

Chemisches Zentralblatt

1939. II. Halbjahr

Nr. 20

15. November

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Carl E. Otto und Edna Bishop Otto, *Die Zuverlässigkeit der qualitativen analytischen Methoden in den Händen von Studenten*. Beim Vgl. der Ergebnisse einer großen Anzahl von Analysen, die Studenten ausgeführt hatten, wird festgestellt, daß beim Nachw. mancher Ionen, wie Sn, Zn, As, Ba, Al, Ca, Cd, Na, relativ große Fehler auftreten. Die Fehlerquellen werden diskutiert. (J. chem. Educat. 16. 361—65. Aug. 1939. Orono, Maine, Univ.)

STRÜBING.

R. C. Brown, *Brownsche Bewegung*. Fortschrittsbericht. (Rep. Progr. Physics 5. 9—11. 18/8. 1939.)

H. ERBE.

Fahir E. Yeniçay, *Über die Theorien der Valenz*. Zusammenfassender Bericht. (Kimya Annali [Ann. Chim.] 4. 45—64. 1939.)

DESEKE.

J. A. Hedvall, *Reaktionen zwischen Stoffen im festen Zustande mit besonderer Berücksichtigung der kieselsäurehaltigen Systeme*. Es wird die Abhängigkeit der Rkk. in festem Zustand vom Übergang des Gitters vom Ionentyp zum Anhydridtyp, von kristallograph. Umwandlungen, vom Zustand der reagierenden Stoffe, von kristallograph. Oberflächenverschiedenheiten sowie von Fremdstoffen im Gitter behandelt. Mehrere anorgan. Rkk. werden als Beispiele angeführt, von denen einige aus der Zementchemie stammen. (Proc. Sympos. Chem. Cements Stockholm 1938. 42—58. Göteborg, Techn. Hochsch.)

SEIDEL.

K. Fischbeck, *Über die Grundlagen der Reaktionen zwischen Gasen und Metallen*. Inhaltgleich mit der C: 1939. I. 1129 referierten Arbeit. (Dechema Monogr. 11. 37—61. 1939.)

WERNER.

* **Marcel Châtelet und René Jouan**, *Über die Kinetik der Oxydation des Kobalts*. Die bei der Oxydation von Co-Verbb. in ammoniakal. Lsg. (C. 1937. I. 4331) erhaltenen Kurven der O₂-Abnahme mit der Zeit geben den Verlauf der Oxydation nicht thermodynam. streng wieder, da bei der Absorption des Gases durch die Lsg. eine Entspannung erfolgt, durch die das Gas sich abkühlt. Da diese Entspannung nicht adiab. verläuft, nimmt das Gas aus der Umgebung Wärme auf. Es wird eine Meth. abgeleitet, die es gestattet, die Kurven der Oxydation isotherm. zeitlichen Druckabnahme zu konstruieren. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 348—50. 7/8. 1939.)

BERNSTORFF.

E. W. Thiele, *Beziehung zwischen katalytischer Wirksamkeit und Teilchengröße*. Unterhalb einer bestimmten Teilchengröße ist die katalyt. Aktivität eines porösen Katalysators proportional der hiervon vorliegenden Menge. Bei starker Zunahme der Teilchengröße über diesen Grenzwert ist die Aktivität von der gesamten äußeren Oberfläche abhängig. Diese beiden Gebiete werden getrennt durch die dimensionslose Größe $x_s \sqrt{(c/rk)}$, worin x_s den Radius des einzelnen Teilchens, c die Aktivität der inneren Oberflächeneinheit, r den hydraul. Radius der Poren u. k den Diffusionskoeff. bedeutet. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 916—20. Juli 1939.)

VOIGR.

A. D. Chwatow, *Über den Zusammenhang zwischen der Aktivierungsenergie und der Aktivität eines Katalysators*. Die Geschwindigkeit der Rk. $\text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \text{CH}_4 + \text{CO}$ über einem Ni-Katalysator auf Al_2O_3 (Ni: $\text{Al}_2\text{O}_3 = 1:1$) u. die entsprechende Aktivierungsenergie wird bei 220, 240, 250 u. 260° untersucht, wobei zwischen den einzelnen Vers. CO bei 100° über den Katalysator geleitet, das gebildete $\text{Ni}(\text{CO})_4$ in einem anschließenden U-Rohr bei 350° zers. u. aus der Best. des Ni der vom CO angegriffene Anteil des Katalysators ermittelt wird. Aus der Abnahme der Aktivität des Katalysators (bis auf 50%) nach Einw. von CO wird auf die Uneinheitlichkeit der Katalysatoroberfläche geschlossen, deren akt. Stellen zuerst dem Angriff des CO unterliegen. Der stärkste Abfall der Aktivität entspricht der geringsten Menge an abgeführtem Ni, was dafür spricht, daß die Menge der akt. Teilchen auf dem Katalysator sehr gering sein kann. Die aus den Vers.-Daten berechnete Aktivierungsenergie erleidet bei der Einw. von CO keine wesentliche Änderung; es besteht also in dem untersuchten Falle keine Ab-

Schwärer Wasserstoff s. S. 3370—3372, 3382, 3393, 3398.

*) Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verbb. s. S. 3393—3398, 3408.

hängigkeit der Aktivierungsenergie von der Aktivität des Katalysators. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 819—24. 1939. Moskau, Univ., Chem. Inst., Labor. f. organ. Katalyse.) R. K. MÜLLER.

P. Krasnooshkin und **E. Pumper**, *Ultraschallabsorption in Helium*. (Vgl. C. 1939. II. 1827.) Nach der l. c. beschriebenen Meth. wurde von He die Druckabhängigkeit (3—16 at) des Ultraschallabsorptionskoeff. α bestimmt. Bei den in () genannten Frequenzen wurde durch Extrapolation auf 1 at für $\alpha \lambda^2$ (in Einheiten von 10^{-4}) gefunden: 7,25 (951,6 kHz), 7,10 (809,5), 6,90 (724,54) 5,10 (586,12). Der nach der Formel von STOKES u. KIRCHHOFF berechnete $\alpha \lambda^2$ -Wert beträgt 5,05. Da die extrapolierten Werte mit einem Fehler von 40—50% behaftet sind, erblicken Vff. in ihren Verss. eine Bestätigung der Theorie. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23. (N. S. 7). 448—49. 15/5. 1939. Moskau, State Univ., Inst. of Physics, Labor. of Oscillation.) FUCHS.

H. W. Liepmann, *Über Schallgeschwindigkeitsmessungen in flüssigem Argon*. (Vgl. C. 1938. II. 2227.) Nach der l. c. beschriebenen Meth. wurde für die Ultraschallfrequenz 7508,8 kHz die Ultraschallgeschwindigkeit v (in m/Sek.) von fl. Ar (I), fl. N₂ (II) u. fl. Ar-N₂-Gemischen (III) bestimmt. v_1 beträgt z. B. bei —186,5° 842, bei —188° 855, bei —189,5° 867; die Meßgenauigkeit beträgt 0,5%. v_{11} steigt linear mit der Temp. von 868 bei —197° auf 929 bei —203°; Meßgenauigkeit 1%. III wurde über den ganzen Konz.-Bereich gemessen, Zahlenwerte s. Original. Aus den v -Messungen wurden die adiabat. u. isotherme Kompressibilität u. das Verhältnis der spezif. Wärmen berechnet; sie weichen zum Teil über 20% von den auf stat. Wege erhaltenen Werten ab, ein Grund hierfür kann nicht angegeben werden. Schließlich wird allg. die Frage der Schalldispersion in einatomigen Fl. diskutiert. Als Gründe für die Dispersion kommen in Betracht: 1. die Schallfortpflanzung ist kein streng adiabat. Vorgang, 2. in der Fl. ist ein Teil der Atome assoziiert. Es wird gezeigt, daß I. höchstens bei fl. He unterhalb des λ -Punktes bei Frequenzen von 10^6 — 10^7 Hz zutreffen kann; bei I ist die Schallausbreitung bis zu etwa 10^{15} Hz adiabat. Die 2. Ursache scheint bei I vorzuliegen, doch sind wegen der Unsicherheit der stat. Messungen keine sicheren Aussagen zu machen. (Helv. physica Acta 12. 421—42. 1939. Zürich, Univ., Phys. Inst.) FUCHS.

W. H. Pielemeier, *Schallgeschwindigkeit in Luft*. (Vgl. C. 1937. II. 2784.) Vff. diskutiert die in der Literatur vorliegenden Messungen der Schallgeschwindigkeit v von Luft. Der von MILLER für niedrige Frequenzen gefundene v -Wert ($331,36 \pm 0,08$ m/Sek.) wird als der wahrscheinlichste angesehen. Auf den Einfl. des Geh. von CO₂, O₂, W.-Dampf sowie den Temp.- u. Druckeinfl. auf v wird näher eingegangen. Die experimentellen v -Werte werden mit den theoret. erhaltenen verglichen. (J. acoust. Soc. America 10. 313—17. April 1939. Pennsylvania, State College.) FUCHS.

