Länge der Seitenketten dar, der kleinere Abstand von 4,68 Å, (2 0 0), ist die senkrecht zur Seitenkette sich erstreckende Dicke der Polypeptidkette. In vorliegender Arbeit wird zunächst experimentell bewiesen, daß die beiden Abstände tatsächlich senkrecht aufeinander stehen. Streifen (2 mm Durchmesser) von *Horn* (*α-Keratin*), in wss. Essigsäure gequollen, werden unter Anblasen von Dampf langsam im Schraubstock flachgepreßt (bis zu $^1/_5$ der ursprünglichen Dicke), wobei der Druck senkrecht zur Faserachse (Wachstumsrichtung) u. parallel zur natürlichen Oberfläche des Horns wirkt. Durch den Druck wird, wie Röntgenaufnahmen zeigen, α- in β-Keratin verwandelt. Die ursprünglich um die Faserachse beliebig verdrehten Krystallite werden so ausgerichtet, daß die Seitenketten parallel zur Druckrichtung stehen. Schwenkaufnahmen um die Faserachse u. Aufnahmen des gepreßten Horns in Richtung der Faserachse zeigen, daß die beiden charakterist. Interferenzen genau im Winkel von 90° zueinander liegen. Diese höhere Orientierung läßt sich nicht mit α-, sondern nur mit β-Keratin erreichen, u. nur in Ggw. von W. oder Dampf. Sie gelang nicht an Haaren, die infolge zahlreicher Längsrisse

aufspalteten. Aus der verschiedenen Schärfe der Interferenzen folgt, daß die Krystallite langgestreckte dünne Täfelchen sind; ihre Länge entspricht der Faserachse, die Dicke der Richtung der Seitenketten u. ihre Breite der Gesamtdicke aller Polypeptidketten. Die Krystallite müssen durchaus nicht als diskrete Einheiten gedacht werden, sie sind wahrscheinlich strukturell verknüpft u. orientieren sich erst durch Druck nach Niederbrechen der Verknüpfungen durch die Dampfbehandlung. Mkr. Unterss. von Keratinstrukturen (*Wolle, Pferdehaar, Fischbein, Horn, Fingernagel*) zeigen, daß die biol. Zellen flach sind u. ihre Ebenen parallel zur Wachstumsoberfläche liegen. Kombinierte mkr. u. röntgenograph. Unterss. von Fingernägeln ergeben keine senkrechte Orientierung der Seitenketten zur Zellwand. Die höhere Orientierung der Keratinkrystallite beruht nicht auf einer Deformation der biol. Zellen. Im Rahmen biol. Betrachtung des Themas betonen Vff., daß nach den gesamten röntgenograph. Eiweißunterss. die Moleküle aller *Proteine* faserförmig sind oder werden können. Die langen Keratinmoleküle wachsen vermutlich nicht durch Ablagerung auf ein fertiges Proteingerüst, sondern durch Polymerisation oder Kondensation kugeliger, kompakter Grundmoleküle (C. **1935**. II. 1730). Röntgendiagramme u. Mikrophotographien im Original. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **150**. 533—51. Juli 1935. Leeds, Univ., Textile Physics Lab.) HALLE.

A. Jaumann, *Faservolumen und Garnvolumen.* Es wird untersucht, wie sich Flächeninhalt, Körperinhalt, Volumen, Deckkraft u. Füllkraft gegenseitig verhalten. (Kunstseide **17**. 369—71. Okt. 1935.) SÜVERN.

Heinz Backhaus, *Physikalisches über den Dämpfprozeß.* (Melliands Textilber. **16**. 687—88. Sept. 1935. Wien.) SÜVERN.

Samuel Bergneon, *Die Ausrüstung von Kunstseidengeweben.* Prakt. Ratschläge. Einzelbeschreibung für Kunstseidenkrepp, Satin u. Taffet. (Text. Colorist **57**. 449—52. Juli 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Schwedischlederappreturen.* Stoffe, die *Schwedischleder* imitieren sollen, werden hergestellt, indem ein Grundgewebe aus Wolle oder Baumwolle mit Klebstoff versehen, mit einem Plüschgewebe beklebt oder mit Faserstaub bestäubt wird. Als Klebmittel dienen Leim u. Stärke, Kartoffelstärke allein, Leinölfirnis, Nitrocellulose mit A. u. Weichmachungsmitteln, u. Latexprodd. (Wool Rec. Text. Wld. **48**. 691—93. 19/9. 1935.) FRIEDEMANN.

A. H. Pettinger, *Die Reinigung von Wolle mit Textilreinigungsmitteln.* Angabe der zum Reinigen von Wolle geeigneten Stoffe, die an Stelle von Seife verwendet werden. Zur Entfernung von Schmutz, Fett u. a. Substanzen wird die Wolle 1 Stde. einer Temp. von —40° F ausgesetzt. Das Wollfett wird bei dieser Temp. fest u. bröckelig, so daß es mechan. entfernt werden kann. Ferner wird die Verwendung von Lösungsmm., Wollschweiß (vgl. STOTT u. MENGI, C. **1935**. I. 978), Na-Metaphosphat u. synthet. Waschmitteln besprochen. (Soap **11**. Nr. 7. 31 u. 35. Juli 1935. Wakefield, Yorks, England.) NEU.

R. Burgess, *Schutz der Wolle gegen schädliche Insekten.* Inhaltgleich mit der C. **1935**. I. 3616 ref. Arbeit des Vf. (Text. Colorist **57**. 475—78. Juli 1935.) FRIEDE.

F. Gewecke und **O. Kärst**, *Vergleichende Versuche mit Holzschutzmitteln (Feuer, Fäulnis und Schädlingsfraß).* Xylamonfeuerschutz, welcher als wirksamen Bestandteil chlorierte Naphthaline enthält, erwies sich als wirksamer Feuerschutz bei Fichtenholz. (Angew. Chem. **48**. 272. 11/5. 1935. Westeregeln.) GRIMME.

Hermann Gewecke und **Richard Huber**, *Über den Druckabfall bei der Tränkung nach dem Saftverdrängungs (Boucherie)-Verfahren.* Bei dem Saftverdrängungsverf. zur Tränkung von Telegraphenstangen u. Leitungsmasten werden noch im Saft befindliche, nicht entrindete Fichtenstämme verwendet. Die wss. Lsgg. der Tränkstoffe werden mittels hydrostat. Druckes in den Stamm eingeführt u. verdrängen den darin befindlichen Saft. Exakte Verss. ergaben, daß für die Durchtränkung allein der hydrostat. Druck der Tränklsg. entscheidend ist, daß der Druckabfall unabhängig von Stammlänge u. Druckhöhe geradlinig verläuft u. daß die Ausflußzeit der Länge des zu tränkenden Stammes ca. proportional u. der Druckhöhe umgekehrt proportional ist. (Elektrotechn. Z. **56**. 1022—23. 12/9. 1935. Nowawes u. Berlin.) GRIMME.

Tadeusz Perkitny, *Studien über das Wasseraufnahmevermögen von Kiefernsplint.* (Vgl. C. **1934**. II. 1227.) Best. des relativen u. absol. theoret. W.-Aufnahmevermögens von Kiefernsplint. Die techn. Durchtränkbarkeit von lufttrockenem Kiefernsplint beträgt 97 3 $\pm$ 0,1%. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych **34**. 203—56. 1935. Posen, Univ.) SCHÖNFELD.

E. A. Georgi, *Harz.* Inhaltsgleich mit der C. **1935**. II. 154 referierten Arbeit des Vf. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. **5**. 134—35. Mai 1935.) FRIEDE.

Judson A. De Cew, *Besondere Typen von Harzleim und ihre physikalischen Eigenschaften.* (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. **90**. 113—15. 1/8. 1935. — C. **1935**. I. 3739.) FRIEDEMANN.

Maxamillian Krimmel, *Verluste beim Harzleimmachen und Beobachtungen beim Kochen von Harz.* Beim Schmelzen des Harzes, beim Verseifen u. Emulgieren treten Verluste durch flüchtige Prodd. (rund 1,77%), durch Austritt von CO_2 u. W. bei der Verseifung u. durch Asche u. Unverseifbares ein. Theoret. kann mit einem sicheren Verlust von mindestens 6,57% gerechnet werden. Genaue prakt. Messungen ergaben 5,27% Verlust von Harz zu Harzseife u. 6,84% von Harz zu Harzmilch. Verss. mit Harzkochdauern von $^1/_2$—3 Stdn. gaben keine wesentlichen Unterschiede in den erzielten Seifen. (Paper Trade J. **101**. Nr. 1. 44—46. 4/7. 1935.) FRIEDEMANN.

Deane B. Judd, *Die Abhängigkeit von Reflektion und Undurchsichtigkeit von der Dicke: Beziehung zwischen Kontrastzahl und Undurchsichtigkeit beim Druck.* Die Zunahme von Undurchsichtigkeit u. Reflektion von Papieren wird mathemat. u. kurvenmäßig in ihrer Abhängigkeit von der Papierdicke dargelegt. (Paper Trade J. **101**. Nr. 5. 40—41. 1/8. 1935.) FRIEDEMANN.

E. Munds, *Prüfung entharzter Hölzer auf ihre Verwendbarkeit zur Herstellung von Pappen.* Der ohne weiteres nach den üblichen Kochverff. mögliche Aufschluß entharzter Kieferwurzelstöcke lohnt nicht. Vf. hat daher folgende einfache Aufschlüsse versucht: 1. Holz 72 Stdn. in W. eingeweicht, gekollert u. gemahlen. 2. Ohne Vorbehandlung mit viel W. gekollert, gemahlen. 3. $2^1/_2$ Stdn. gedämpft, kurz gekollert gemahlen. Es zeigte sich, daß die Dämpfung den Berstdruck der fertigen Pappen ungünstig beeinflußt u. durch die kürzere Kollerzeit nicht wirtschaftlich gerechtfertigt wird. Am günstigsten nach Ausführung u. Eigg. der fertigen Pappen steht das Verf. 1 da, doch ist auch 2 aussichtsreich. Im Ganzen stehen die erzielten Pappen einfachen Holzpappen nur wenig nach. (Wbl. Papierfabrikat. **66**. 493—95. 29/6. 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Kritische Betrachtungen über alte und moderne Bleichverfahren.* Histor. u. krit. Darlegungen über die *Entwicklung der Zellstoffbleiche.* (Papierfabrikant **33**. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 300—04. 8/9. 1935.) FRIEDEMANN.

Erik Hägglund, *Über die Veränderung der Faserstruktur bei gewissen Sulfit- und Sulfatzellstoffkochungen.* (Cellulosechem. **16**. 41—49. 30/6. 1935. Stockholm, Inst. f. Cellulosetechnik u. Holzchemie d. Techn. Hochschule. — C. **1935**. I. 3364.) STENZEL.

L. Mirlas, *Zur Theorie der Xanthogenatbildung und der Reife von Viscose.* Bei der Alkalicellulose- u. Xanthogenatbldg. bleiben stöchiometr. Verhältnisse aus, die Cellulosemizelle tritt in jede Rk. nur mit den augenblicklich wirksamen, d. h. an der Oberfläche der Mizelle liegenden u. inneren akt. OH-Gruppen ein. Die Zahl dieser akt. OH-Gruppen ist eine Funktion der ganzen Geschichte der entsprechenden Cellulose. Beim Sulfidieren tritt eine gewisse Menge CSSNa-Gruppen in die Cellulosemizelle ein, die notwendig zur Peptisation u. Bldg. des hydrophilen Sols ist. Diese zur Auflösung nötige Menge ist durch die Geschichte, Herkunft u. Vorbehandlung der Cellulose sowie durch die Konz. des Stabilisators NaOH u. der destabilisierenden Elektrolyte, z. B. Na_2CS_3, bestimmt. Die CS_2-Menge, die zum Erreichen dieses Minimums von CSSNa-Gruppen verwendet wird, kann in weiten Grenzen schwanken u. ist in erster Linie eine Funktion der Temp.: bei genügend tiefen Tempp., die die Stabilität des Xanthogenats begünstigen u. die Bldg. des Trithiocarbonats hemmen, kann die CS_2-Menge stark vermindert werden. Die Reife der Viscose kann als eine allmähliche Abspaltung der CSSNa-Gruppen (oder CS_2 + NaOH) aufgefaßt werden, bei der die Zahl der Cellulosemicellen ohne Änderung bleibt, die eine Dehydratisierung des Kolloids u. eine Sekundärteilchenbldg. zur Folge hat. Durch diesen Vorgang ist der langsame Anstieg der Viscosität nach dem anfänglichen raschen Abfall bedingt. Besonders scharf kommt dieser Prozeß in der Strukturbldg. zum Ausdruck, die den Anfang der freiwilligen Gelatinierung der Viscose bildet. (Kunstseide **17**. 348—51. Okt. 1935. Leningrad.) SÜVERN.

—, *Wirkwaren aus Kunstseide/Wollgemischen.* Das Abkochen, Bleichen, Färben u. Fertigmachen ist beschrieben. (Silk and Rayon **9**. 425—28. Aug. 1935.) SÜVERN.

—, *Analyse von Schlicht- und Appreturmitteln für Seide und Kunstseide.* Tabellar. Übersicht über die Hauptrkk. von *Gummi arabicum, Algen* u. *Irisch Moos, Johannis-*

brotgummi, Leim u. *Gelatine, Gummi Traganth, Eiweiß, Stärke* u. *Dextrin.* Reagenzien. (Text. Manufacturer **61.** 340. Aug. 1935.) FRIEDEMANN.

Maurice Déribéré, *Die Möglichkeiten der Analyse mit Woodschem Licht in der Papiermacherei.* Tabell. Übersicht über die typ. Fluorescenzerscheinungen der verschiedenen Papier- u. Textilfasern. (Le Papier **38.** 637—40. 15/7. 1935.) FRIEDEMANN.

Myrl N. Davis, *Instrumente für Weißgehaltsmessung.* Aufbau, Eigg. u. Anwendung des *General Electric Reflection Meter* („*Brightness Tester*"). (Paper Trade J. **101.** Nr. 1. 36—44. 4/7. 1935.) FRIEDEMANN.

D. Krüger, *Die Viscositätsbestimmung von Celluloselösungen; ihre technische Ausführung und ihre Bedeutung für die Praxis.* Sammelreferat, in dem eine Literaturübersicht über die Viscositätsbestimmungen an Celluloselsgg. gegeben wird, die techn. Ausführung derartiger Messungen beschrieben u. die Meßmethoden u. Apparaturen besprochen werden. Im einzelnen ist die Literatur nach folgenden Kapiteln geordnet: Viscositätsbestst. zur Wertbest. von Cellulosematerialien; Viscositätsmessungen an Celluloselsgg. zur Verfolgung wichtiger Stadien der techn. Herst. von Cellulose, Kunstseide u. Cellulosederivv.; Ausführung von Viscositätsmessungen an Celluloselsgg.; der Zusammenhang zwischen der Viscosität u. anderen techn. wichtigen Eigg. von Cellulose u. Cellulosederivv. u. den daraus hergestellten Fäden, Filmen usw. (Zellstoff-Faser **32.** 113—20. Aug. 1935. Beil. zu Wbl. Papierfabrikat.) E. SAUTER.

P. Wosskressenski, *Die Filmquellung als indirekte Bestimmungsmethode der relativen Micellengröße.* Die Filmquellungsmethode (vgl. SHEPPARD u. NEWSOME, C. **1931.** I. 2334), ergänzt durch opt. Best. des Orientierungsgrades der Mycelle, kann als indirekte Methode zur Best. der relativen Micellengröße dienen u. liefert Werte, die in erster Näherung richtig sind. Bei Eintauchen in W. von 17—18° nimmt ein aus Viscose hergestellter *Hydratcellulosefilm* bis 150% W. auf. Die Quellung ist mit einer Größenzunahme in allen drei Richtungen verbunden. Das Verhältnis der Vergrößerung von Länge u. Breite beträgt 1 : 6 (± 1); größere Schwankungen bestehen in der Zunahme der Dicke (40—107%). Damit wird indirekt die ausgezogene Form der Hydratcellulosemycellen bestätigt. Die opt. Unters. (Doppelbrechung) gestattet die Annahme, daß $^2/_3$—$^3/_5$ der Micellen orientiert gelagert sind, d. h. parallel zur großen Achse. Das Verhältnis der Hauptachsen ergibt sich zu 1 : 8,5, was dem röntgenograph. erhaltenen Resultat sehr nahe steht. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **8.** 128—32. 1935.) SCHÖNFELD.

J. D'Ans und **A. Jäger**, *Über die Reifebestimmungen von Viscoselösungen.* Die von Vff. gemachten Feststellungen über *Viscosereife* (C. **1926.** I. 3108; C. **1926.** II. 133, 2131) sind von FAUST, BERNHARDT, HEUSER u. a. kritisiert worden. Daraufhin haben BERL u. DILLENIUS (C. **1932.** I. 1176), sowie GEIGER die jodometr. Methode nach JENTGEN im Sinne eines geringen Eg.-Überschusses u. eines J-Überschusses modifiziert. Vff. beweisen, daß die Fehlresultate bei der jodometr. Methode auf Nichtbeachtung gewisser Fehlerquellen beruhen u. geben zunächst eine Übersicht über die Chemie der *Cellulosexanthogenate* u. über die Ausführung der J-Methode nach CROSS u. BEVAN, JENTGEN, EGGERT, BERL u. DILLENIUS (s. o.), GEIGER u. ZIEGLER u. SCHÄFER (C. **1934.** II. 2467). Verss. ergaben, daß in neutraler oder schwach alkal. Lsg. das *Dixanthat* von J oxydiert wird, wodurch sich bei zu geringem Säure- oder zu hohem J-Überschuß ein zu hoher J-Verbrauch ergibt; Na-Acetat wirkt bei der Titration als Puffersubstanz. Ein Vergleich des Gesamt- u. des Xanthat-S gravimetr. u. jodometr. nach JENTGEN ergab gute Übereinstimmung hinsichtlich des als Verunreinigung gebundenen S; das scheinbare Äquivalentgewicht des S wurde hierbei mit 43 ermittelt. Die richtigen Vers.-Bedingungen für die Filmmethode nach CROSS u. BEVAN u. für die Titration nach JENTGEN in mineralsaurer u. essigsaurer Lsg., sowie für die Ausführung dieser Methoden nach Ermittlungen der Vff. werden genau angegeben. Die experimentellen Bedingungen für die Best. des *Xanthatalkalis*, die gravimetr. u. die maßanalyt. Best. des Gesamt-S u. die allgemeinen Regeln für die jodometr. Titrationen werden festgelegt. Die *Filmmethode* u. die JENTGENsche *Flaschenmethode* werden in bezug auf Einfluß von Temp. u. Zeit, Säure- u. Alkaligeh. u. Titrationsgeschwindigkeit eingehend behandelt. Der „*Salzpunkt*" *einer Viscose* steht in enger Beziehung zum Xanthogenatgeh. Nach Vff. ist von den zahlreichen Ausführungsformen der *Salzpunktbest.* die bekannte „Ziehmethode" die am wenigsten sichere, die „Fischmethode" (Umrühren u. Herausfischen von 2—3 koagulierten Fädchen) die beste. Im Ganzen ist die Kochsalzreife von der Zus. der Viscose, ins-

besondere dem Alkaligeh., weniger abhängig als die HOTTENROTHsche *Chlorammonzahl.* (Cellulosechem. **16.** 22—28. 29—36. 12/5. 1935.) FRIEDEMANN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellung eines Textilhilfsmittels. β,γ-Dioxy-n-propylamin* (I) u. *Cocosnußölfettsäuren* (II) werden, zweckmäßig zuerst bei etwa 100°, dann bei 190° erhitzt, bis kein Dampf mehr entwickelt wird. Das *Amid* ist ein weißer, wachsartiger, in h. W., Bzn., A. u. anderen organ. Lösungsmm. l. Körper. Z. B. entsteht er aus 130 (Teilen) I u. 297 II. (**Schwz. P. 175 668** vom 25/1. 1934, ausg. 16/5. 1935. E. Prior. 30/1. 1933.) DONAT.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Verbesserung der Wirkung von Mercerisierlaugen.* Denselben werden *saure Schwefelsäureester von hydroaromat., araliphat. oder heterocycl. Alkoholen,* gegebenenfalls gemeinsam mit *Phenolen* oder *alkalibeständigen Sulfonierungsprodd. von höheren Fettsäuren bzw. deren Derivv.* oder *Alkoholen* oder *Äthern mehrwertiger Alkohole* zugesetzt. Z. B. werden zu 1 l einer Mercerisierlauge 2,5 g einer Mischung aus 1 Teil *methylcyclohexylschwefelsaurem Na* u. 1 *Rohkresol* gegeben. Weitere geeignete saure Alkoholsulfate sind der *saure Schwefelsäureester des Terpineols, Borneols, Menthols, Benzylalkohols, Furfuralkohols, Tetrahydrofurfuralkohols,* von *hydrierten Teerphenolen, Naphthenalkoholen* usw. (**E. P. 431 662** vom 19/6. 1934, ausg. 8/8. 1935. Schwz. Prior. 20/6. 1933.) R. HERBST.

Fritz Drechsel, Deutschland, *Schrumpffreie Ausrüstung von Geweben und Gewirken aus pflanzlichen Faserstoffen.* Das Gut wird in rohem oder gereinigtem Zustande durch Alkalilauge genommen, dann, ohne zu spülen, aufgerollt, worauf man die mit Lauge getränkte Bahnrolle eine Zeitlang rotieren läßt; darnach wird die Faserstoffbahn abgezogen u. ohne Spannung getrocknet, bis ein gewünschter Schrumpfungsgrad erzielt ist. Schließlich wird die Ware in üblicher Weise gesäuert, gespült u. getrocknet. Die so behandelte Ware besitzt ein leinenähnliches Aussehen, eine bemerkenswerte Elastizität u. schrumpft nicht in der Wäsche. (**F. P. 781 286** vom 15/11. 1934, ausg. 11/5. 1935. D. Prior. 15/11. 1933.) R. HERBST.

Heberlein & Co. A.-G., Schweiz, *Veredlung pflanzlicher Faserstoffe.* Man läßt auf die rohen, mit den natürlichen Inkrustationen behafteten Fasergebilde *Kupferoxydammoniaklsg.* einwirken; dabei kann im besonderen gemäß den Verff. der F. PP. 668 982 (C. **1930.** II. 4321) u. 752 367 (C. **1934.** I. 1418) u. unter Zusatz von *Netzmitteln* gearbeitet werden. Das Gut wird auf diese Weise von abstehenden Fäserchen befreit u. glatt u. gleitend gemacht, u. zwar ist die erzielte Veränderung eine bleibende; es kann nachträglich gebleicht, gekocht u. gewaschen werden, ohne daß der Effekt verschwindet. Z. B. wird ein rohes Baumwollvoilegewebe nach dem Sengen durch eine Kupferoxydammoniaklsg. mit einem Geh. von 18 g Cu u. einem Zusatz von 10 g NaOH u. 3 g Sulfooleat pro Liter während $^1/_2$ Min. gezogen, unmittelbar darauf mit Natronlauge unter Spannung mercerisiert u. dann in n. Weise gebleicht. (**F. P. 784 507** vom 21/1. 1935, ausg. 22/7. 1935. D. Prior. 22/1. 1934.) R. HERBST.

Aldo Pironi, Italien, *Mustern von Mischgeweben,* z. B. aus 35% Seide u. 65% Kunstseide oder aus 30% Wolle u. 70% Leinen durch mustergemäßes Aufdrucken einer wss. Säure, z. B. H_2SO_4, wodurch beim nachfolgenden Carbonisieren an diesen Stellen eine der vorhandenen Fasersorten beseitigt wird. Man kann auch so arbeiten, daß das ganze Gewebe mit verd. Säure getränkt u. dann an einigen Stellen mit einer alkal. Paste bedruckt wird. An diesen Stellen wird dann die Säureeinw. aufgehoben. (**F. PP. 784 970** u. **784 993** vom 30/1. bzw. 31/1. 1935, ausg. 30/7. 1935. It. Prior. 19/1. 1935.) BRAUNS.

Francesco Carlo Palazzo und **Fortunato Palazzo**, Rom, *Veredeln von Hanf- und hanfähnlichen Fasern.* (**Jugoslaw. P. 11 765** vom 5/6. 1934, ausg. 1/8. 1935. It. Prior. 10/8. 1933. — C. **1935.** I. 983 [E. P. 412 470].) FUHST.