Alva W. Smith und **Lewis M. Ewing**, *Ultraschallgeschwindigkeiten und adiabat. Kompressibilitäten von Mischungen von Essigsäure und Wasser*. Nach der Lichtbeugungsmeth. wurde von Gemischen aus W. u. Essigsäure (I) über den ganzen Konz.-Bereich die Ultraschallgeschwindigkeit v (Ultraschallfrequenz 7400 kHz) bei 25° gemessen u. daraus die adiabat. Kompressibilität β berechnet. Bei 30 Gewichts-% von I besitzt v ein Maximum u. β ein Minimum. Einzelwerte s. in der graph. Darst. im Original. (J. chem. Physics 7. 632. Aug. 1939. Columbus, O., Ohio State Univ., Mendenhall Labor. Phys.) FUCHS.

J. Jodogne et A. Dessart, Cours de chimie. Bruxelles: De Bock. 1939. (120 S.) gr. 8°. 25 fr.

A₁. Aufbau der Materie.

F. C. Champion, *Die Einzelstreuung von Elementarteilchen durch Materie*. Fortschrittsbericht über Streuung von Protonen, Neutronen, Deuteronen, α -Teilchen, Elektronen. (Rep. Progr. Physics 5. 348—60. 18/8. 1939.) H. ERBE.

S. Share, **L. E. Hoisington** und **G. Breit**, *Das exponentielle und das Mesonenpotential*. Die Streumessungen von Protonen an Protonen erlauben unter Annahme eines geschwindigkeitsunabhängigen Potentials die Best. der Kräfte Reichweite zwischen 2 Protonen. Hieraus können dann weitere Schlüsse über den Verlauf des Kernpotentials gezogen werden, das unter gewissen Annahmen dem Verlauf des Mesonenpotentials entspricht. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 26; Physic. Rev. [2] 55. 1130. 1939. Univ. of Wisconsin.) NITKA.

P. B. Moon, *Langsame Neutronen*. Fortschrittsbericht. Vielkörperproblem des Kerns, Neutron-Protonwechselwrkg., Resonanzabsorptionsbanden, Streuung, magnet. Moment des freien Neutrons. (Rep. Progr. Physics 4. 198—211. 18/8. 1939.) H. ERBE.

Motoharu Kimura, *Ungültigkeit des Additivitätsgesetzes für den Streuquerschnitt gegenüber langsamen Neutronen*. Die Frage nach der Gültigkeit des Additivitätsgesetzes bei der Streuung von Neutronen von Verbb. wird für langsame Neutronen (C- u. D-Neu-

tronen) u. die Stoffe S, Hg, HgS geprüft. Die Verss. ergeben, daß für C-Neutronen das Additivitätsgesetz nicht gilt (Streuquerschnitt für S: $1 \cdot 10^{-24}$ qcm, für Hg: $5 \cdot 10^{-24}$ qcm, für HgS: $30 \cdot 10^{-24}$ qcm); für D-Neutronen hingegen gilt das Gesetz innerhalb der experimentellen Fehlergrenzen. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 15. 214—16. Juli 1939. [Orig.: engl.]

KREBS.

Niels Arley, *Über die Streuung thermischer Neutronen durch gebundene Protonen.* Rechnungen zu diesem Problem an einem vereinfachten Modell ergeben, daß, je nach der Energie der Neutronen, verschied. Verhältnisse vorliegen. Befindet sich der Streukörper jeweils auf Zimmertemp., so ist der Streuwrg.-Querschnitt gebundener Protonen für Neutronen von Zimmertemp. (290° absol.) 2,7-mal größer als der freier Protonen; der für Neutronen von fl. Luft-Temp. (90° absol.) um 34% höher als der, bei Zimmertemperatur. Letztere Aussage stimmt mit dem Experiment, nach dem der Unterschied 26% beträgt, in Anbetracht der vereinfachten Annahmen gut überein. (Kgl. danske Vidensk. Selsk., math.-fysiske Medd. 16. Nr. 1. 51 Seiten. 1938.)

KREBS.

Motoharu Kimura, *Die Streuung der „D“-Neutronen.* Die D—D- bzw. Rn—Be-Neutronenquelle befand sich in einem dicken Paraffinblock. Die verlangsamtene Neutronen durchsetzten einen Cd-Absorber, den Cd-Detektor u. darauf die rückstreuende Schicht. Die Differenz der Intensität mit u. ohne Absorber ergab die Intensität der in Cd absorbierbaren „C“-Neutronen. Trägt man diese Intensität in Abhängigkeit von der rückstreuenden Schichtdicke auf, so läßt sich aus dem Anstieg der Kurve der Koeff. der Rückstreuung ermitteln. Durch Verwenden eines In-Absorbers an Stelle des Cd-Absorbers ergibt sich der Rückstreuungskoeff. der „D“-Neutronen. Die Ergebnisse zeigen eine befriedigende Übereinstimmung mit den Ergebnissen anderer Autoren. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 36. 153—64. Juli 1939. Tokio, Inst. of Phys. and Chemical Research. [Orig.: engl.]

STUHLINGER.

W. E. Stephens und **H. Staub**, *Resonanzstreuung der Neutronen in Helium.* (Vgl. C. 1939. I. 16.) Vff. messen in einer mit He gefüllten Nebelkammer die Anzahl der Rückstoßteilchen in Vorwärtsrichtung aus Neutronen, die bei der Beschießung von Be mit $0,6 \cdot 10^6$ eV u. $0,9 \cdot 10^6$ eV Deutonen erzeugt werden. Die Anzahl der He-Rückstoßteilchen dividiert durch die Anzahl der H-Rückstoßteilchen in jeder der 4 Neutronengruppen liefert die relative Wahrscheinlichkeit der Neutronenrückwärtsstreuung für diese verschied. Neutronenenergien. Für Neutronen von etwa $1 \cdot 10^6$ eV wird eine relativ große Wahrscheinlichkeit der Rückwärtsstreuung in He gefunden. Dieses Ergebnis stimmt gut mit dem erwarteten Wert überein, falls die n-He-Kombination einen bei etwa $0,8 \cdot 10^6$ eV instabilen p-Zustand besitzt. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. 7; Physic. Rev. [2] 55. 235. 1938. California Inst. of Technology.)

G. SCHMIDT.

O. Halpern und **M. H. Johnson**, *Über die magnetische Streuung von Neutronen.* In Erweiterung der in C. 1938. II. 1362 mitgeteilten Ergebnisse über das magnet. Moment des Neutrons, das durch Streumessungen an paramagnet. Substanzen ermittelt werden kann, geben Vff. eine ausführliche theoret. Darst. der magnet. Streuung von Neutronen. Unter Annahme einer Wechselwrg.-Funktion zwischen Neutronen u. Elektronen werden die verschied. Fragen der Polarisation bei der Streuung sowie der kohärente u. inkohärente Anteil bei nichtmagnet. Wechselwrg. zwischen Atomkern u. Neutron erörtert. Der Wrg.-Querschnitt für die magnet. Wechselwrg. wird berechnet für den Fall der Streuung an freien u. an gekoppelten magnet. Ionen. Inkohärente Streuung kann bes. infolge verschied. Spinwerte der betreffenden Ionen-Energieniveaus eintreten. Weiter wird der Formfaktor bei der elast. Streuung (Winkelabhängigkeit der Streuamplitude) berechnet. Auf Grund ihrer theoret. Angaben können Vff. eine Reihe von Vers.-Anordnungen vorschlagen, bei denen sich die magnet. Streuung des Neutrons bes. gut nachweisen lassen müßte. (Physic. Rev. [2] 55. 898 bis 923. 15/5. 1939. New York, Univ.)

NITKA.

R. Dorrestein und **J. A. Smit**, *Bestimmung des Querschnittes von metastabilen He-Atomen mit Hilfe ihres „photoelektrischen“ Effektes.* In einer geeignet konstruierten Heliumentladungsröhre wurden an einer Pt-Elektrode Elektronen ausgelöst, die nicht durch Photonen, sondern durch metastabile He-Atome befreit werden. Diese Annahme wird durch zahlreiche Verss., z. B. durch Messung mit Wechselspannungen, gestützt. Aus Messungen der Intensitätsabnahme eines Atomstrahls von metastabilen He-Atomen bei verschied. Gasdrücken kann der Stoßquerschnitt für den Stoß zwischen metastabilen u. n. He-Atomen zu etwa $2 \cdot 10^{-15}$ qcm ermittelt werden. Die Zahl der metastabilen He-Atome wurde hierbei aus der Zahl der durch sie ausgelösten Elektronen bestimmt. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 41. 725—30. Sept. 1938. Amsterdam, Akad.)

NITKA.

Paul Rosenberg, *Stoßquerschnitte von K-Atomen und K₂-Molekülen in Gasen.* Nach einer Molekularstrahlmeth. hat Vf. die Stoßquerschnitte von K u. K₂ in den

Gasen H₂, D₂, He, Ar, N₂ gemessen; Streuwinkel größer als $\frac{3}{4}$ Bg.-Min. werden von der App. erfaßt. Die Intensität des K₂-Mol.-Strahls betrug 0,5% der Gesamtstrahlintensität. An den Resultaten überraschend zunächst der geringe relative Größenunterschied zwischen dem K-Atom u. dem K₂-Mol.: das K₂-Mol. ist in allen Fällen nur 20–30% größer, obgleich der Kernabstand etwa 4 Å betragen soll (Bandenspektren). Ferner ist bemerkenswert, daß K- u. K₂-Teilchen gegenüber D₂ erheblich größere Querschnittswerte besitzen als gegenüber H₂. (Physic. Rev. [2] 55. 1267. 15/6. 1939. New York, Columbia Univ., Dep. of Physics.) KOLLATH.