Francesco Carlo Palazzo und **Fortunato Palazzo**, Rom, *Veredeln von Hanf- und anderen Bastfasern.* Hierzu vgl. E. P. 412 470; C. **1935.** I. 983. Nachzutragen ist, daß bei der Verwendung von *grünem* Hanf o. dgl. der Rohstoff vor der beschriebenen Behandlung, d. h. vor dem Chloren, erst 4 Stdn. lang bei 140—145° mit 1%ig. NaOH, deren Menge sich zu der Stoffmenge wie 6 : 1 verhält, vorgekocht wird. (**Jugoslaw. P. 11 796** vom 7/7. 1934, ausg. 1/8. 1935. It. Prior. 22/5. 1934. **Zus. z. Jugoslaw. P. 11 765; vgl. vorst. Ref.**) FUHST.

A. N. Pessozki, G. L. Elkischek, F. B. Klupt und **R. R. Scheinin**, U. S. S. R., *Veredelung von Hölzern für die Bleistiftfabrikation.* Die Hölzer werden mit einer wss.-ammoniakal. Emulsion, bestehend aus *Ricinusöl* (I) oder Ölsäure u. dem Ammonium-

salz der Naphthensulfonsäuren, imprägniert u. dann bei 45—60° getrocknet. Beispiel für die Herst. der Emulsion: 7 Teile Naphthensulfonsäure werden mit 20 Teilen I vermischt u. darauf bis zur schwach alkal. Rk. NH_4OH zugegeben. (**Russ. P. 41173** vom 8/4. 1934, ausg. 31/1. 1935.) RICHTER.

Hollingworth & Vose Co., Boston, übert. von: **James L. Mc Clellan**, Littleton, Mass., V. St. A., *Herstellung von Papierstoff.* Das Fasermaterial aus Holz, Baumwolle, Manilahanf o. dgl. wird mit einer 12—15%ig. NaOH bei etwa 180° F verrührt, worauf bei sinkender Temp. einige Stunden nachgerührt wird. Dabei findet eine schwache Mercerisation statt, wobei aber das Fasermaterial noch porös u. für viscose Lsgg., z. B. Kautschuklsgg., aufnahmefähig bleibt. Anschließend wird der Stoff gewaschen u. nach dem Anrühren mit W. auf der Papiermaschine verarbeitet. — Zeichnung. (**A. P. 2008142** vom 16/5. 1932, ausg. 16/7. 1935.) M. F. MÜLLER.

Mead Corp., übert. von: **Henry Pope Carruth**, Chillicothe, O., V. St. A., *Herstellung von Papier* gemäß E. P. 396 063; C. **1933**. II. 2770 aus *Holzschliff* mit der Abänderung, daß zunächst auf dem Sieb eine Stoffschicht aus einem Stoff, der ganz oder nahezu frei von Füllmitteln ist, hergestellt wird, u. anschließend erst auf der Drahtseite oder durch die Drahtseite der Füllstoff eingebracht wird. (**E. P. 428974** vom 23/5. 1934, ausg. 20/6. 1935. A. Prior. 18/12. 1933. **Zus. zu E. P. 396063; C. 1933. II. 2770.**) M. F. MÜLLER.

Champion Coated Paper Co., Hamilton, O., übert. von: **Donald B. Bradner**, Oxford, O., V. St. A., *Herstellung von mattem Papier* durch Überziehen von Papier mit einer wss. Dispersion eines Bindemittels u. ungekochter Stärke zusammen mit Pigmenten. — 710 (Pfund) Tonpaste (60%ig) u. 1290 Satinweißpaste (20%ig) werden mit 1615 einer Caseinlsg., die 235 feste Anteile enthält, gemischt. Dazu werden 684 trockne Maisstärke langsam eingerührt. Die M. wird dann durch ein 100-Maschensieb filtriert. Nach dem Aufbringen der Überzugsm. auf das Papier wird dieses getrocknet, kalandert, durch feuchte Walzen geleitet u. mit w. Luft getrocknet. (**A. P. 2006208** vom 1/2. 1932, ausg. 25/6. 1935.) M. F. MÜLLER.

Champion Coated Paper Co., Hamilton, O., übert. von: **Donald B. Bradner**, Oxford, O., V. St. A., *Herstellung eines Überzuges für bedrucktes Papier* unter Verwendung von *Cellulosepulver*, gegebenenfalls zusammen mit einem Pigment, wie Ton, Satinweiß, u. einem Bindemittel, wie Casein oder gekochte Stärke. Nach dem Trocknen des Überzuges wird dieser zu der gewünschten Weichheit kalandert u. anschließend befeuchtet u. getrocknet. (**A. P. 2006209** vom 25/5. 1933, ausg. 25/6. 1935.) M. F. MÜ.

Murray Liquafilm Corp., übert. von: **John D. Murray**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung eines durchsichtigen Überzuges auf bedrucktem Papier* unter Verwendung eines Gemisches aus 40 (Teilen) Nitrocellulose, 18 Diamylphthalat, 5 Mineralöl, 20 Harz u. 18 Trikresylphosphat, das in einem Lösungsm.-Gemisch aus 20% Butyllaktat, 20% Butylalkohol u. 60% Naphtha gel. wird. — Zeichnung. (**A. P. 2000347** vom 24/7. 1933, ausg. 7/5. 1935.) M. F. MÜLLER.

Aktiebolaget Defibrator, übert. von: **Arne Johan Arthur Asplund**, Stockholm, Schweden, *Gewinnung von Zellstoff aus Holz.* Das Ausgangsmaterial, welches weniger als 60% Feuchtigkeit enthalten soll, wird in einem geschlossenen Gefäß bei Tempp. von 212—390° F behandelt, dabei wird es gleichzeitig zerfasert. — Zeichnung. (Vgl. F. P. 737037; C. **1933**. I. 2197.) (**A. P. 2008892** vom 19/9. 1934, ausg. 23/7. 1935. Schwed. Prior. 29/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

Torsten Samson, Stockholm, Schweden, *Entfernung der Inkrusten aus dem Vorwärmesystem für Sulfitcelluloselaugen* für die Zellstoffkocherei. Die Vorwärmeapp. wird unter Ausschaltung des Kochers mit W. gefüllt, das dann wie beim Kochbetrieb. umgepumpt wird. Das W. wird dabei fortlaufend erneuert. Zweckmäßig werden dem W. NH_4Cl oder NaCl zugesetzt. — Zeichnung. (Vgl. Schwed. P. 77491; C. **1934**. II. 1396 u. Schwed. P. 79561; C. **1934**. II. 3336.) (**A. P. 2008839** vom 11/9. 1933, ausg. 23/7. 1935. Schwed. Prior. 15/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

Camille Dreyfus, New York, übert. von: **George W. Miles**, Boston, Mass., V. St. A., *Behandlung von Cellulose* mit Alkalilsgg. mit höchstens 9,5%, z. B. 8,5 bis 9,5% NaOH bei Tempp. unter 0° u. anschließend mit chem. Umwandlungsmitteln. (**Can. P. 347916** vom 11/4. 1930, ausg. 29/1. 1935.) HANNS SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Max Hagedorn**, **Otto Reichert** und **Eugen Gühring**, sämtlich in Dessau, *Einen anorganischen Substituenten enthaltende Cellulosederivate.* Zu D. R. P. 511 208; C. **1931**. I. 714 ist nachzutragen, daß man *Celluloseäther* oder *-ester* mit PCl_3, $POCl_3$, $SiCl_4$ oder *Monophenyl-*

phosphat verestert. (**A. P. 2 002 811** vom 25/4. 1927, ausg. 28/5. 1935. D. Prior. 1/5. 1926.) HANNS SCHMIDT.

Ernst Berl, V. St. A., *Behandeln von Cellulosetriacetat mit Alkoholen* bei erhöhter Temp. event. in Ggw. eines Esterifizierungsmittels, wie H_3PO_4, H_2SO_4. Durch die Behandlung soll die Löslichkeit beliebig geregelt werden. Beispiel: Man behandelt 10 (Teile) Triacetat $2^1/_2$ Stdn. mit 100 Butylalkohol u. 15 H_3PO_4 (80%ig). Das so behandelte Celluloseacetat ist acetonlöslich u. zeigt eine um 20% gesteigerte Viscosität in Methylenchlorid. (**F. P. 785 452** vom 9/2. 1935, ausg. 10/8. 1935. E. Priorr. 16/2. u. 31/7. 1934.) BRAUNS.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung eines gleichmäßigen Kunstseidespulkörpers.* Die Seide wird vor dem Aufspulen oder Zwirnen mit W. oder einem anderen Schrumpfungsmittel behandelt u. durch entsprechende Verlangsamung der Abzugsgeschwindigkeit, d. h. also unter Aufhebung der Spannung zum Schrumpfen gebracht. Diese Vergleichmäßigung des Garnes besitzt besondere Vorteile für feinfädige Seide mit Kreppzwirnung. (**A. P. 2 004 274** vom 4/5. 1932, ausg. 11/6. 1935. E. Prior. 4/6. 1931. **Can. P. 338 607** vom 5/5. 1932, ausg. 16/1. 1934.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **William Ivan Taylor**, Spondon, *Künstliches Roßhaar, Bändchen u. dgl.* aus Celluloseacetatkunstseide erhält man durch Anquellen oder Erweichen eines Fadenbündels in der Wärme u. Durchziehen der vereinigten Fäden durch eine Düse, deren Querschnitt das Endprod. annimmt. (**Can. P. 338 748** vom 14/12. 1931, ausg. 16/1. 1934.) SALZMANN.

Kalle & Co. Akt.-Ges., übert. von: **Julius Voss**, Wiesbaden-Biebrich, Deutschland, *Verringerung der Quellfähigkeit von Gegenständen aus regenerierter Cellulose* durch Erhitzen in einer Fl., bestehend aus mit W. mischbarem Alkohol u. 10—35% W. auf nicht weniger als 100°. Beispiel: Ein Cellulosehydratfilm wird in einem Bade aus 85%ig. A. 1 Stde. auf 106° erhitzt. (**A. P. 2 006 661** vom 8/3. 1932, ausg. 2/7. 1935. D. Prior. 10/3. 1931.) BRAUNS.

John Patrick Henharen, Südafrika, *Herstellung einer Masse für Linoleum, Kunstleder, Überzüge* durch Erhitzen von Harz, zunächst auf 149°, bis die Essigsäure abdest. ist, dann Weitererhitzen nach Zusatz eines Katalysators, wie Co-Linoleat, auf 282°, worauf Kautschuk zugemischt u. bis zum Lösen desselben erhitzt wird. Das Verhältnis von Harz zu Kautschuk beträgt 4 : 1 bis 3 : 1. (**F. P. 781 902** vom 26/11. 1934, ausg. 24/5. 1935.) BRAUNS.

Johannes Buder, Deutschland, *Herstellung eines Fußbodenbelagstoffes*, dad. gek., 1. daß eine Unterlage aus Pappe, Karton oder Gewebe von der Unterseite her zunächst mit Goudron oder einem anderen feuchtigkeitsabweisenden Mittel in solcher Menge getränkt wird, daß etwa $^1/_3$ der Unterlage durchtränkt wird, daß dann getrocknet u. darauf die Unterlage von oben her mit Leinölfirnis oder Standöl getränkt, worauf der ganze Belagstoff bei etwa 90° getrocknet wird; — 2. daß auf die Unterlage Leinölfirnis, gegebenenfalls zusammen mit Standöl u./oder Farben, mittels einer Streich-, Druck- oder Spritzvorr. aufgebracht, sodann Strohmehl oder Papiermehl oder eine Mischung beider, gegebenenfalls mit einem Zusatz von Kork- oder Holzmehl, auf die noch frische Farbschicht aufgestäubt, das Ganze gewalzt u. bei 90° getrocknet wird, worauf ein neuer Auftrag von Leinölfirnis, gegebenenfalls mit den oben angeführten Zusätzen aufgetragen, dann bei 90° vor- u. kurze Zeit bei 120° nachgetrocknet wird, u. diese Arbeitsgänge so oft wiederholt werden, bis die gewünschte Dicke der Auflage erreicht ist. (**F. P. 769 908** vom 10/3. 1934, ausg. 4/9. 1934. D. Prior. 11/3. 1933.) SEIZ.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

R. Halle, *Zur Frage über die Umwandlung von Pflanzensubstanz in fossile Kohlen.* Umfangreiche analyt. Unters. zweier Proben einer Tertiärkohle, die zwischen echten Braun- u. echten Steinkohlen steht. Die beiden Proben bestätigen die Ansicht, daß die geolog. Faktoren eine Umwandlung von Braun- in Steinkohlen nicht bewerkstelligen können. Wahrscheinlich haben die Steinkohlen aus dem Pflanzenmaterial einen anderen Bldg.-Prozeß durchgemacht als die Braunkohlen. (Brennstoff-Chem. **16**. 361—65. 1/10. 1935. Moskau, Kohlenforschungsinst.) SCHUSTER.

W. Wielandt, *Moornutzung und Torfverkokung.* (Vgl. C. **1935**. II. 1113.) Verbreitung u. Arten des Torfs in Deutschland. Verwendungsmöglichkeiten. Vorgänge bei der Torfverkokung. Ofenarten. Beschreibung der einzigen in Betrieb befindlichen techn. Anlage in Deutschland. Betriebsergebnisse u. Verwendungsmöglichkeiten für

den Torfkoks. (Angew. Chem. **48**. 632—36. 5/10. 1935. Elisabethfehn i. Oldenburg.) SCHUSTER.

Walter Kranz, *Chemische Eigenschaften der Braunkohle des Nördlinger Rieses und des Vorrieses.* Zusammenstellung älterer Unters.-Ergebnisse verschiedener Forscher u. neuerer von F. C. GAISSER. (Z. prakt. Geol. **43**. 55—61. April 1935.) SCHUSTER.

Blüher, *Die Pechbraunkohle von Handlova in der Slowakei.* Geologie, Petrographie, Chemie der Kohle. Schrifttum. (Braunkohlenarch. **1935**. Heft 43. 11—29. Freiberg i. Sa., Bergakademie, Inst. f. Brennstoffgeol.) SCHUSTER.

R. A. Wener und **R. R. Galle**, *Untersuchung der Vitrit- und Sapropelitkohlen der Tkwibullagerstätten.* Unters. der Kohlen u. ihrer Urteere; Eignung zur Gewinnung von Treibmitteln. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] **5**. 500—506. 1934.) SCHÖNFELD.

J. D. Shesmer, *Über einige Probleme der Anreicherung von Donezkohlen.* (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] **1934**. Nr. 10. 28—33.) SCHÖNFELD.

Ch. Berthelot, *Die Reinigung von Kohle mit Hilfe schwerer Medien.* Grundlagen, verschiedene Verff., prakt. Ergebnisse. Herst. sehr reiner Kohlen u. ihre Verwendungsmöglichkeiten. (Rev. Ind. minéral. **1935**. 299—316. 1/7.) SCHUSTER.

John Griffiths, *Kohlenreinigung mit Hilfe des spezifischen Gewichts.* Beschreibung das Sandflotationsverf. von CHANCE. Mitteilung prakt. Ergebnisse bei der DEEP NAVIGATION COLLIERY, Treharris. (Fuel Economist **10**. 988—91. 1021—24. Sept. 1935.) SCHUSTER.

G. L. Stadnikow und **W. A. Larina**, *Verteilung des Schwefels der Kohlen zwischen den Destillationsprodukten bei tiefen Temperaturen.* In Laboratoriumsverss. wird gezeigt, daß der S der Braunkohlen (Moskauer) leicht als H_2S abgespalten wird, u. bei der Verkokung weniger in den Urteer übergeht, als dies bei den Steinkohlen, welche stabilere organ. S-Verbb. besitzen müssen, der Fall ist. Pyrit-S reagiert mit der organ. Substanz der Kohlen u. erhöht den S-Geh. der Urteere, bei Braunkohle stärker als bei Steinkohle. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] **5**. 234—37. 1934.) v. FÜNER.

W. I. Karshew und **A. F. Bobrowa**, *Über Öle zur Absorption des im Gas enthaltenen Benzins.* Zur Absorption des in den Gasen der Tieftemp.-Verkokung enthaltenen Bzn. war ein rohes Sapropel-Teeröl am geeignetsten (Absorptionskapazität 6—7%). (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] **5**. 839—49. 1934.) SCHÖNFELD.

K. Bunte, **H. Brückner** und **G. R. Haas**, *Über die Grundlagen der Bindung von Stickoxyden aus Stadtgas mit Hilfe von Gasreinigungsmasse.* Fl.-Harze u. Harznebel im Stadtgas, ihre Bldg. u. ihre Eigg. Einfluß der Stickoxyde auf die Bldg. der Harznebel. Bldg. ROUSSINscher Salze aus NO u. Eisensulfid. Isolierung der Salze aus ausgebrauchter Reinigungsmasse u. ihre Eigg. Möglichkeit der NO- u. NO_2-Entfernung aus Stadtgas mittels FeS durch Luftzusatz hinter dem ersten Reinigerkasten. (Gas- u. Wasserfach **78**. 754—57. 5/10. 1935. Karlsruhe, Gasinst.) SCHUSTER.

G. L. Stadnikow, *Die organische Substanz von Brennschiefern.* Ein durch Behandeln mit HCl, hierauf mit HF von der Asche weitgehend befreiter Sdowskschiefer ergab in der organ. Substanz 76,64% C u. 9,32% H. Die organ. Substanz der Schiefer wird auf Sapropel-Humusursprung zurückgeführt. Die aus dem Teer isolierten sauren Verbb. reagieren nur schwach mit HNO_3 (1,4) bei Raumtemp., zum Unterschiede von Phenolen. Sie unterscheiden sich wesentlich von den Kreosoten der Braun- u. Steinkohlenurteere. Ihre Oxydation mit HNO_3 in Eg. ergab Oxalsäure, Bernsteinsäure, einbas. Fettsäuren, Oxysäuren u. Lactone. Es handelt sich demnach um nichtaromat. OH-Verbb. u. nicht um Phenole. In der organ. Substanz des Schiefers sind demnach keine n. Huminstoffe enthalten, welche bei der Dest. Phenole liefern. Die neutralen Leichtöle des Schieferurteers sind reich an Aromaten u. enthalten größere Mengen gesätt. KW-stoffe als die entsprechenden Fraktionen aus Boghead-Urteeren. Die Resultate beweisen, daß die Humusstoffe in den Kuckersiten einem weitgehenden Red.-Prozeß unterworfen waren. Ähnliche Ergebnisse bei der Unters. anderer Brennschiefer. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] **5**. 7—16. 1934.) SCHÖNF.

D. A. Schwedow, **S. A. Kusin** und **A. I. Andrejewa**, *Oxydierbarkeit der organischen Substanzen der Sapropele und ihre Oxydationsprodukte.* Einige russ. Sapropelschiefer wurden nach Vermahlung der Einw. 37%ig. HNO_3 unterworfen. Das getrocknete Rk.-Prod. wurde nacheinander mit PAe., Ä. u. A.-Bzl. (1 : 1) extrahiert. Die Menge der extrahierbaren Stoffe hat durch die HNO_3-Oxydation eine wesentliche Zunahme

erfahren, die Oxydationsprodd. waren voll verseifbar, enthielten nur Spuren von N u. waren S-frei. Aus einem Balchaschit mit 5% Aschengeh. u. insgesamt 6,6% extrahierbaren Anteilen wurde eine Ausbeute von 87% in Ä. l. Stoffe erzielt. Sapropele lieferten 30—60% Extrakte nach der Oxydation. Der PAe.-Extrakt der oxydierten Schiefer besteht aus festen, hellgelben Prodd., mit charakterist. Fettsäuregeruch; D. >1; unl. in W.; l. in A. u. dgl. Gut l. in Laugen, unter Bldg. stark schäumender Lsgg., die sich mit NaCl aussalzen lassen; die ausgesalzenen Prodd. zeigen sämtliche Eigg. der Seifen. Die Ä.-Extrakte (D. <1) sind in dünner Schicht transparent, tiefrot gefärbt u. zähfl.; ll. in A., teilweise l. in W.; die wss. Lsgg. schäumen stark. Der in W. unl. Teil ist l. in Alkali zu stark schäumenden Seifenlsgg. Auch der A.-Bzl.-Extrakt, tiefbraun, D. <1, ist voll l. in Alkali. Kennzahlen der Oxydationsprodd.: 1. Aus Balchaschit: F. 60—70°; SZ. 192, VZ. 258,9, AZ. 213,9, JZ. 2,6; Mol.-Gewicht (RAST) 350. — 2. Ein weißruss. Sapropel: PAe.-Extrakt, F. 59—62°, SZ. 176,8, VZ. 225,4, AZ. 4,3, JZ. 4,5, Mol.-Gewicht 330, Ä.-Extrakt, Tropfpunkt 46—48°, SZ. 421, VZ. 593, AZ. 98, JZ. 10,6 usw. Die Hauptmenge der Oxydationsprodd. besteht demnach aus polymerisierten Säuren u. ihren Derivv. Die PAe.-Extrakte enthalten auch einbas. gesätt. Fettsäuren, die Ä.-Extrakte auch Oxysäuren. Die Elementaranalyse ergab in PAe.-Extrakt des Prod. 2. 72,94% C, 6,76% H u. 20,3% O. Die Ä.- u. A.-Bzl.-Extrakte werden durch verd. HNO_3 stürm. oxydiert unter Bldg. von Prodd. vom F. 63—70°, der SZ. 66—150, VZ. 182—290, l. in PAe. Die Oxydation von Balchaschit u. eines weißruss. Sapropels mit O_2 u. Cl_2 in Ggw. von $NO_2 + V_2O_5$, V_2O_5 u. $NiCl_2$ ergibt im Vergleich zu HNO_3 wesentlich geringere Ausbeuten an in PAe. oder Ä. l. Oxydationsprodd., beweist aber, daß die Sapropele auch unter diesen Bedingungen oxydationsfähig sind. Verss. zur Oxydation der Sapropele mit HNO_3 von 15—95% u. bei Tempp. von 100 u. 130° zeigten, daß die Temp.-Erhöhung auf die Ausbeute an PAe.-Extrakt keinen Einfluß hat, ebenso die Oxydationsdauer; Erhöhung der HNO_3-Konz. steigert die Ausbeute an PAe.-Extrakt z. B. von 4,8% bei 37%ig. HNO_3 auf 8,3% bei 85%ig. HNO_3. Die Oxydation verläuft in Ggw. von V_2O_5 energischer, namentlich bei hohen HNO_3-Konzz. u. führt zur Verminderung der Ausbeute an PAe.- u. Ä.-Extrakt. Das beste Oxydationsmittel ist HNO_3; HNO_3 in $CH_3 \cdot CO_2H$ gibt keine wesentlich höhere Ausbeute an PAe.-Extrakt. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] **5**. 107—14. 1934.) SCHÖNFELD.

B. I. Iwanow, K. P. Katkowa, N. I. Polykowski und **G. A. Agte**, *Urteer von Seesapropelen.* Urteerausbeute aus einem Sapropel des Rybalowsees 12,3%. Der Teer enthält 9,1% Basen, 36,0% ungesätt. Verbb., 17% Paraffine, 5,2% Asphalte u. dgl. Die Trennung der hochschm. Paraffine erfolgt am besten unmittelbar aus dem Teer. Die Basen bestehen vorwiegend aus hochsd. tert. Aminen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] **6**. 74—78. Jan. 1935.) SCHÖNFELD.