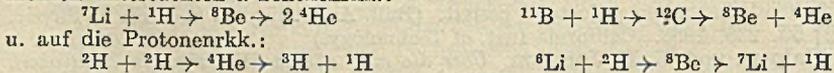
H. Reddemann, *Künstliche Atomkernumwandlungen nach neuerer Forschung*. Übersicht. (Elektrotechn. Z. 60. 1033–38. 31/8. 1939. Berlin.) SKALIKS.

T. W. Bonner, *Bildung eines angeregten ³He bei der Zertrümmerung von Deuterium durch Deuteronen*. Kurze Wiedergabe zu der C. 1938. II. 2390 referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 2. 22; Physic. Rev. [2] 53. 928. 1938. Houston, Tex., Rice Inst.) THIEL.

Walter H. Barkas und **Milton G. White**, *Zerlegung des Deuteriumkerns durch Protonen und p,n-Reaktionen in leichten gasförmigen Elementen*. Vff. berichten über einen Vers. zur Entdeckung der Kernrk. $^1\text{H} + ^2\text{H} \rightarrow 2\ ^1\text{H} + \text{n}$, deren Vorhandensein sehr wahrscheinlich durch die vorliegenden Verss. gemacht werden kann. Für Protonen von 5,1 MeV Geschwindigkeit errechnet sich der Wrkg.-Querschnitt für diese Rk. zu $1,4 \cdot 10^{-20}$ qcm. (Physic. Rev. [2] 56. 288–89. 1/8. 1939. Princeton, Univ.) NITKA.

Samuel K. Allison und **Nicholas M. Smith jr.**, *Energiespektren von Teilchen aus Kernumwandlungen*. Durch Ablenkung im elektrost. Feld wurde das Spektr. der α -Teilchen u. Deuteronen untersucht, welche bei der Beschießung von Be mit Protonen auftreten. Während die α -Teilchen ein schmales Bündel mit einer scharfen Grenze an der Seite hoher Energien bildeten, erschien das Spektr. der Deuteronen wesentlich verwuschener. Die Energiebilanz der Rk. $^9\text{Be}(\text{p}, \alpha)\ ^8\text{Li}$ wird berechnet. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 2. 41; Physic. Rev. [2] 53. 946. 1938. Chicago, Univ.) WALENT.

R. D. Myers, *Die Winkelverteilung der Zerfallsprodukte bei Kernresonanzprozessen*. In Erweiterung der im C. 1939. I. 1132 mitgeteilten Ergebnisse wird neben einigen Angaben über die theoret. Berechnung eine ausführliche Diskussion über die Winkelverteilung der Zerfallsprodd. bei Kernresonanzprozessen wiedergegeben. Um die Richtung des einfallenden Teilchens besteht darnach axiale Symmetrie, ebenso für die Äquatorialebene. Die Diskussion beschränkt sich auf den Vgl. mit folgenden experimentell untersuchten α -Teilchenrk.:



Eine Anisotropie der Richtungsverteilung der Zerfallsprodd. ist höchstens bei Kernprozessen mit sehr geringer Ausbeute zu erwarten. Aus der Untersuchung derartiger Prozesse können tiefere Einblicke in den Zerfallsmechanismus u. die Kopplung der Teilchen untereinander gewonnen werden. (Physic. Rev. [2] 54. 361–67. 1/9. 1938. Lafayette, Univ., Indiana.) NITKA.

W. E. Burcham und **C. L. Smith**, *Versuche über die Umwandlung des Fluors durch Protonen und Deutonen*. F wurde mit den Protonen u. Deutonen eines Kanalstrahlrohres beschossen. Zur Best. der Energieverteilung der emittierten Protonen u. α -Teilchen diente die Absorptionsmethode. Die Umwandlung $^{19}\text{F} + ^1\text{H} \rightarrow ^{16}\text{O} + ^4\text{He}$ ergab eine α -Teilchengruppe, die die M. des F zu 19,0043 berechnen ließ. Eine gleichzeitig auftretende γ -Strahlung wurde dem Prozeß $^{19}\text{F} + ^1\text{H} \rightarrow ^{20}\text{Ne}^* \rightarrow ^{20}\text{Ne} + h\nu$ zugeschrieben. Der Deutonenbeschuß, der die Rk. $^{19}\text{F} + ^2\text{H} \rightarrow ^{17}\text{O} + ^4\text{He}$ hervorrief, ergab 5 α -Teilchengruppen, die auf 4 Anregungsniveaus des ^{17}O -Kerns führten. Gleichzeitig trat eine Protonengruppe aus dem Prozeß $^{19}\text{F} + ^2\text{H} \rightarrow ^{20}\text{F} + ^1\text{H}$ auf. Aus einer mit der Halbwertszeit des β -akt. ^{20}F (12,4 Sek.) abklingenden γ -Strahlung wurde geschlossen, daß bei dem β -Zerfall des ^{20}F der ^{20}Ne -Kern zunächst angeregt entsteht u. erst unter γ -Emission in seinen Grundzustand übergeht. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 168. 176–90. 25/10. 1938. Cambridge, Cavendish Labor.) STUHLINGER.

J. Reginald Richardson, *Suche nach einem angeregten Zustand von ¹³C*. Für den ^{13}C -Kern ist ein angeregter Zustand mit 270 kV bei der Rk. $^{12}\text{C}(\text{d}, \text{p})\ ^{13}\text{C}$ zu erwarten. Da die Existenz dieses Zustandes sich mit Hilfe des ausgesandten Protonenspektr. erweisen läßt, wird dieses einer systemat. Prüfung unterzogen. Die Vers.-Ergebnisse zeigen, daß die Wahrscheinlichkeit für die Existenz eines solchen Zustandes sehr gering ist. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 26; Physic. Rev. [2] 55. 1129. 1939.) KREBS.

A. G. Ward, *Die Halbwertszeit von ¹³N*. An ^{13}N , das aus C durch Beschießung mit Deuteronen von 0,9 MeV Geschwindigkeit hergestellt worden war, wurde auf ionometr. Wege durch Messung der $\text{Al-}\gamma$ -Aktivität die Halbwertszeit genau gemessen,

da sich in den bisherigen Literaturangaben zahlreiche voneinander abweichende Werte finden. Die Halbwertszeit ergibt sich zu $9,93 \pm 0,03$ Minuten. (Proc. Cambridge philos. Soc. **35**. 523—25. 1939. Cambridge, Cavendish Laboratory.) NITKA.

H. L. Schultz, *Die Umwandlung von Al durch α -Teilchen*. Die α -n-Rk. wurde für ^{27}Al , das mit α -Teilchen von RaC' beschossen wurde, untersucht. Die beobachtete Neutronenausbeute wird im Zusammenhang mit anderen Arbeiten erörtert. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 2. 22; Physic. Rev. [2] **53**. 929. 1938. Yale Univ.) WALENT.

W. L. Davidson jr. und Ernest Pollard, *Umwandlung von Titan durch ThC'- α -Teilchen*. Die Unters. der Absorptionskurve der Protonen aus der mit beträchtlicher Ausbeute verlaufenden Rk.: $^{48}\text{Ti} + ^4\text{He} \rightarrow ^{51}\text{V} + ^1\text{H}$ ergab zwei scharf voneinander getrennte Gruppen, die auf die ungewöhnlich große Niveaudifferenz von 3,7 MeV schließen lassen. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 2. 22; Physic. Rev. [2] **53**. 929. 1938. Yale Univ.) WALENTOWSKI.

J. Govaerts, *Darstellung des Radioelementes ^{32}P mittels eines elektrischen Feldes*. Bei seinen Verss. (vgl. C. 1939. I. 886) über die Darst. von ^{32}P aus CS_2 durch Anlegen eines elektr. Feldes hatte Vf. Dunkelfärbung der Cu-Elektroden u. Gewichtszunahme beobachtet. Vf. weist darauf hin, daß weder die Verfärbung noch die Gewichtszunahme auf den gebildeten ^{32}P zurückgeführt werden können, da sich unter den gewählten Vers.-Bedingungen theoret. $1,96 \cdot 10^{12}$ Atome ^{32}P mit einem Gewicht von nur $\sim 10^{-10}$ g bilden können. (Nature [London] **141**. 1103. 18/6. 1938. Lüttich, Univ., Inst. of Phys. Chem., Labor. of Radioactivity.) GOTTFRIED.

J. Govaerts, *Konzentration des Radiophosphors ^{32}P mittels eines elektrischen Feldes unter Verwendung von Tetrachlorkohlenstoff*. (Vgl. vorst. Ref.) Der bei der Bestrahlung von Tetrachlorkohlenstoff mit Neutronen erhaltene Radiophosphor (Kernrk. n, α) wird mittels eines elektr. Feldes auf Elektroden aus Cu oder Al konzentriert. Das Verf. entspricht dem für die Gewinnung des Radiophosphors aus Schwefelkohlenstoff angegebenen (C. 1939. I. 886). Die Ausbeute beträgt jedoch nur 40% des insgesamt gebildeten Radiophosphors gegenüber fast 100% bei der Gewinnung aus Schwefelkohlenstoff. (Bull. Soc. Roy. Sci. Liège **8**. 260—63. April 1939.) BORN.