Jaroslaw Sereda, *Reaktionen der Mineralölsulfonsäuren mit aromatischen Aminen. V. Über Mineralölsulfonsäuren.* (IV. vgl. v. PILAT u. SZANKOWSKI, C. **1935**. I. 4010.) Beim Erhitzen reiner *Mineralölsulfonsäuren* mit *Anilin* wurde an Stelle des erwarteten krystallin. Anilinsalzes bzw. Anilids neben einem KW-stoff *Sulfanilsäure* als Hauptprod. der Rk. erhalten entsprechend Gleichung I. Auch wenn Mineralsulfonsäuren zwecks Ausschaltung von H_2SO_4 durch H_2SO_4-freie HCl aus ihren Na-Salzen in Freiheit gesetzt u. wenn, um die Anwesenheit von Schwefelsäureestern auszuschließen, gereinigte Na-Sulfonate längere Zeit mit W. u. Alkalien gekocht wurden, erfolgte Rk. mit Anilin unter Bldg. von Sulfanilsäure u. KW-stoffen, desgleichen wenn zwecks Ausschließung von Schwefelsäureestern die Sulfonsäuren noch über die Sulfonsäurechloride gereinigt wurden. — Bei Ausführung der Rk. wurde unter 160° *Anilinsulfat*, über 160° Sulfanilsäure isoliert. Es wird angenommen, daß bei der Rk. zunächst *Phenylsulfaminsäure* entsteht, die sich bei höheren Tempp. in Sulfanilsäure umlagert (Gleichung II) u. beim Erhitzen mit W. Anilin u. H_2SO_4 bildet (Gleichung III). — Der gleiche Rk.-Verlauf ist bei Verwendung von *o-* u. *p-Toluidin* festgestellt worden, wobei bei Siedetemp. im ersten Fall *2-Aminotoluol-5-sulfonsäure* gebildet wird. Dagegen spaltet p-Toluidin bei dieser Temp. selbst bei längerem Kochen die Sulfogruppe nicht ab. Die Rk. setzt erst unter Druck bei 220—230° ein u. ergibt, offenbar, weil die p-Stellung besetzt ist, durch Einw. von W. auf *p-Tolylsulfaminsäure p-Toluidinsulfat.* — Die Entstehung von Aminsulfaten bei Einw. von aromat. Aminen auf Mineralsulfonsäuren bildet einen vorläufig noch indirekten Beweis dafür, daß die Rk. über *Arylsulfaminsäuren* geht, desgleichen für die Ansicht, daß der techn. *Backprozeß zur Herst. von Sulfanilsäure aus Anilinsulfat* über die *Phenylsulfaminsäure* geht, obwohl sie im Backgut nicht nach-

gewiesen wurde. Die Arylsulfaminsäure konnte auch bei Einw. von Mineralölsulfonsäuren auf Amine nicht isoliert werden. Getrocknetes *p-Toluidin* gibt mit völlig wasserfreien Sulfonsäuren bei 220—230° die *4-Aminotoluol-3-sulfonsäure*, indem, wenn die p-Stellung besetzt ist, die Sulfogruppe nach der o-Stellung zur NH_2-Gruppe, wie auch beim Backprozeß, dirigiert wird. — Das bei der Rk. wiederholt beobachtete Entweichen von NH_3 konnte durch Isolierung von *Diphenylamin* aus dem Rk.-Gemisch mit Anilin erklärt werden (Gleichung IV). Als Ursache der Diphenylaminbldg. ist die Ggw. von Mineralölsulfonsäuren anzunehmen. — Aromat. Amine spalten die Sulfogruppe nur aus den öllöslichen β- u. δ-Säuren ab, dagegen nicht aus den aus sauren Raffinationsabfällen erhaltenen α- u. γ-Säuren, die in Mineralölen unl. sind. Sämtliche Gruppen von Mineralölsulfonsäuren spalten aber beim Kochen mit 20%ig. HCl die Sulfongruppe ab.

$$\text{I}\quad R\cdot SO_3H + C_6H_5\cdot NH_2 \longrightarrow C_6H_4(NH_2)\cdot SO_3H + R\cdot H$$
$$\text{II}\quad R\cdot SO_3H + C_6H_5\cdot NH_2 \longrightarrow C_6H_5\cdot NH\cdot SO_3H \longrightarrow C_6H_4(NH_2^{(1)})(SO_3H^{(4)})$$
$$\text{III}\quad C_6H_5\cdot NH\cdot SO_3H + H_2O \longrightarrow C_6H_5\cdot NH_2 + H_2SO_4 \longrightarrow C_6H_5\cdot NH_2,\ H_2SO_4$$
$$\text{IV}\quad 2\,C_6H_5\cdot NH_2 \longrightarrow (C_6H_5)_2NH + NH_3\,.$$

Versuche (mit **K. Macura** u. **A. Udrycki**). Es wird die Darst. reiner *Mineralölsulfonsäuren* u. ihrer Rkk. mit *Anilin, o-* u. *p-Toluidin* beschrieben. — *o-Toluidin* gibt mit δ-Mineralsulfosäure bei Siedetemp. einen kryst. Nd. nach Verd. des Gemisches mit Ä. nach einiger Zeit, im Rohr bei 220—230° dagegen bereits im Rk.-Gemisch eine Aminotoluolsulfonsäure, verunreinigt mit etwas o-Toluidinsulfat. Die Säure spaltet mit W. im Rohr bei 180—200° die Sulfongruppe ab, was unter Berücksichtigung der leichten Löslichkeit in W. u. der geringeren in A. auf die *2-Aminotoluol-5-sulfonsäure* hindeutet. Das mit o-Toluidinsulfat verunreinigte Prod. gibt in W. mit PbO_2 eine rosa Färbung, die in grün u. violett umschlägt (vgl. JANOWSKY, Ber. dtsch. chem. Ges. **21** [1888]. 1804); die reine Säure gibt dagegen eine rosa Färbung, die in kirschrot umschlägt. Die vorübergehende Grünfärbung ist für *o-Toluidinsulfat* charakterist. — *p-Toluidin* gibt im Rohr bei 220—230° *Ammoniumsulfat* u. *p-Toluidinsulfat*. N. p-Toluidinsulfat ist unl. in Ä. im Gegensatz zu früheren Angaben. (Ber. dtsch. chem. Ges. **68**. 1933—39. 9/10. 1935. Lwów, Polen, Techn. Hochsch.) BUSCH.

N. A. Butkow und **E. J. Ostrowaja**, *Über die katalytische Wirkung von Koks bei der Pyrolyse.* (Vgl. C. **1935**. I. 831.) Die in einer Quarzretorte bei 675° durchgeführte Erdölpyrolyse ergab folgendes: Die Teerausbeute ist bei Abwesenheit von Koks erniedrigt u. nimmt zu mit zunehmender Koksschicht. Die Koksmenge erreicht bei der Pyrolyse über 6%. Höchste Teerausbeute erhält man bei einer mäßigen Koksschicht; hierbei erreicht die Gasbldg. nicht über 50%; bei Abwesenheit einer Koksschicht ist die Gasbldg. größer. Die Ausbeuten an Leichtöl u. Aromaten sind am höchsten bei Pyrolyse in Ggw. einer mäßigen Koksschicht; unter denselben Bedingungen enthält das Gas die optimale Olefinmenge von ca. 30%. Der primäre Vorgang der Dissoziation der KW-stoffe ist vom Koks beinahe unabhängig; die vorwiegend in der zweiten Hälfte der Retorte stattfindende Polymerisation ist dagegen, wie obige Ergebnisse zeigen, von der Ggw. von Koks abhängig. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **27**. Nr. 2. 75—76. Febr. 1935.) SCHÖNFELD.

J. Mamedalijew und **G. Mamedalijew**, *Dichloräthan und seine Gewinnung aus den Pyrolysegasen.* Verss. zur Herst. von $C_2H_4Cl_2$ aus den nicht fraktionierten Pyrolysegasen u. dem Äthylenkonzentrat. Das Cl_2 wird an die einzelnen Olefine mit verschiedener Geschwindigkeit angelagert. Im allgemeinen nimmt die Rk.-Fähigkeit zu mit dem Mol.-Gew. Bei Ggw. höherer Homologen wird deshalb Cl_2 vorwiegend an Butylen u. Propylen addiert, u. ein unter solchen Bedingungen erhaltenes Prod. siedet deshalb hauptsächlich oberhalb 90°, d. h. oberhalb des Kp. von $C_2H_4Cl_2$. Arbeitet man mit einem gewissen Cl_2-Überschuß, so läßt sich die Chlorierung der Olefine prakt. vollständig durchführen. Da die Rückstände nach der Dest. des $C_2H_4Cl_2$, bestehend aus verschiedenen Chloriden des Äthans, Propans u. Butans, ohne prakt. Verwendung sind u. ihre Trennung unmöglich ist, so kann Chlorierung des nichtfraktionierten Gases zur Herst. von $C_2H_4Cl_2$ nicht empfohlen werden. Neben der Bldg. von $C_2H_4Cl_2$ findet stets auch Substitution statt, unter Bldg. höher chlorierter Prodd. Bei Einw. von Cl_2 auf C_2H_4 in einem Lösungsm. nimmt die Geschwindigkeit der Substitutionsrk. zu, so daß man größere Mengen an Polychloriden (Tri- bis Hexachloräthan) erhält; die Substitution kann durch Erniedrigung der Temp. zu einem gewissen Grade zurückgedrängt, aber nicht beseitigt werden, u. selbst bei —10° werden 12—15% des Cl_2 auf Substitution verbraucht, so daß das Rk.-Prod. 12—15% Polychloride enthält.

Durchführung der Rk. in fl. Phase (Lösungsm.) kompliziert ferner die App. Beim Arbeiten in der Gasphase entfällt die Notwendigkeit der Rührung u. Kühlung. In einer Metallapp. werden zwischen 30—50° nur 5—6% Cl_2 auf Substitution verbraucht. Die Rk.-Führung zwischen C_2H_4 u. Cl_2 in der Gasphase u. metallener App. hat also verschiedene Vorteile. Bei $C_2H_4 : Cl_2 = 1 : 1$ wird eine Ausbeute von 90—95% erzielt. Fe ist als Material für die App. infolge starker Korrosion ungeeignet; am besten geeignet ist Cu. Die Temp. kann bis auf 40—50° gesteigert werden. (Petrol.-Ind. Aserbeidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] **15**. Nr. 3. 67—73. März 1935.) SCHÖNFELD.

D. Goldberg, I. Abesgaus und **L. Margoliss**, *Über die Anwendung des Dichloräthans zur Entparaffinierung hochviscoser Öle.* Die Entparaffinierungsverss. wurden mit reinem $C_2H_4Cl_2$ u. einem höhersd. techn. Prod., enthaltend Dichlorpropan, Trichloräthan usw. durchgeführt. Feste KW-stoffe sind in $C_2H_4Cl_2$ unterhalb 25° nur schlecht l. Die Löslichkeit der Öle in $C_2H_4Cl_2$ ist von ihrer Zus. abhängig: je höher ihr Paraffingeh., um so höher ist die Temp. der Ölabsonderung aus der Lsg. In bezug auf die verschiedenen KW-stoffgruppen zeigt $C_2H_4Cl_2$ ein selektives Lösungsvermögen. Die Anwendung von $C_2H_4Cl_2$ zur Reinigung von Ölen aus harzhaltigen Erdölen dürfte kaum zweckmäßig sein wegen der Notwendigkeit des Arbeitens bei sehr tiefen Tempp. (—15°) u. der Verwendung von 2—3 Vol. Lösungsmittel. Als Entparaffinierungsmittel kann $C_2H_4Cl_2$ nicht verwendet werden, weil es infolge seiner Selektivität bestimmte KW-stoffgruppen bevorzugt ausscheidet (aus Petrolatum), was einerseits eine Verminderung der Ausbeute an entparaffiniertem Öl, andererseits eine Verschlechterung der Viscositätskurve des Öles zur Folge hat. Die höher sd. Chlorderivv. stellen im Gegensatz zum $C_2H_4Cl_2$ ein brauchbares Entparaffinierungsmittel dar u. sie weisen verschiedene Vorteile gegenüber der Zentrifugierung in Sharplesszentrifugen auf. Der Prozeß läßt sich bei Tempp. von nicht unter —20° durchführen u. liefert Öle mit einem E., der nur 5° über der Arbeitstemp. liegt (—15°). Die entparaffinierende Wrkg. der Chloride ist um so größer, je höher ihr Geh. an höhersd. Chlor-KW-stoffen u. je geringer ihr Geh. an $C_2H_4Cl_2$ ist. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] **15**. Nr. 3. 74—81. März 1935.) SCHÖNFELD.

C. R. Wagner, *Benzingewinnung durch Polymerisieren von Olefinen.* Gas aus einer Niederdruckdampfphasenspaltanlage mit 20—24% Äthylen u. 13—18% Propylen u. 6—10% ungesätt. KW-stoffe mit 4 C-Atomen wurde ohne Katalysator im allgemeinen bei 600—800 lbs/q'' (42—56 at) u. 975—1000° F (524—539°) in einer halbtechn. Anlage polymerisiert. Die Ausbeuten an fl. Erzeugnissen konnten durch Gasumwälzung verbessert werden. Bei hoher Temp. wurden im wesentlichen Aromaten erhalten. (Ind. Engng. Chem. **27**. 933—36. Aug. 1935.) WALTHER.

I. B. Rapoport und **N. W. Milowidowa**, *Charakteristik der Benzine der destruktiven Hydrierung von Sapromiksitteer.* Das aus einem Teer, $D.^{25}_4$ 0,9486, Siedebeginn 205°, bis 250° 4,3%, Rückstand 68,9%, Phenole 2,8%, Basen 0,36% durch Crackhydrierung bei 425—435° in der fl. Phase dargestellte Bzn. (20%), $D.^{15}_4$ 0,7665, enthielt unter den Aromaten (19,68%) Bzl., Toluol, o-, m- u. p-Kresol u. anscheinend auch $C_2H_5 \cdot C_6H_5$. Durch Oxydation der aus den einzelnen Fraktionen über die Bromide isolierten Olefine wurde nachgewiesen, daß sie sämtlich die Doppelbindung am zweiten C-Atom enthalten (Bldg. von Essigsäure neben der der Fraktion entsprechenden Carbonsäure); nachgewiesen wurde die Ggw. von ungesätt. C_7- bis C_{11}-KW-stoffen. Unter den Olefinen (38,5%) befinden sich Cyclopentan- u. Cyclohexanderivv. In dem von Olefinen u. Naphthenen befreiten Bzn. waren (nachgewiesen durch Behandeln mit $SbCl_5$ nach SCHAARSCHMIDT) 67% KW-stoffe mit tert. C-Atom enthalten. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] **5**. 175—83. 1934.) SCHÖNFELD.