Jean Govaerts, *Die Halbwertszeit des Radiophosphors ^{32}P* . Radiophosphor wird durch Bestrahlung von Schwefelkohlenstoff u. Tetrachlorkohlenstoff mit Neutronen erzeugt. In beiden Fällen wird eine Halbwertszeit von $13,9 \pm 0,4$ Tagen gefunden. Etwas gebildeter Radioschwefel konnte nicht nachgewiesen werden, weil dessen β -Strahlung zu weich ist, als daß sie mit dem verwendeten Zählrohr aus 0,15 mm Aluminiumblech hätte gemessen werden können. (Bull. Soc. Roy. Sci. Liège **8**. 392—96. Juni/Juli 1939.) BORN.

J. Rotblat, *Neutronenemission bei dem Zerplatzen von Urankernen*. Eine Rn—Be-Neutronenquelle wurde mit Schichten von Al, CuO_2 oder U_3O_8 umgeben. Die durch die Schicht hindurchtretenden Neutronen wurden durch die Aktivierung von Ag nachgewiesen, das die Absorbierschicht umgab. Die gefundene Neutronenintensität war bei Verwendung des U_3O_8 -Absorbers 1—2% größer als bei dem Al- oder CuO_2 -Absorber. Eine dünne Paraffinschicht vergrößerte den Effekt auf 3—4%. Unter Berücksichtigung der Zahl der Atomkerne in der Absorptionsschicht berechnet Vf., daß bei jedem Zerpalten eines U-Kerns etwa 6 Neutronen frei werden. (Nature [London] **143**. 852. 20/5. 1939. Warschau, Miroslaw Kernbaum Radiological Labor. of the Scient. Society.) STUHLINGER.

O. R. Frisch, *Statistische Berechnung zusammengesetzter Zerfallskurven*. Bei der Beschiebung von U oder Th mit Neutronen entstehen eine Reihe β -akt. Elemente, deren Halbwertszeit einige Sek. bis Tage beträgt. Die gemeinsame Abfallskurve sämtlicher (nicht chem. getrennter) Prodd. ist bei U u. Th prakt. gleich. Vf. zeigt auf rechner. Wege, daß die Form einer zusammengesetzten Abfallskurve nur wenig von der Halbwertszeit einzelner beteiligter Elemente abhängt. Aus der Gleichheit der Zerfallskurven der U- u. der Th-Prodd. darf also nicht auf die gleichen zerfallenden Elemente geschlossen werden. (Nature [London] **143**. 852. 20/5. 1939. Kopenhagen, Univ., Inst. of Theoretical Physics.) STUHLINGER.

L. W. Myssowski, *Die physikalische Abteilung des Staatlichen Radium-Institutes*. (Труды Государственного Радиевого Института [Trav. Inst. Etat Radium] **4**. 28—34. 1938.) SCHOBER.

B. A. Nikitin, *15 Jahre Arbeit der chemischen Abteilung des Staatlichen Radium-institutes*. Überblick. (Труды Государственного Радиевого Института [Trav. Inst. Etat Radium] **4**. 5—16. 1938.) SCHOBER.

M. Stanley Livingston und M. G. Holloway, *Standard für die mittlere Reichweite von α -Teilchen*. Vf. haben eine empir. Beziehung aufgestellt, welche es gestattet, aus den beobachteten Ionisierungswerten die mittlere Reichweite der α -Strahlgruppen

mit großer Genauigkeit zu bestimmen. Das Reichweite-Energiegesetz konnte für den Bereich der natürlichen α -Strahlen verbessert werden. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 2. 15; Physic. Rev. [2] 53. 922. 1938. Cornell Univ.) THIEL.

Marietta Blau, *Über das Vorkommen von α -Teilchen mit Reichweiten zwischen 1,2 und 2 cm in einer Samariumlösung*. Photograph. Platten großer Schichtdicke wurden in Sm- u. U-Lsgg. getaucht, hierauf wurde die Verteilung der Bahnlängen der α -Strahlen aufgenommen. Die U-Platten zeigten die bekannte Reichweite der U(I)- α -Strahlen (2,72 cm), auf den Sm-Platten war neben der Sm- α -Strahlung (1,13 cm) noch eine α -Strahlengruppe von etwa 1,8 cm Reichweite einwandfrei zu erkennen, deren Herkunft noch nicht bekannt ist. Wahrscheinlich handelt es sich hierbei um dieselbe Strahlung, die als α -Strahlung von etwa 2 cm Reichweite in Zn-Rückständen u. in pleochroit. Höfen festgestellt wurde. (Arch. Math. Naturvidensk. 42. Nr. 4. 10 Seiten. 1939. Oslo, Univ., Inst. f. anorg. Chemie.) STUHLINGER.

Sergio de Benedetti, *Über die γ -Strahlen der verschiedenen Körper des aktiven Ac-Niederschlags*. Ein reines AcC'-Präp. wurde durch Niederschlagen der AcC''-Rückstoßkerne gewonnen. Zur Best. der Absorbierbarkeit der γ -Strahlen diente ein dünnwandiges Al-Zählrohr; etwa vorhandene Elektronen wurden magnet. weggebogen. Die Absorptionskurve zeigte eine weiche Komponente mit weniger als 80 keV, eine Komponente mit einigen 100 keV u. eine harte Komponente mit etwa 1 MeV Energie. In der γ -Strahlung des akt. Nd. der AcEm findet sich ebenfalls eine harte Komponente mit 830 keV, deren Intensität etwa 10-mal so groß wie die der AcC''-Komponente ist u. die wahrscheinlich aus dem Übergang AcB \rightarrow AcC stammt. (J. Physique Radium [7] 10. 294—95. Juni 1939. Paris, Labor. Curie.) STUHLINGER.

Marcel Frilley, *Das γ -Strahlspektrum des Aktinium und seiner Derivate*. Mit einem Spektrographen mit drehendem Krystall wurde das γ -Strahlspektr. von Ac u. seinen Deriv. untersucht. Die K-Fluoreszenzlinien sind sehr intensiv, bes. die von An. Die Ergebnisse sind für λ bis 125 XE. in Übereinstimmung mit den aus β -Spektr. erhaltenen, oberhalb 175 XE. weichen sie jedoch von den Ergebnissen der β -Spektr. ab. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 1013—15. 28/3. 1938.) GOTTFRIED.

J. Surugue, *Über die γ -Strahlung des Radioaktiniums*. Bei der Unters. der γ -Strahlen von RdAc nach der Drehkrystallmeth. hat FRILLEY (vgl. vorst. Ref.) eine Strahlung von 240 ekV gefunden. Dadurch können die vom Vf. angegebenen Linien N_1 u. O_3 energet. gedeutet werden. N_1 : 136 ekV + 103,8 ekV (K 88) = 239,8 ekV; O_3 : 220,8 ekV + 19,3 ekV (L_1 88) = 240,1 ekV. FRILLEY fand außerdem eine intensive Strahlung von 50 ekV, deren Linien im β -Spektr. aber nicht gefunden wurden. Folglich muß für diesen Prozeß der Koeff. der inneren Umwandlung äußerst klein sein. (J. Physique Radium [7] 9. 439. Okt. 1938. Paris, Inst. du Radium.) VALENTOWSKI.

Gilberto Bernardini, Bernardo Nestore Cacciapuoti und Bruno Ferretti, *Messungen des Intensitätsverhältnisses der weichen und der harten Komponente der durchdringenden Höhenstrahlung unter einer 4 m Wasser äquivalenten Schicht in Meereshöhe*. Nach den Messungen der Vff. kann ein Teil der weichen Komponente der durchdringenden Höhenstrahlung in Meereshöhe durch Vielfachprozesse einer prim. Elektronenstrahlung seine Erklärung finden. Die Unstimmigkeiten zwischen den Messungen von AUGER u. denen von NIELSEN u. MORGAN (vgl. C. R. 1939. I. 3367) können nicht einer Ursache geometr. Natur zugeschrieben werden. Andererseits kann aus dem Intensitätsverhältnis zwischen der weichen u. der harten Höhenstrahlkomponente noch kein endgültiger Beweis für die Hypothese erbracht werden, daß ein spontaner Zerfall eines Mesotrons in ein Elektron u. ein Neutrino existiert. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 731—33. Juli/Aug. 1939. Rom, Univ., Physik. Inst.) NITKA.

Bernardo Nestore Cacciapuoti, *Messungen über das Intensitätsverhältnis zwischen der weichen und der harten Komponente der durchdringenden Höhenstrahlung in den ersten 1000 Metern über dem Meeresspiegel*. Das Verhältnis der Intensitäten der weichen u. der harten Komponente der durchdringenden Höhenstrahlung nimmt zwischen 50 u. 950 m über dem Meeresspiegel von 0,25 auf etwa 0,32 zu (etwa linear mit der Höhe). Aus der Diskussion der McBergergebnisse folgt, daß auf Meereshöhe noch kein Gleichgewicht zwischen der weichen u. der harten Höhenstrahlkomponente besteht. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 680—83. Juli/Aug. 1939. Rom, Univ., Physik. Inst.) NITKA.

Giorgio Abetti, *Sonnenaktivität, durchdringende Strahlung und Erdmagnetismus*. Vf. macht in Verb. mit den Arbeiten von KOHLHÖRSTER (C. 1939. I. 4565) u. MICZAIKA (C. 1939. II. 1634) über die Zusammenhänge von Sonnenaktivität, durchdringender Höhenstrahlung u. Erdmagnetismus darauf aufmerksam, daß aus dem bisher vorliegenden Zahlenmaterial endgültige Schlüsse hierüber nur schwer zu ziehen sind. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 741—42. Juli/Aug. 1939. Florenz, Observ.) NITKA.

Tutomu Tanaka und Yutaka Takagi, *Der Zeemann-Effekt von Sonnenflecken*. Vff. beobachten die ZEEMANN-Aufspaltung von Linien in dem Magnetfeld der Sonnenflecken. Es zeigt sich, daß die Komponenten eines Multipletts die gleiche Aufspaltung aufweisen. Das effektive Feld für ein Multiplett liegt innerhalb geringer Grenzen u. ist von Element zu Element verschieden. Daraus kann eine Kurve effektives Feld gegen Ordnungszahl konstruiert werden, in der das Maximum bei Cr oder Mn liegt. Der Wert der aus den beobachteten Aufspaltungen berechneten effektiven Magnetfelder deutet darauf hin, daß die verschied. Atome im Wechselspiel des Strahlungsdruckes u. der Gravitation in Gleichgewichtslagen gelangen, in denen die beobachteten Feldstärken herrschen. Die Schichten dieser verschied. Gase können infolge der Diffusion nicht sehr dünn sein, aber doch so dünn, daß man von Schichten verschied. Gase sprechen kann. Jede Schicht entspricht dann einem bestimmten Magnetfeld, so daß hierdurch die Existenz scharfer ZEEMAN-Aufspaltungen erklärt werden kann. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 21. 421—31. Juli 1939. Tokyo, Astronom. Observ.) LINKE.

Tutomu Tanaka, Singo Nagasawa und Kuniji Saitô, *Bandenspektren in Sonnenflecken*. Vff. untersuchen das Spektr. eines Sonnenfleckes u. finden, daß MgH-, TiO- u. CaH-Banden darin enthalten sind. Dagegen ist kein BO, AlH, AlO darin nachzuweisen. Auch ist das Vork. der roten Cyanbanden zweifelhaft. Die Verss. wurden mit einem Gitterspektrographen ausgeführt, der eine Dispersion von 0,42—0,38 Å/mm in dem untersuchten Gebiet 4700—6450 Å hatte. Die Banden wurden in der Weise identifiziert, daß die Rotationsstruktur der betreffenden Bande in bezug auf die unter den Sonnenverhältnissen bestehende Intensitätsverteilung untersucht wurde. Die Identifizierung der stärksten Linien u. das Intensitätsverhältnis der Linien einzelner Zweige sowie die Linienhäufung an dem Umkehrpunkt des R- oder P-Zweiges dienen zum Nachw. des betreffenden Moleküls. Die noch tragbaren Abweichungen zwischen den beobachteten u. den aus den Labor.-Messungen bekannten Werten werden zu ca. $\pm 0,05$ Å angenommen. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 21. 431—55. Juli 1939. Tokyo, Astronom. Observ.) LINKE.

S. A. Mitchell, *Die Sonnenfinsternis von 1937*. Aufnahmen des Sonnenspektr. zwischen 3100 u. 11 000 Å während der totalen Sonnenfinsternis von 1937. Die von der Relativitätstheorie geforderte Rotverschiebung von Spektrallinien tritt offenbar tatsächlich auf; sie wird jedoch durch systemat. Unterschiede zwischen starken u. schwachen Linien maskiert. (Nat. geograph. Soc., contr. techn. Pap., Solar Eclipse Ser. 1939. 4—9. Virginia, Univ.) H. ERBE.

F. K. Richtmyer, *Die Polarisation des Coronallichtes*. (Nat. geograph. Soc., contr. techn. Pap., Solar Eclipse Ser. 1939. 17—22. Cornell Univ.) H. ERBE.

Theodore Dunham jr., *Das Spektrum der Chromosphäre und Corona bei der Sonnenfinsternis am 8/6. 1937*. Aufnahmen des Flash-Spektr. zwischen 3300 u. 8100 Å u. des Coronaspektr. zwischen 3100 u. 8100 Å u. zwischen 8000 u. 10 000 Å. Beschreibung der apparativen u. photograph. Technik. Diskussion der Ergebnisse. (Nat. geograph. Soc. contr. techn. Pap., Solar Eclipse Ser. 1939. 23—38. Mount Wilson Obs.) H. ERBE.

Fred L. Mohler und Paul A. McNally, *Das Coronaspektrum zwischen 4400 und 3300 Å*. H- u. K-Linien von Ca⁺, die BALMER-Serie des H von $n = 5$ bis $n = 20$, einige Linien des Ti⁺ u. eine des Sr⁺ im Spektr. der Chromosphäre. Zuordnung von Linien zum Spektr. der Corona. (Nat. geograph. Soc., contr. techn. Pap., Solar Eclipse Ser. 1939. 64—68. Nat. Bureau of Standards.) H. ERBE.

Eugenie Lisitzin, *Über die Ionisierungsspannungen der Elemente in verschiedenen Ionisierungszuständen*. Ausführliche zusammenfassende Darstellung. 335 Literaturzitate. Die bekannten Ionisierungsspannungen sind tabellar. zusammengestellt. (Soc. Sci. fenn., Comment. physico-math. 10. Nr. 4. 99 Seiten. 1938 [Orig.: dtsh.].) H. ERBE.

H. Haber, *Über den Energieaustausch zwischen Translation und Rotation durch Stöße*. Vff. untersucht die AlH-Bande bei 4241 Å einer Hohlkathodenentladung, bei der die Gasatmosphäre aus He, Ar oder Kr besteht. Es wird die Temp. aus der Intensität der Banden bestimmt u. mit der Gastemp. verglichen. Es zeigt sich, daß der Energieaustausch zwischen Translation u. Rotation nur von den Energiebeträgen der stoßenden Teilchen abhängt, u. nicht von den jeweiligen Werten von Impuls, M. u. Relativgeschwindigkeit der am Stoß beteiligten Teilchen. Spezif. Eigg. des He, Ar oder Kr haben sich nicht feststellen lassen. Die Aufnahmen wurden mit einem Gitter von 641 cm Radius mit 110 000 Strichen gemacht. (Physik. Z. 40. 541—51. 1/9. 1939. Berlin-Dahlem, Max-Planck-Inst.) LINKE.

Louis C. Green, *Neue Terme in Fe I, II und III und neue Bezugslinien im fernen Ultraviolett*. Das Fe-Spektr. wird von 2300—600 Å aufgenommen. Die Anregung erfolgte in einer SCHÜLER-Entladung in He u. Ne u. mit dem Fe-Bogen u. -Funken in N₂.

Im Fe I-Spektr. werden drei neue Terme, die eine $^5(PDF)$ -Triade bilden, ein bes. 5P -Term u. ein unidentifizierter Term gefunden. Beim Fe II werden eine Anzahl nicht-identifizierter neuer Niveaus gefunden. Sämtliche Linien, die als Kombination bekannter Niveaus auftreten, sind tabelliert. Da in dem Gebiet 2225—1550 Å eine Reihe von Linien als Kombinationen von Termen dargestellt werden können, die aus Messungen bei größeren Wellenlängen bekannt sind, werden diese Linien als Bezugslinien empfohlen. Physic. Rev. [2] 55. 1209—17. 15/6. 1939. Princeton, N. J., Univ. Observ.) LINKE.
* M. S. Aschkinasi und P. W. Kurnossowa, *Der Raman-Effekt der Schwefelsäurelösungen in Methyl- und Äthylalkohol*. Aufnahmen der RAMAN-Spektren von Schwefelsäurelösungen in Methyl- u. Äthylalkohol zeigen die Linien der Alkohole, von denen 2 verändert sind; das Spektr. der Schwefelsäure ist stark verändert. Die gefundenen Spektren werden den Alkylsäurederiv. zugeordnet, was durch Vgl. mit deren Spektren sichergestellt wird. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 11. 848—51. 1938. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Pissarschewski-Inst. f. physikal. Chem.) v. MÜFF.

P. W. Kurnossowa und M. S. Aschkinasi, *Der Raman-Effekt nichtwässriger Lösungen von Antimontrichlorid*. III. (II. vgl. C. 1937. I. 4337.) Die RAMAN-Spektren von Lsgg. von $SbCl_3$ in Toluol u. Äthylbromid bei verschied. Konz. werden aufgenommen. In beiden Fällen zeigen sich keine neuen Linien. Die Differenz $\Delta_\nu = 360 \text{ cm}^{-1}$ findet sich unverändert wieder, während $\Delta_\nu = 320 \text{ cm}^{-1}$ etwas nach größeren Werten verschoben ist (334 cm^{-1}). (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 11. 844—47. 1938. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk.] v. MÜFFLING.)