K. S. Kuryndin und **A. I. Schumilowa**, *Chemische Gruppenzusammensetzung des Benzins aus Tscheremchowteer.* Das Bzn. enthält 19,5% Olefine, 67,3% Aromaten, 1,9% Paraffine, 3,2% Thioverbb., 0,9% Naphthene, 7,2% durch Na zerstörbare O- u. S-Verbb. In der Fraktion 150—175° wurde Cumaron (4,3%) u. Inden nachgewiesen. Bzl.-Geh. 0,4%, Toluolgeh. 0,16% der Kohle. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] **5**. 74—82. 1934.) SCHÖNFELD.

Mayo Dyer Hersey, *Kurzer Abriß über die Theorie der Schmierung.* III. *Theorie der Dimensionen mit Anwendungen.* (II. vgl. C. **1935**. II. 2767.) Die zweite Fortsetzung bringt in ausführlicher Ableitung die Anwendung von Dimensionsbetrachtungen auf die Theorie der Schmierung: Dynam. Ähnlichkeit, Anwendung auf den Fluß durch Röhren, Π-Theorem von BUCKINGHAM, Anwendung auf dicke u. dünne Schmier-

filme in Achslagern u. Getrieben, Vergleich mit den hydrodynam. Formeln u. Vers.-Ergebnissen, Einfluß der Temp. Zahlreiche Literaturangaben. (J. Franklin Inst. **220**. 187—214. Aug. 1935. Brown Univ.) HUTH.

Ernst W. Steinitz, *Charakter und Qualität russischer Schmieröle.* Als „rein russ. Schmieröl" bezeichnet man gewöhnlich Erdöl ganz bestimmter Herkunft, z. B. Baku-, Surachany-, Balachany- oder Bibi-Eibatöle, die in Röhrendestillationsanlagen verarbeitet werden. Diese Öle sind kältebeständig, Fraktionen unter 300—400° haben einen Stockpunkt > —80°, Fraktionen von 400—500° > —40°. Sie sind gut als Transformatoren- u. Schalteröle verwendbar, da sie, infolge des hohen Naphthengeh., sehr beständig gegen Sauerstoffeinw. sind, also wenig altern. Die störenden Aromaten sind leicht vollständig zu entfernen. In Verbrennungskraftmaschinen benutzt, geben sie wenig Rückstand, der niemals lackartig an den Metallflächen festhaftet, sondern schmierig u. locker bleibt. (Petroleum **31**. Nr. 32. 6—7. 7/8. 1935.) WALTHER.

Kozicki, *Polnische Asphalte für Straßenbau.* Durch besondere Arbeitsweisen ist man heute imstande, Straßenbaubitumina mit den erforderlichen Eigg. auch aus paraffinhaltigen Erdölen herzustellen. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. **35**. 741—46. 4/9. 1935. Lemberg.) CONSOLATI.

Umberto Bassan, *Bituminierte Zemente für Straßenbeläge.* Es werden auf Grund der Arbeiten von DYCKERHOFF Vergleiche zwischen den Eigg. von bituminierten u. gewöhnlichen Belägen aus Portlandzement gezogen. (Industria [Milano] **49**. 236—40. Juli 1935.) CONSOLATI.

J. B. Morrow und **C. P. Proctor**, *Schwankungen bei Kohlenproben.* Schwankungen in den Analysenergebnissen von Kohlenproben. Ursachen der Schwankungen. Zusammenstellung zahlreicher Unters.-Ergebnisse über den Grad der Abweichungen. (Techn. Publ. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Nr. **645**. 43 Seiten. 1935. Pittsburgh, Pa., Coal Co.) SCHUSTER.

S. Tweedy, *Bemerkungen über die Schmelzbarkeit von Kohle- und Koksasche.* Methode der Best. des Schmelzverh. von Brennstoffaschen. Unters. des Einflusses der verschiedenen Aschebestandteile. Veränderung des Asche-F. bei der Kohlenreinigung. Aschen-F. u. Klinkerbldg. (Gas Wld. **103**. Nr. 2670. Coking Sect. 9—14. 5/10. 1935.) SCHUSTER.

M. T. Pawlowski, *Elektrometrische Bestimmung des Säuregrades von dunkelgefärbten Erdölprodukten nach der Methode von Bucharow-Jewstignejew.* Zwischen 2 Elektroden in Fll. verschiedener p_H wird die Potentialdifferenz in bekannter Weise hergestellt. Zur Messung der Potentialdifferenz diente ein Nullgalvanometer oder ein Capillarelektrometer. Als Elektrode dienen Pt-H-Chinhydronelektroden. Kontrollfl.: schwach alkal. KCl-Lsg. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **1935**. Nr. 3. 75—77. März.) SCHÖNFELD.

T. H. Rogers und **B. H. Shoemaker**, *Indiana Oxydationsprüfung von Motorschmierölen.* Man leitet Luft (10 l/h) durch ein Rohr von 4—5 mm l. W. durch das in einem 450—500 mm langen Glasrohr von 40—44 mm l. W. auf 341° F (170°) erhitzte Öl, entnimmt in regelmäßigen Abständen 25 ccm u. bestimmt in 10 ccm davon nach Verdünnen mit Bzn. u. 3 Stdn. Stehenlassen die entstandenen Schlammengen. Diese trägt man in ein Diagramm ein u. ermittelt so die Zeit, in der sich 100 mg Schlamm (in 10 ccm Öl) bilden. Bei sehr beständigen Ölen, die nach 100 Stdn. keinen oder nur wenig Schlamm bilden, genügt es, die Viscositätszunahme anzugeben. Abweichungen von Versuchstemp. u. dem Normaldruck, die Qualität des zur Verdünnung dienenden Bzn., Absitzdauer des Schlamms u. Beschaffenheit des Filters verändern die Ergebnisse. Genaue Ausmaße der Apparatur im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **6**. 419—20. 1934.) WALTHER.

Frithjof Schmeling, *Aschebestimmung in gebrauchten, insbesondere wasserhaltigen Schmierölen.* Von wasserfreiem Öl werden 10—15 g Öl in einem Veraschungstiegel mit Blechdeckel mit einer Öffnung von 15 mm langsam erhitzt. Die Öldämpfe werden an einer entleuchteten Bunsenflamme verbrannt. Dann wird bis auf Koks abgeschwelt u. im Muffelofen verascht. Die Gesamtanalyse dauert etwa 1—$1^1/_2$ Stnd. Bei wasserhaltigen Ölen faltet man 1 oder 2 quantitative Filter zusammen, benetzt sie mit A. absol. oder 96%ig. u. rührt mit ihnen das Öl durch. Die Filter werden auf die Öloberfläche gelegt u. eine Filterecke angezündet. (Oel Kohle Erdoel Teer **11**. 433—34. 1/7. 1935.) WALTHER.

Robert Erwin Windecker, Painesville, O., V. St. A., *Brikettierung von Brennstoffen.* Fein gepulverte Kohle wird mit 0,5—2% Kautschuk in Form von Latex gemischt, worauf die M. brikettiert wird. Die Briketts können durch Erhitzen entwässert u. gehärtet werden. (**A. P. 2 009 463** vom 27/7. 1932, ausg. 30/7. 1935.) DERS.

Annemarie Lotze, Berlin, *Verfahren zur Erzeugung eines hochwertigen Mischgases,* bei denen gemäß Hauptpatent 599 293 zwecks Erzielung einer kontinuierlichen Erzeugung eines hochwertigen Gases mittels eines Gebläses oder sonstigen Gasfördereinrichtung ein Teil des erzeugten Gases in ständigem Kreislauf durch die Apparatur (Schwelretorte, doppelschächtiger Wassergaserzeuger, Vergasungsgenerator) bewegt wird, wobei die CO_2-reichen Schwelgase zunächst durch einen doppelschächtigen Wassergaserzeuger zwecks Red. der CO_2 gedrückt werden, dad. gek., daß zwecks Vermeidung einer Zers. der hochwertigen schweren KW-stoffe bzw. Teere die kondensierbaren Bestandteile mit dem Gasstrom zwischen Entgasungsschacht u. doppelschächtigen Wassergaserzeuger entzogen werden. — 3 weitere Ansprüche. (**D. R. P. 614 548** Kl. 26a vom 5/7. 1933, ausg. 12/6. 1935. Zus. zu **D. R. P. 599 293**; **C. 1935. I. 835.**) HAUSW.

Gas Light & Coke Co., Roland Hall Griffith und **Rufus Spencer Chaplin**, London, England, *Regenerieren von Adsorbentien* für die Abscheidung von *Bzl.* aus Kokereigas durch *Hydrierung* der im Adsorbens angesammelten harzartigen Stoffe nach E. P. 374 597 (C. **1932.** II. 1817). Man benutzt zur Hydrierung Kokereigas oder Leuchtgas, besonders von Bzl. u. H_2S befreite Gase. (**E. P. 428 413** vom 11/4. 1934, ausg. 6/6. 1935.) KINDERMANN.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Verbesserung von Teer* durch Oxydation unter Umrühren u. Abdest. der leichter sd. Anteile in Ggw. von Verdickungsmitteln zwecks Herst. von Straßenbaustoff, für Dachpappe, Imprägnierung u. Lacke. Beispiel: 15 (gms) Acetaldehyd, 7,5 wss. Ammoniak werden mit 500 dünnfl. Vertikalofenteer in einem mit Dephlegmator versehenen Behälter 7 Stdn. auf 70° erhitzt u. dann 4—5 Stdn. bei 110—160° mit Luft geblasen. Schließlich wird bei 160—170° weitere 10 Stdn. geblasen. (**E. P. 433 248** vom 19/10. 1934, ausg. 5/9. 1935. D. Priorr. 19/10. u. 19/12. 1933, sowie 10/7. 1934.) BRAUNS.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Englewood, N. J., und **Marston Lovell Hamlin**, Lynbrook, N. Y., V. St. A., *Schmelzen von Hartpech und Herstellung von Pechprodukten (Straßenteer).* Teer wird in einer außenbeheizten Teerblase soweit abdest., bis eine Temp. erreicht ist, bei welcher nunmehr (gegebenenfalls in gepulverter Form) zugesetztes Hartpech (F. 150—204° oder höher) leicht schm. Bis zum völligen Schmelzen u. Lösen ist für eine gleichbleibende Fl.-Menge zu sorgen. Durch ein Kreislaufsystem werden für den gesamten Blaseninhalt im wesentlichen gleiche Bedingungen erreicht. (**A. P. 1 957 469** vom 3/6. 1930, ausg. 8/5. 1934.) GANZLIN.

Brown Van Voorhees, New York, N. Y., **Erich Steffen**, Elizabeth, und **Leon W. Parsons**, Westfield, N. J., V. St. A., *Druckhydrierung von Schwerölen in zwei Stufen.* Die fl. u. dampfförmigen Prodd. der ersten Stufe werden mittels Durchsprudelns der Rk.-Fl. mit H_2 enthaltenden Gasen voneinander getrennt, die Dämpfe durch die zweite Stufe, die Hochtemp.-Zone, geleitet, ohne daß sich dabei wesentliche Mengen zur Koksbldg. neigender Polymerisationsprodd. bilden, u. sofort durch innige Vermischung mit den auf geeignete Tempp. abgekühlten fl. Prodd. der ersten Stufe abgekühlt. Die Kühlfl. fließt dann zur ersten Stufe zurück, während aus den dampfförmig verbliebenen Prodd. *klopffreies Bzn.* als Endprod. abgeschieden wird. (**A. P. 1 962 792** vom 7/1. 1932, ausg. 12/6. 1934.) GANZLIN.