Frederick Seitz, *Deutung der Eigenschaften von Alkalihalogenid-Thallium-Phosphoren*. Es wird versucht, die Eigg. der mit Tl aktivierten Alkalihalogenidphosphore zu deuten. Als experimentelle Grundlage dienen die Arbeiten der POHLschen Schule. Die Absorptionsbanden im langwelligen Gebiet, die bei reinen Alkalihalogeniden nicht auftreten, werden den Tl-Ionen zugeschrieben, die im Kristallgitter an Stelle von Alkaliionen sitzen. Die Struktur der Banden wird aus dem Tl^+ -Spektr. unter Berücksichtigung von Kristallstörungen gedeutet. Fluoreszenz- u. Phosphoreszenzspektren sind auf verschiedenartige Vorgänge im Gitter zurückzuführen. Es sind 2 Fälle zu unterscheiden: entweder sind unter den 12 positiven Ionen, die das angeregte Tl-Ion umgeben, auch Tl-Ionen, oder dies ist nicht der Fall. Versuchsweise wird die Fluoreszenz in jedem Fall einem angeregten Triplettterm, die Phosphoreszenz im zweiten Fall einem angeregten Singulettterm zugeordnet. (J. chem. Physics 6. 150—62. März 1938. New York, Gen. Electr. Co.) STRÜBING.

Frederick Seitz, *Deutung der Eigenschaften von Zinksulfidphosphoren*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Eigg. von reinen u. Cu-aktivierten ZnS-Phosphoren werden beschrieben; es wird geschlossen, daß bei der Erregung ein Ionisationsprozeß abläuft. Vf. zeigt, daß die Ionisation nicht an den Zn^{++} - u. S^{--} -Ionen des Gitters stattfindet; es wird daher angenommen, daß freie, auf Zwischengitterplätzen befindliche Zn- (im reinen ZnS) bzw. Cu-Atome (bei Aktivierung durch Cu) für die Leuchterscheinungen verantwortlich sind. Die relative Stabilität von Cu-Atomen auf Zwischengitterplätzen u. an Gitterplätzen substituierter Cu-Ionen wird auf Grund der SCHOTTKY-WAGNERschen Theorie diskutiert; es wird geschlossen, daß Cu-Atome im Zwischengitter wahrscheinlich in metastabilen Zustand sind. (J. chem. Physics 6. 454—61. Aug. 1938. Schenectady, General Electric Comp.) v. MÜFFLING.

E. Saurin, *Über die Thermolumineszenz von Gesteinen*. (Untersuchungen der Gesteine aus den Gebirgen von Annam. Die Lumineszenz von Apatit, Autunit und Zirkon.) Unters. über die Thermolumineszenz von Gesteinen zeigen, daß diese weder in der Gesteinsart, noch im Alter der Gesteine begründet liegt. Vielmehr wird die Lumineszenz vieler Gesteine auf ihren Geh. an Calcit, Turmalin, Apatit u. Zirkon zurückgeführt. Erwähnt wird ein lebhaft gelbgrün leuchtender Autunit. Bes. stark leuchtet ein Zirkon u. zwar leuchten die schmutzig-gelben Stücke besser als die roten Kristalle. (C. R. somm. Séances Soc. géol. France 1939. 110—12. 24/4. u. 1/5. 1939.) STRÜBING.

J. L. Snoek, *Mechanische Nachwirkung und chemische Konstitution*. (Vgl. C. 1939. II. 1642.) Nach einer früheren Unters. führen kleine Verunreinigungen an C oder N im Fe zu einer starken magnet. Nachwirkung. Da zwischen der magnet. u. der mechan. Nachwrgk. enge Beziehungen bestehen, wurde geprüft, ob sich diese Zusätze auch in den mechan. Eigg. entsprechend auswirken. Zu diesem Zwecke wurde die Dämpfung von Torsionsschwingungen eines dünnen Fe-Drahtes mit einer Al-Scheibe bestimmt. Ohne Zusätze blieb das logarithm. Dekrement zwischen -50 u. $+100^\circ$ unverändert. Bei einer Beladung mit $0,02\%$ N zeigte sich bei $+9^\circ$ ein ausgeprägtes Maximum; die Einführung von C führt entsprechend zu einem Maximum bei $+24^\circ$. Die Höhe dieser

*) Ramanspektr. organ. Verbb. s. S. 3399.

Maxima ist den Mengen der Verunreinigungen ungefähr proportional. Durch Tempern bei niedrigen Temp. (58—150°) läßt sich der Effekt wesentlich vermindern. (Physica 6. 591—92. Juli 1939. Eindhoven, Holland, Philips' Gloeilampenfabrieken.) KLEMM.

Allen King, *Eine neue Methode zur Messung des Youngschen Moduls*. Zur Best. des YOUNGsehen Moduls wird die zu untersuchende Probe in Form einer kreisförmigen Drahtschlinge an einem Punkt fest eingespannt. An dem entgegengesetzten Punkt wird ein magnet. Feld angelegt. Die Frequenz eines Wechselstromes in der Schleife wird so einreguliert, bis in der Ebene der Schlinge Biegungsschwingungen auftreten. Bezeichnet man die Resonanzfrequenz mit f , den Radius der Schlinge mit r , die lineare D. mit m u. den Radius des Drahtes mit a , so erhält man den YOUNGsehen Modul E gemäß der Gleichung $E = 18,399 m f^2 (r/a)^4$. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 3. 17. Physic. Rev. [2] 56. 216. 1939. Rensselaer Polytechnic Inst.) GOTTFRIED.

F. Förster und W. Köster, *Die Beziehung von Elastizitätsmodul und Dämpfung zu dem Zustand eines Werkstoffes*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 2366 referierten Arbeit. (J. Instn. electr. Engr. 84. 558—64. Mai 1939. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) KUBASCHEWSKI.

R. E. Newton, *Zentrifugale Spannungen in rotierenden Scheiben*. Die von dem Vf. vorgeschlagene Meth. zur Sichtbarmachung von Spannungen in rotierenden Scheiben beruht auf der Doppelstruktur des Bakelits BT-61-893. Dieser Bakelit besteht aus 2 Phasen, von denen die eine (A) bei verhältnismäßig tiefen Temp. schmilzt. Wird eine solche Probe erhitzt, so sinkt die Viscosität der A-Phase sehr stark u. wird bei etwa 115° prakt. vernachlässigbar, während die zweite Phase (C) wenig beeinflußt wird. Bei dieser Temp. ist der Elastizitätsmodul nur noch $1/640$ des Wertes bei Zimmertemperatur. Setzt man eine Probe bei dieser Temp. einer Beanspruchung aus u. kühlt langsam auf Zimmertemp. ab, so frieren die Deformation u. der photoelast. opt. Effekt ein. Erhitzt man daher eine Scheibe während des Rotierens auf 110—115° u. läßt während der Rotation langsam abkühlen, so erhält man bei mkr. Beobachtung der ruhenden Probe ein Bild der Spannungszustände bei der Rotation. (J. appl. Physics 10. 389. Juni 1939. St. Louis, Univ.) GOTTFRIED.

Hermann Möller und Gerhard Martin, *Elastische Anisotropie und röntgenographische Spannungsmessung*. Die Entw. von Gleichungen für die röntgenograph. Spannungsmessung erfolgte unter der von VOIGT eingeführten Voraussetzung, daß alle einzelnen Krystallite des Haufwerkes bei einer Beanspruchung im elast. Gebiet die gleiche Verformung erfahren. Die Beobachtung in Modellvers. mit bekannten Spannungen ergab jedoch Abweichungen von diesen Gleichungen. Die Annahme der von REUSZ entwickelten Theorie, wonach im Haufwerk alle Krystallite unter gleicher Spannung stehen, wurde für röntgenograph. Dehnungsmessung durchgerechnet. Jedoch zeigt auch hier der Vgl. der erhaltenen Ergebnisse mit der Beobachtung, daß diese Annahme die wahren Verhältnisse nicht richtig wiedergibt. Aus den bisher vorliegenden Modellvers. wurden die Konstanten der röntgenograph. Dehnungsformeln empir. abgeleitet. Hiernach ist:

$$S_1 = -1,70 \cdot 10^{-5} \text{ qmm/kg}, \quad \frac{1}{2} S_2 = 6,24 \cdot 10^{-5} \text{ qmm/kg}.$$

Als röntgenograph. Elastizitätsmodul u. POISSONSche Konstanten folgen daraus $E_r = 22030 \text{ kg/qmm}$, $\nu_r = 0,374$. Diese Konstanten sollen in Zukunft bei der röntgenograph. Spannungsmessung an Stählen verwendet werden, da sie die wahren Verhältnisse besser wiedergeben als die bisher benutzten, aus mechan. Dehnungsmessungen abgeleiteten Werte $E_m = 21000 \text{ kg/qmm}$, $\nu_m = 0,28$. Der Einfl. einer Verwendung der neuen Elastizitätskoeff. auf die Spannungsmessung wurde untersucht. Da der Elastizitätskoeff. s , prakt. ungeändert bleibt, werden nur die Best. der Hauptspannungssumme aus einer Senkrechtaufnahme allein u. in jedem Falle die Best. des Gitterkonstanten-Nullwertes beeinflußt. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 21. 261—69. 1939.) HOCHSTEIN.

W. A. Wood, *Die untere Krystallgröße und innere Spannungen in einigen kaltbearbeiteten Metallen*. Röntgenograph. wurden die Änderungen in der Krystallstruktur während steigender Kaltbearbeitung untersucht an Cu, Ag, Ni, Al, Mo u. Fe. Es konnte gezeigt werden, daß die Krystallitkörner in einem Grundkrystallit eingestreut sind, die charakterisiert sind durch eine untere Krystallitgröße, die bei Al 10^{-4} cm ist u. ansteigt auf $0,7 \times 10^{-5} \text{ cm}$ bei Cu. Die Krystallitgröße wurde bestimmt durch die Linienbreite geeigneter Interferenzen. Bei Cu wurde beobachtet, daß bei fortgesetzter Kaltbearbeitung die Interferenzen sich bis zu einem Maximalwert verbreitern u. dann wieder bis zu einem definierten Wert sich verschärfen; diese beiden Prozesse wechseln bei weiterer Bearbeitung ab. Gleichzeitig ändern sich die Gitterdimensionen, u. zwar dehnt sich das Gitter, wenn die Interferenz diffus ist u. kontrahiert sich, wenn die Linienbreite abnimmt. Diese Änderungen wurden gemessen u. zeigen, daß die Bedingung

des kalt bearbeiteten Metalls durch zwei Extreme charakterisiert ist, u. zwar durch einen verhältnismäßig stabilen Zustand mit kontrahiertem Gitter u. einer minimalen Linienbreite, welche die untere Krystallitgrenze angibt u. einen weniger stabilen Zustand, welcher durch ein aufgeweitetes Gitter u. abnorm diffuse Linienbreite charakterisiert ist, welche das Ausmaß u. die Natur der Gitterstörung darstellt, die in dem Gitter durch die fortgesetzte Bearbeitung hervorgerufen wird. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 172. 231—41. 3/8. 1939. Teddington, Middlesex, National Physical Labor., Physics Deptm.)

GOTTFRIED.

S. Herzrücken, I. Dechtjar und A. Heller (Geller), *Untersuchung der inneren Spannungen in Feilspänen.* I. Es wird die Abhängigkeit der inneren Spannungen in Ni-Feilspänen von ihrer Größe untersucht. Hierzu werden in DEBYE-Kammern nebeneinander Aufnahmen von Feilspänen u. in H₂-Atmosphäre red. Ni-Pulver gemacht. Bei Teilchengrößen von 0,006—0,165 mm nimmt die Verschiebung der Atome aus der Gleichgewichtslage mit zunehmender Teilchengröße von 0,082 auf 0,054 Å ab, entsprechend nehmen auch die inneren Spannungen ab. Vff. weisen darauf hin, daß die Verschiebung der Atome aus der Gleichgewichtslage bei der Bldg. von Feilspänen nur formale Analogie aufweist mit der beim Erhitzen erfolgenden Verschiebung. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1359—64. Dez. 1938.)

R. K. MÜLLER.

S. Herzrücken und I. Dechtjar, *Untersuchung der inneren Spannungen in Feilspänen.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei Ni-Feilspänen finden sich neben Spannungen 3. Art auch solche 2. Art, die jedoch nicht von der Teilchengröße abhängen. Die ihnen entsprechende Deformationsenergie ist von der Größenordnung 0,02—0,03 Cal/g. — Bei Ag-Feilspänen werden merkliche Spannungen 3. Art festgestellt, während die Spannungen 2. Art sehr unbedeutend sind. Durch Anwendung eines großen Radius u. einer Strahlung mit hohem BRAGGSchem Reflexionswinkel kann die Genauigkeit der Messungen von Spannungen 2. Art erhöht werden. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1365—67. Dez. 1938. Kiew, Univ., Röntgenlabor.)

R. K. MÜLLER.

Friedrich Körber, *Das Verhalten metallischer Werkstoffe im Bereich kleiner Verformungen.* Die im Bereich kleiner Verformungen beobachteten Erscheinungen u. Vorgänge werden einheitlich geordnet u. in Übereinstimmung mit den aus stärkeren Verformungen abgeleiteten Grundvorstellungen vom Mechanismus der Metallverformung gedeutet. Besprochen werden die Vorgänge bei ruhender Belastung (elast. Nachwrkg.; Ausbildg. hoher Spannungen zwischen verschied. orientierten Nachbarkristallen bei kleinen Verformungen im polykristallinen Aufwerk) u. bei Wechselbeanspruchung (Bedeutung der frühzeitig auftretenden Kristallitverformungen; Gegeneinanderwirken von Verfestigung u. Zerrüttung; Wrkg. auf Gitteraufbau, Zugfestigkeit, Kerbschlagzähigkeit, Werkstoffdämpfung u. die Wechselfestigkeit selbst). (Stahl u. Eisen 59. 618—26. 25/5. 1939. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Eisenforschung.)

KUBASCHEWSKI.

L. C. Tyte, *Fließgeschwindigkeit von Metallen.* Teil 2. *Blei.* (1. vgl. C. 1938. II. 1731.) Unterss. über die Fließgeschwindigkeit von Pb ergaben, daß für sehr kleine Verlängerungen die Geschwindigkeit des viscosen Fließens nicht vollkommen unabhängig von der Zeit ist. Sobald jedoch das nichtviscose Fließen keinen merkbaren Einfl. mehr ausübt, ist die Fließgeschwindigkeit mit dem Zuggewicht für eine gegebene Temp. durch eine exponentielle Beziehung verknüpft u. ebenso mit der absol. Temp. für ein gegebenes Gewicht. Es wurden die folgenden experimentellen Beziehungen zwischen der Fließgeschwindigkeit v , dem Gewicht P u. der absol. Temp. gefunden: 1. für einfache u. doppelte Gleitung in nicht verzwilligten Kristallen

$$v = 4,57 \times 10^{-10} \cdot e^{6,24 \times 10^{-4}(P + 14,7)(T - 190)} \text{ cm/Sek. pro cm;}$$

2. für einfache u. doppelte Gleitung in verzwilligten Kristallen

$$v = 4,47 \times 10^{-10} \cdot e^{7,93 \times 10^{-4}(P + 14,9)(T - 188)} \text{ cm/Sek. pro cm;}$$

3. für die Ausdehnung während der Rekristallisationsperiode u. Herst. von Anlaßzwillingen $v = 3,04 \times 10^{-30} \cdot e^{3,75 \times 10^{-4}(P + 194,6)(T - 403)}$ cm/Sek. pro cm;4. für die Ausdehnung, wenn Strainhärtung wesentlich durch Selbstanlassen herabgesetzt wird $v = 7,40 \times 10^{-11} \cdot e^{23,52 \times 10^{-4}(P + 6,4)(T - 280)}$ cm/Sek. pro cm. Ganz allg. ergibt sich die Beziehung $v = K \{e^{\beta(P + P_0)}(T - T_0) - 1\}$, wo K , β , P_0 u. T_0 Konstanten bedeuten. (Proc. phys. Soc. 51. 203—21. 1/3. 1939. Woolwich, Research Dept., Ballistics Directorate.)

GOTTFRIED.

A. Eichinger, *Über die Fließgrenze und Fließlinien.* Das plötzlich eintretende Fließen von metall. Werkstoffen u. die dabei vorhandene Orientierung der Fließlinien werden erörtert u. vom Standpunkt der Hypothesen von GUEST u. MOHR u. von HUBER u. HENCKY erklärt. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 5. 21—23. Jan.

1939. Zürich, Eidg. Materialprüfungs- u. Vers.-Anstalt für Industrie, Bauwesen u. Gewerbe.) KUBASCHEWSKI.

Robert F. Mehl, *Rekrystallisation*. Allg. Übersicht über die Rekrystallisationserscheinungen in metall. Werkstoffen. (Metal Progr. 35. 156—59. 192—96. 1939. Pittsburgh [Pa.], Carnegie Inst. of Technol., Dept. of Metallurgy.) KUBASCHEWSKI.