William B. D. Penniman, Baltimore, Md., V. St. A., *Oxydation von Ölen.* An Hand von 2 Abb. wird eine Vorr. beschrieben, in der Öle unter hohem Druck bei 700 bis 850° F in der Dampfphase mittels O_2 oder *Luft* oxydiert u. die Prodd. darauf wieder getrennt kondensiert werden. Geeignete Öle, bzw. beim Erhitzen ölige Ausgangsstoffe sind *Mineralöle* u. ihre Destillate sowie ihre Dest.-Rückstände, *Schieferöle, Teere, Peche, Wachse, Asphaltöle, Asphalte, Crackprodd.* u. *-rückstände* u. *Harzöle.* In den Rk.-Prodd. finden sich außer *KW-stoffen* u. a. Alkoholen, z. B. *Methyl-* u. *Allylalkohol,* N-haltige Prodd. in Form von wss. Nitratlsgg. sowie von *Pyridin* u. dgl., *Aldehyde, Ketone, Säuren, Phenole* u. dgl. — Z. B. ergibt die Druckoxydation eines asphalt. Öls bei 750—780° F. mittels Luft 12,5% wss. Destillat, wasserunlösliche organ. Verbb. 61% u. 24,1% Rückstand. Im wss. Destillat finden sich *Acetaldehyd, Aceton* u. *Methanol.* Das übrige Kondensat wird fraktioniert u. dad. in verschieden hochsd. Anteile zerlegt,

die Verbb. der schon genannten Stoffklassen sowie *Harze* enthalten. (**A. P. 2 007 212** vom 15/12. 1927, ausg. 9/7. 1935.) EBEN.

G. S. Petrow und **A. I. Danilowitsch**, U. S. S. R., *Oxydation von Mineralölen zwecks Gewinnung von Carbonsäuren.* Raffinierte Mineralöle werden in Ggw. von Metalloxyden oder Metallcarbonatlsgg. als Katalysator so lange in üblicher Weise oxydiert, bis 15—20% Carbonsäuren gebildet sind. Hierauf wird die Rk.-Masse zwecks Neutralisierung der Säuren mit calcinierter Soda oder Pottasche versetzt u. ohne Abtrennung der Seifen weiter oxydiert. Nach Beendigung der Rk. werden die neugebildeten Carbonsäuren gleichfalls neutralisiert u. in üblicher Weise aufgearbeitet. (**Russ. P. 42 072** vom 25/9. 1934, ausg. 31/3. 1935.) RICHTER.

Ellis-Foster Co., N. J., übert. von: **Charleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Oxydation von Erdölspaltgasen zu Aldehyden und Säuren.* Die heftige Oxydation der mit O_2 oder Luft gemischten Spaltgase in Ggw. eines Katalysators (V_2O_5, Fe_2O_3) bei Tempp. unterhalb der dunklen Rotglut wird vermindert, indem die Oxydationsmischung gekühlt in den Oxydationsraum geleitet wird. Die Oxydation kann auch unter Druck durchgeführt werden. (**A. P. 1 992 691** vom 21/2. 1922, ausg. 26/2. 1935.) KÖNIG.

Brown Instrument Co., übert. von: **Richard P. Brown**, Philadelphia, und **Thomas R. Harrison**, Wyncote, Pa., V. St. A., *Gasanalytische Untersuchung von Brenngasen* durch Kontrolle u. Messung der therm. Leitfähigkeit der Gase mittels einer WHEATSTONEschen Brücke unter Verwendung eines Kontrollgases. — Zeichnung. (**A. P. 2 000 119** vom 11/9. 1930, ausg. 7/5. 1935.) M. F. MÜLLER.

Alonzo H. Don Howe, Chicago, Ill., V. St. A., *Bestimmung des Kohlenoxyd- und Sauerstoffgehaltes in Verbrennungsgasen* durch Überleiten derselben in gleichmäßigem Strome bei konstantem Druck u. konstanter Temp. über die Verbrennung des CO katalyt. bewirkenden Drähten, die in eine WHEATSTONEsche Brücke eingebaut sind. Durch die Verbrennungswärme findet eine Änderung der Leitfähigkeit der Drähte statt, die von dem Galvanometer angezeigt wird. — Zeichnung. (**A. P. 2 005 036** vom 3/2. 1932, ausg. 18/6. 1935.) M. F. MÜLLER.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **John D. Morgan**, South Orange, N. J., V. St. A., *Bestimmung der unverbrannten Anteile in den Abgasen von Verbrennungskraftmaschinen* in ununterbrochenem Betriebe ohne Erhöhung des Druckes u. der Temp. Das Abgasgemisch, welches als verbrennbare Anteile CO, H_2 u. CH_4 enthält, wird verbrannt, indem es mit einem elektr. beheizten Draht in Berührung kommt. Die dabei entwickelte Wärme dient zur Erhöhung der Temp. des Heizdrahtes, der einen Arm einer WHEATSTONEschen Brücke bildet. Das mit der Brücke verbundene Galvanometer ist so eingeteilt, daß der Grad der Verbrennung direkt abgelesen werden kann. — Zeichnung. (**A. P. 2 006 205** vom 16/9. 1930, ausg. 25/6. 1935.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **Die Verarbeitung der primären Torfteere.** Sammlung von Aufsätzen. Moskau-Leningrad: ONTI 1935. (216 S.) 5 Rbl.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

Heinrich Herbst, *Wie verhindern wir Brände und Explosionen in Sprengstoff- und Pulverfabriken?* Unter Bezugnahme auf das Reinsdorfer Explosionsunglück weist Vf. darauf hin, daß die Entzündungstemp. von Ammonpulvern u. Nitrokörpern durch die katalyt. Wrkg. von Metalloxyden u. Salzen (Rost, ZnO, CuO, K-Salze) erheblich herabgesetzt wird. Die Entzündungstemp. der akt. Kohlen wächst mit ansteigender Herst.-Temp. Die Messung der elektr. Leitfähigkeit läßt einen Rückschluß auf die bei der Gewinnung der Kohlen eingehaltene Temp. zu. Für funkenlos arbeitende Werkzeuge werden Be-Cu- u. Be-Ni-Legierungen empfohlen. (Chemiker-Ztg. **59**. 744—45. 11/9. 1935. Berlin-Tempelhof.) F. BECKER.

J. Couillaud, *Über eine Notvorrichtung zur gemeinschaftlichen Sauerstoffbehandlung.* Beschreibung einer Vorr. zur gleichzeitigen O-Behandlung mehrerer Gasvergifteter. Einzelheiten u. Skizze im Original. (J. Pharmac. Chim. [8] **22** (127). 154—60. 16/8. 1935.) DEGNER.

Manufacture Générale de Munitions, Frankreich, *Verschluß für Jagdpatronen.* Die z. B. in Pastillen- oder Tablettenform hergestellten Verschlußteile bestehen z. B. aus 40—60 (%) Leimstoffen u./oder Harzen, 30—20 Fasermaterial u. 30—20 Füllstoffen. Es können natürliche oder künstliche Harze verwendet werden. Als Faser-

stoffe kommen Asbest, Cellulose, Haare, als Füllstoffe Carbonate, Sulfate des Mg, Ba usw. in Frage. Solche Verschlußscheiben sind hart genug, um die Pb-Füllung zusammenzupressen, ohne zu zerbrechen, jedoch so beschaffen, daß sie beim Abschuß zerstäuben u. dem Austreten der Ladung kein Hindernis sind. (**F. P. 783 688** vom 5/1. 1935, ausg. 17/7. 1935.) Holzamer.

A. G. Horst, U. S. S. R., *Herstellung von langsam abbrennenden Schwarzpulvern.* Die Verlangsamung der Abbrennung wird durch Zusatz der üblichen Phlegmatisierungsmittel, z. B. Kolophonium, Schellack, Gummi arabicum u. Glucose, erzielt, der in der Weise erfolgt, daß man diese Mittel aus echter oder kolloidaler Lsg. durch die Kohle, gegebenenfalls in Mischung mit S, adsorbiert. (**Russ. P. 41 889** vom 24/3. 1924, ausg. 28/2. 1935.) Richter.

George C. Hale, Dover, N. J., V. St. A., *Sprengstoff*, bestehend aus *Äthylendinitramin* von der nebenstehenden Formel. Dieser Sprengstoff ist trotz seiner Brisanz sehr stoß- u. schlagunempfindlich, wie Pikrinsäure, TNT, aber brisanter als diese. Er explodiert schon beim Erhitzen auf 180° augenblicklich, wie Hg-Fulminat u. Nitroglycerin; er ist ferner unl. in W. (nur 0,5 g lösen sich in 100 g W. bei 25°) u. besitzt eine so hohe Haltbarkeit wie Tetryl. Bei 30° nimmt er aus Luft mit 90% relativer Feuchtigkeit nur 0,01% auf. In Schießpulvern kann er als Ersatz für Nitrocellulose oder Nitroglycerin verwendet werden, in Sprengladungen für Sprengpatronen, Granaten oder Bomben kann er Tetryl, Pikrinsäure oder TNT ersetzen. Da er nicht genügend O_2 zur vollständigen Oxydation des C u. H_2 enthält, werden ihm noch O_2-abgebende Verbb., wie NH_4ClO_4 oder $KClO_3$, zugesetzt. (**A. P. 2 011 578** vom 15/3. 1934, ausg. 20/8. 1935.) Holzamer.

$$\begin{array}{l} CH_2\cdot NH\cdot NO_2 \\ | \\ CH_2\cdot NH\cdot NO_2 \end{array}$$

Soc. An. d'Arendonck, Arendonck, Belgien, *Sicherheitssprengpatrone.* Die Sprengpatrone besitzt eine äußere Hülle oder einen inneren Kern aus Kali-Feldspat als flammentötendes Salz. Dem Salz können auch noch andere Alkali- oder Erdalkalisalze beigemischt sein. 6 Beispiele: 1. Feldspat (I) 55 (Gew.-%), K_2SO_4 33, Plastor of Paris oder Ton (II) 10; 2. I 50, CaF_2 25, II oder Portlandzement 25; 3. I 75, NaCl 25; 4. I 50, NaCl 25, CaF_2 25; 5. I 75, $CaCO_3$ 25; 6. I 50, $CaCO_3$ 25, II 25. Der zur Füllung der Sprengpatrone verwendete *Sprengstoff* hat z. B. folgende Zus.: Nitroglycerin 11, Dinitrotoluol 1, NaCl 22, NH_4NO_3 59, Cellulose 6,85 u. Ruß 0,15 (Teile). (**E. P. 432 850** vom 21/1. 1935, ausg. 29/8. 1935. Belg. Priorr. 24/1. 1933 u. 21/12. 1934.) Holzamer.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Act.-Ges. Chemische Fabriken, Berlin, *Pyrotechnische Sätze, insbesondere gepreßte Leuchtspur- und Anfeuerungssätze*, denen als Phlegmatisierungsmittel fett- oder ölhaltige Stoffe zugesetzt sind, gek. durch einen Geh. an öl- oder fetthaltigen Stoffen, aus denen das Fett oder Öl auch bei hohen Drucken nicht austritt, z. B. gemahlene Nußschalen. Das Öl oder Fett dieser Stoffe darf bei 1000—5000 at Preßdruck nicht frei werden. Solche Sätze sind im Gegensatz zu mit Lycopodium versetzten gepreßten Sätzen, bei denen die Teilchen mit Öl umgeben sind, leicht entzündlich u. brennen gleichmäßig ab. Von den verwendeten harten, ölhaltigen Fruchtschalen kommen auch Kastanienschalen, ferner getrocknete, gemahlene Nadeln von Pinusarten, z. B. Pinus pumilio u. schließlich auch ein tier. Prod., nämlich Knochenmehl, in Frage. Die Menge beträgt 2—10%, je nach dem Zweck u. der beabsichtigten Wrkg. Beispiel: Mg 15, BaO_2 72,5, Schellack 7,5 u. Nußschalenmehl 5%. (**D. R. P. 618 083** Kl. 78d vom 14/4. 1933, ausg. 31/8. 1935.) Holzamer.

Henri Gerlinger, Manuel des gaz de combat à l'usage du personnel auxiliaire Z. Strasbourg: Libr. de la Mésange 1935. 10 fr.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Everett L. Wallace, Charles L. Critchfield und **John Beek jr.**, *Der Einfluß von sulfoniertem Kabeljaulebertran auf die Zerstörung von vegetabilischem Leder durch Schwefelsäure.* Inhaltlich ident. mit der C. **1935**. I. 2633 referierten Arbeit. (J. Amer. Leather Chemists Ass. **30**. 438—42. J. Res. nat. Bur. Standards **15**. 73—77. 1935.) Mecke.

L. Seligsberger, *Die türkische Valoneaextraktindustrie.* Vf. macht Angaben über die Bedeutung der Valoneaextraktindustrie u. die Gewinnung dieses Extraktes u. erläutert die Unterschiede des Ursprunges der Rohstoffe für die Extraktgewinnung, sowie des Trillos. Ferner berichtigt Vf. einige in der Literatur immer wieder vorkommende unrichtige Angaben. (Gerber **61**. 60—61. 10/8. 1935.) Mecke.

J. P. Berkman und **A. J. Ssawitzki**, *Der Einfluß der Substituenten im Naphthalinkern auf die Gerbfähigkeit der Naphthalinsulfosäuren.* Untersucht wurden die Gerbeigg.

von α- u. *β-Naphthalinsulfonsäure, 1,6-Naphthalindisulfonsäure, 2,6-Naphtholsulfonsäure* u. *1,4-Chlornaphthalinsulfonsäure* u. ihrer CH_2O-Kondensationsprodd., hergestellt durch Erhitzen mit äquimolekularen Mengen CH_2O. Die Kondensation der 1,4-Chlornaphthalinsulfonsäure gelang jedoch nicht, auch bei Anwendung von H_2SO_4.

Adsorption der Sulfonsäuren u. ihrer Na-Salze: Die Adsorption wurde durch Rühren der Lsg. von Kollagenpulver (120 ccm) in Ggw. von 6,5 g Adsorbens untersucht. Die Adsorption durch Kollagen nimmt zu mit der Konz. der Salzlsg. Bei sonst gleichen Bedingungen entspricht 1 Mol. Disulfonsäure 2 Moll. Monosulfonsäure. Die Adsorption muß also in g-Äquivalenten verglichen werden. Kernsubstituenten haben Einfluß auf die Adsorption einiger nichtkondensierter Salze: OH u. Cl erhöhen die Adsorption, die zweite Sulfogruppe erniedrigt sie. Isomerie (α u. β) ist ohne größeren Einfluß, wenn auch das β-Isomere etwas bevorzugt adsorbiert wird. Die Adsorptionsgrenze ist bei den nicht kondensierten Na-Sulfonaten viel niedriger als bei den freien Sulfonsäuren. Sie liegt bei ca. 0,1—0,2 Äquivalenten pro kg Kollagen. Kondensation mit CH_2O steigert bedeutend die Adsorption der Na-Salze, erreicht aber auch hier nicht die Adsorptionsnorm der freien Säure. Die Kondensation vergrößert die durch die Stellung des Substituenten hervortretenden Unterschiede, welche bei den Kondensationsprodd. sehr deutlich werden.

Gerbende Wrkg.: Der Verlauf der Gerbung wurde durch Indigocarminfärbung untersucht (irreversibel an Sulfonsäuren gebundenes Kollagen wird nicht gefärbt). Für die nicht kondensierten Sulfonsäuren geht das Färbevermögen der Blöße nicht verloren, sondern wird nur geschwächt, u. zwar in der Reihe 1,6-Disulfonsäure, α- u. β-Sulfonsäure, 1,4-Chlorsulfo-, 2,6-Naphtholsulfosäure. Bei den kondensierten Sulfonsäuren färbt sich das Gerbprod. nicht tief-, sondern hellblau. Die kondensierte 1,6-Disulfonsäure ergibt tiefblaue Färbung des Schnitts, wie die nichtkondensierte, die α- u. β-Säure bläuliche Färbung, während nach Gerben mit der kondensierten Naphtholsulfonsäure nur eine geringe Veränderung der ursprünglich braunen Färbung zu beobachten ist. Naphthol- u. Chlorsulfonsäure liefern ein Leder mit genügender Formierung der faserigen Struktur selbst im unkondensierten Zustande. Dies wird für die α- u. β-Säure erst nach Kondensation mit CH_2O, für die Disulfosäuren auch nach Kondensation nicht erreicht. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **8**. 133—43. 1935.) SCHÖNFELD.

Anton Hevesi, *Caseindeckfarben in der Lederindustrie.* Ausführliche Angaben über die Herst. u. Zus. (Pigment, Bindemittel, Glanzmittel, Teerfarbstoff, Konservierungs-, Weichmachungs- u. Fixierungsmittel), sowie über die Eigg. dieser verschiedenen Bestandteile. (Farben-Chemiker **6**. 257—58. 290—95. 1935. Ujpest.) MECKE.

D. N. Kusmin, U. S. S. R., *Enthaaren von Hasen- und Kaninchenhäuten.* Die Häute werden zunächst mit verd. NaOH (1° Bé) bei etwa 20—25° benetzt, abgepreßt u. darauf etwa 2—6 Stdn. mit H_2S behandelt. (**Russ. P. 40 500** vom 23/2. 1934, ausg. 31/12. 1934.) RICHTER.

Ukrainski institut prikladnoi chimii, U. S. S. R. (Erfinder: **W. N. Babun**), *Schwellen von Blößen und Fellen.* Die Blößen bzw. Felle werden zunächst in eine frisch bereitete weiße Schwellbeize aus Mehl oder Kleie etwa 9 Stdn. bei 35° eingehängt u. darauf in einer period. mit 6 bzw. 4 Umdrehungen in der Min. rotierenden Trommel etwa 8 Stdn. mit der bereits benutzten, jedoch ausgereiften Schwellbeize behandelt. (**Russ. P. 41 965** vom 25/7. 1930, ausg. 28/2. 1935.) RICHTER.

N. M. Asarow, U. S. S. R., *Ledergewinnung.* Tier. Magen werden vor oder nach der üblichen Gerbung in W. eingeweicht, auf Rahmen gespannt, auf —15 bis —20° gekühlt u. in gefrorenem Zustande mechan. geglättet. Nach dem Auftauen wird das Leder in üblicher Weise gefärbt u. weiter verarbeitet. (**Russ. P. 40 501** vom 9/1. 1934, ausg. 31/12. 1934.) RICHTER.

W. G. Leites, U. S. S. R., *Reduktion von Chromsäure für Gerbereizwecke.* Die Red. erfolgt mittels der bei der Hydrolyse von cellulosehaltigen Stoffen mit schwachen Säuren erhaltenen pentosanhaltigen Lsgg. (**Russ. P. 40 968** vom 2/10. 1932, ausg. 31/1. 1935.) RICHTER.

XXIV. Photographie.

J. Eggert, *Die Bedeutung der physikalischen Chemie für die Photoindustrie.* (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **41**. 461—66. Aug. 1935. — C. **1935**. II. 2483.) LESZYNSKI.

F. R. Hirsh jr., *Die Schwärzung photographischer Platten durch langwellige Röntgenstrahlung.* Die Dichte der Schwärzung wurde in Abhängigkeit von der Belichtungsdauer für Röntgenstrahlung im Bereich von 4—6 Å (L_{α_1}-Linien von Mo, Ru, Rh, Cd) in einem SIEGBAHN-Vakuumspektrographen bestimmt. Für $\lambda = 4{,}5$—6 Å erstreckt sich die Linearität bis 1,0, für $\lambda = 4$ Å bis 0,5 in Übereinstimmung mit Verss. von GLOCKER u. TRAUB (C. **1921**. III. 846) u. JANNCEY u. RICHARDSON (C. **1934**. I. 330) u. im Gegensatz zu Ergebnissen von BRINDLEY u. SPIERS (C. **1934**. I. 2868), die für Mo-K-Strahlung Linearität bis 1,4 fanden. Für sehr weiche Röntgenstrahlung zeigen die Kurven ähnlichen Charakter wie für ultraviolettes u. sichtbares Licht. (J. opt. Soc. America **25**. 229—30. Aug. 1935. Cornell Univ.) HUTH.

H. Cuisinier, *Die modernen panchromatischen Emulsionen.* Vor- u. Nachteile der hochempfindlichen panchromat. Schichten. Ihre Verarbeitung: Desensibilisation, Entw. (Rev. franç. Photogr. Cinématogr. **16**. 278—82. 15/9. 1935.) HUTH.

K. Madhusudanan Pandalai, *Die Anwendung der „Elektronenübergangs"-Theorie auf die Reaktionen in (photographischen) Entwicklungsbädern.* (Vgl. PANDALAI u. RAO, C. **1934**. II. 551.) Es wird für die Rkk. in Entwicklerlsgg. das folgende, für Hydrochinon durchgeführte Rk.-Schema angenommen:

1. $C_6H_4O_2H_2 \longrightarrow C_6H_4O_2^{\ominus\ominus} + 2\,H^{\oplus}$
2. $C_6H_4O_2^{\ominus\ominus} + 2\,Ag^{\oplus} \longrightarrow C_6H_4O_2 + 2\,Ag$
3. $C_6H_4O_2 + SO_3^{\ominus\ominus} + H_2O \longrightarrow C_6H_4O_2H_2 + SO_4^{\ominus\ominus}$
4. $AgHlg \longrightarrow Ag^{\oplus} + Hlg^{\ominus}$
5. $2\,Ag^{\oplus} + SO_3^{\ominus\ominus} + H_2O \longrightarrow 2\,Ag + H_2SO_4$

Die Regeneration des Entwicklers vollzieht sich außerdem noch nach dem folgenden Rk.-Schema, das auch der Darst.-Methode für Hydrochinon aus Chinon nach NIETZKI (Ber. dtsch. chem. Ges. **19** [1886]. 1467) zugrunde liegt:

a) $C_6H_4O_2 + 2\,H^{\oplus} + SO_3^{\ominus\ominus} \rightleftharpoons C_6H_4O_2H_2SO_3$
b) $C_6H_4O_2 + C_6H_4O_2H_2SO_3 \rightleftharpoons C_6H_4O_2H_2 + C_6H_4O_2SO_3$
c) $C_6H_4O_2SO_3 + 2\,H^{\oplus} + SO_3^{\ominus\ominus} \rightleftharpoons C_6H_4O_2H_2(SO_3)_2$
d) $C_6H_4O_2H_2(SO_3)_2 + 2\,H_2O \rightleftharpoons C_6H_4O_2H_2 + 2\,H_2SO_4$

(J. Indian chem. Soc. **12**. 216—19. April 1935. Waltair, Andhra Univ.) LESZYNSKI.

Richard B. Willcock, *Gibt es ein universales Metol-Hydrochinonentwicklerrezept?* Metol-Hydrochinonentwickler verschiedener Zus. werden bzgl. der Wrkg. des Mengenverhältnisses Metol zu Hydrochinon untersucht. Wesentliche Unterschiede werden nicht festgestellt. Es wird ein Rezept für eine Vorratslsg. angegeben, die sich für Positiv- u. Negativentw. eignet, besonders durch die Verwendung von Kaliummetabisulfit gek., das die Alkalität der Soda zurückdrängt u. durch Bicarbonatbldg. Schleier verhindert. (Brit. J. Photogr. **82**. 563—64. 6/9. 1935.) HUTH.

Ph. Strauß, *Sind für die Feinkörnigkeit Emulsion und Entwickler allein maßgebend?* Neben Emulsion u. Entwickler bestimmt auch Belichtungsdauer u. Beleuchtung des Aufnahmegegenstandes die Körnigkeit des positiven Bildes, da die mit Unterbelichtung bzw. flacher Beleuchtung verbundene Entw. zu härteren Abstufungen bzw. die Verwendung hartarbeitender Papiere zur Vergröberung der Körnigkeit führen. (Photographische Ind. **23**. 721—23. 14/8. 1935.) HUTH.

J. Dekais, *Photographisches Laboratorium.* Ratschläge für das Fixieren, Wässern u. Trocknen von Abzügen u. Filmen. (Ass. belge Photogr. Cinématogr. [Bull.] **2**. 99—100. Aug. 1935.) HUTH.

Maurice Broquet, *Ein einfaches Mittel zur Entfernung des Thiosulfats.* Zur Abkürzung der Wässerung nach dem Fixieren wird mehrmaliges Eintauchen in schwefelsaure $KMnO_4$-Lsg. u. kurzes Wässern empfohlen. Zu starke Konz. führt zu Abschwächungen. (Ass. belge Photogr. Cinématogr. [Bull.] **2**. 98—99. Aug. 1935.) HUTH.

S. Jacobsohn und **W. H. Kliever**, *Ein neues Mikrodensitometer nach Hartmann.* Verbesserung des von HARTMANN (Z. Instrumentenkunde **19** [1899]. 97) angegebenen Mikrophotometers durch Verwendung neutralfarbiger Gelatinekeile, vor die beliebige gekörnte Schichten vorgeschaltet werden können. Leichtere Einstellung u. Vergleichung des zu untersuchenden Bereiches durch besonderen Kunstgriff. (J. opt. Soc. America **25**. 244—45. Aug. 1935. Chicago. Gaertner Scientific Corp.) HUTH.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35
Printed in Germany DA. III. Vj. 1935: 2853 Druck von Metzger & Wittig in Leipzig