A. Krupkowski und **M. Balicki**, *Der Verlauf der Rekrystallisation kaltverformter Metalle*. (Vgl. C. 1938. I. 4015.) Vff. waren schon früher zu der Ansicht gekommen, daß die Erholung kaltverformter Metalle in der Weise vor sich geht, daß sich in den kaltverformten Metallen rekryst. Gebiete (mit gänzlich anderen Eigg.) ausbilden, die auf Kosten der kaltverformten Metalle wachsen. Zum Beweis dieser Ansicht haben Vff. verschied. Verss. durchgeführt. Messungen der EK. des Thermopaars kaltverformtes Cu—erhöltes Cu ergaben, daß die Rekrystallisationstemp. mit zunehmendem Deformationsgrad abnimmt. Weiter zeigte sich in Thermokraftmessungen mit (79,7%) deformiertem Cu-Draht, daß auch eine länger dauernde Wärmebehandlung (48 Stdn.) bei 140° keine Änderung der Rekrystallisationstemp. bewirkt. Wenn die Rekrystallisation ein kontinuierlicher Vorgang wäre, der nicht in einzelnen Gebieten sofort zum rekryst. Zustand führte, sondern über eine Reihe von Zwischenzuständen verlief, dann müßte die Rekrystallisationstemp. mit wachsender Zeitdauer der Wärmebehandlung ansteigen. Ebenso wie die Messungen der Thermokräfte ergaben auch Zugfestigkeitsmessungen an Cu-Draht kein merkliches Ansteigen der Rekrystallisationstemp. mit der Dauer der Wärmebehandlung. Unters. der Hysteresisschleifen von kaltverformten Ni-Drähten lieferten in Übereinstimmung mit BITTEL (C. 1939. I. 349) die für Mischungen aus magnet. hartem u. magnet. weichem Material charakterist. Kurvenformen. — Im Gegensatz zu TAMMANN u. SACHS gelangten Vff. auf Grund ihrer Ergebnisse zu der Ansicht, daß die Erholung der verschied. physikal. Eigg. von den Folgen der Kaltbearbeitung nicht bei verschied. Temp., sondern innerhalb einer einzigen Temp.-Zone erfolgt. — Das kaltbearbeitete, spannungsbehaftete Metall befindet sich in einem erzwungenen, instabilen Zustand mit veränderten Atomabständen. Beim Erwärmen wird die Beweglichkeit der Atome erhöht, u. es bilden sich innerhalb des spannungsbehafteten Metallkörpers Krystalle von etwa 10^{-6} mm Größe aus, die ganz frei von Spannungen sind (röntgenograph. oder mkr. sind diese Krystalle ihrer Kleinheit wegen nicht nachweisbar). Diese Atomgruppenbildung ist nichts anderes als Rekrystallisation, sie macht sich in den Röntgenspektrogrammen durch das Schärfwerden der Linien bemerkbar. Bei weiterem Erhitzen wachsen die Kryställchen u. werden mkr. sichtbar. Da sich im Temp.-Bereich der Rekrystallisation sämtliche Eigg. des Metalls ändern, treten Vff. dafür ein, die Vorgänge dieses Bereiches unter der Bezeichnung „Rekrystallisation“ zusammenzufassen; die bisher noch verwendeten Ausdrücke „Erholung“, „régénération“, „recovery“ usw. halten Vff. für überflüssig. — Für den Verlauf der Rekrystallisation bei einer bestimmten Temp. geben Vff. die folgende Formel an:

$$\ln 1/(1-x) = c t e^{-A/R T}$$

In dieser bedeuten: x die Menge an rekryst. Metall, T die Temp., t die Zeit, R , A u. c sind Konstanten. (Rev. Métallurg. 36. 21—29. Jan. 1939.) SKALIKS.

A. Je. Brjuchanow, *Erholung und Rekrystallisation von Kupfer nach dem Walzen*. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 8. 1048—58. 15/6. 1938. — C. 1939. I. 2368.) KLEVER.

M. R. Pickus und **C. H. Mathewson**, *Plastische Deformation und darauffolgende Rekrystallisation von Einkrystallen aus α -Messing*. Zunächst wird eine Meth. beschrieben, um rechtwinklige, seitenparallele Proben mit definierter kristallograph. Orientierung aus großen zylindr. Einkrystallen zu schneiden. Der Rekrystallisationsvorgang nach dem Pressen dieser Proben wird röntgenograph. untersucht. Es zeigt sich, daß die Einkrystalle bei mittlerem Grad der Deformation eine höhere Temp. erfordern, damit die Rekrystallisation einsetzen kann, u. über einen größeren Temp.-Bereich rekrystallisieren als polykrystallines Material. Bei Redd. der Dicke über 60% ist die Rekrystallisation unabhängig von der Orientierung des Einkrystals, u. es bestand kein Unterschied zwischen den Einkrystallen u. polykrystallinen Proben. — Weiterhin wurden die Orientierungsänderungen bei der Deformation röntgenograph. untersucht. Es ergab sich, daß die Orientierungen (110), [112] bei Einkrystallen am besten rekrystallisieren. (Metals Technol. 5. Nr. 8. Techn. Publ. Nr. 989. 21 Seiten. Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 133. 161—81. Dez. 1938. New Haven, Conn., Yale Univ., Dept. of Metallurgy.) KUBASCHEWSKI.

R. Jacquesson, *Die Änderung des kristallinen Aufbaues unter der Wirkung einer schwachen Torsion*. Es wird auf röntgenograph. Wege die in kleinen zylindr. Al-Krystallen durch eine schwache Torsion entstehende Strukturänderung untersucht. Es wird gezeigt, daß bestimmte Netzebenen keinerlei Änderung erfahren, während andere

tiefgreifend verändert werden. Es wird der quantitative Nachw. erbracht, daß dabei die Krystallite einer Netzebene mit der Torsionsachse einen Winkel von maximal 45° bilden. Es wird dabei angenommen, daß die Krystallite im Innern des Krystalls Veränderlichkeit u. Beweglichkeit besitzen. Diese Hypothese steht in einem gewissen Gegensatz zu der klass. Annahme der Gleitebenenbildg. ohne eigentliche Loslsg. unter dem Einfl. tangentialer Kräfte. (*Mécanique* 23. 156—62. Juli/Aug. 1939. L'Inst. Polytechnique de l'Ouest, Labor. de Mécan. Phys.) WERNER.

A. P. Guljajew, *Einige Verallgemeinerungen der Zustandsdiagramme von Eisenlegierungen*. Bei der Besprechung der Zustandsdiagramme von bin. Eisenlegierungen u. der verschied. möglichen Formen dieser Diagramme wird festgestellt, daß das allmähliche Verschwinden der γ -Phase (ausgedrückt in Gew.-%) in direkter Abhängigkeit vom Atomgewicht des Legierungselementes steht. Ferner tritt das vollständige Verschwinden der γ -Phase bei Elementen, die das γ -Feld abschnüren, bei einem unveränderlichen Atom-%-Geh. des betreffenden Elementes auf, der bei Legierungen mit n. Verunreinigungsgrad bei ca. 2 Atom-% liegt. Bei W liegt das völlige Verschwinden des γ -Feldes bei 2,05 Atom-%, bei Mo bei 2,09, bei Al bei 2,25 u. bei Ti bei 2,0 Atom-%. Etwas abweichend hiervon verhalten sich V u. Be. Be läßt das γ -Gebiet bei 3,05 u. V bei 1,4 Atom-% verschwinden. (*Metal. Typogr [Metallurgist]* 14. Nr. 6. 3—6. Juni 1939.) HOCHSTEIN.

Arthur B. Wilder, *Löslichkeit und Diffusionsfähigkeit von Sauerstoff in festem Eisen*. Beschreibung eines App. zur Best. von O₂ im Stahl nach dem H₂-Red.-Verfahren. Aufstellung einer Kurve über die Löslichkeit von O₂ in festem, sehr reinem Eisen bei Temp. zwischen 300 u. 1300°. Die größte Löslichkeit wurde bei ca. 1000° mit 0,08% O₂ ermittelt. Die Löslichkeit des O₂ im Ferrit wächst mit steigender Temperatur. Im γ -Eisen nimmt die Löslichkeit von dem Höchstwert bei ca. 1000° mit steigender Temp. wieder ab. Der diffusionsfähige O₂ in einem Eisenblock, der durch das H₂-Red.-Verf. bei 1100° entfernt wird, kann ebenfalls bereits schon bei 500° vollständig entfernt werden. Auch schon bei 300° wurde ein bestimmter Betrag an diffusionsfähigem O₂ aus dem Eisen entfernt. Die Entfernung des diffusionsfähigem O₂ bei 800—1100° aus dem Eisenblock dauerte 1 Stunde. (*Heat Treat Forg.* 25. 273—77. Juni 1939. Illinois, Univ.) HOCHSTEIN.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

G. Piccardi, *Über ein neues Phänomen elektrischer Natur*. Vf. beschreibt noch eine Vorr. zur Aktivierung von Fl. (vgl. C. 1938. II. 1006. 1939. II. 2310), bei der sich die prim. Wrkg. auf das Dielektrikum genauer festlegen läßt. Eine becherförmige Leydener Flasche mit abnehmbaren Messingbelegungen wird einige Zeit geladen gehalten, die innere Belegung entfernt, entstandener Ozon durch einen Luftstrom vertrieben u. die Flasche mit W. gefüllt. Nach einigen Min. ist dieses in den R-Zustand (l. c.) übergegangen. (*Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend.* [6] 29. 84—85. 4/2. 1939. Florenz, Univ., Ist. di Chimica generale.) DESEKE.

A. Michels und L. Kleerekoper, *Messung der Dielektrizitätskonstante von CO₂ bei 25°, 50° und 100° bis zu 1700 Atmosphären*. (Vgl. C. 1933. I. 3165.) Nach der gleichen, jedoch verbesserten Meth. wie früher wurde die Druck- u. Temp.-Abhängigkeit der DE. ϵ von CO₂ gemessen. Für $p = (\epsilon - 1)v/(\epsilon + 2)$ (v = spezif. Vol.) wurde bei 25° ein Ansteigen vom Wert 7,50 ccm bei 26 at bis 7,61 bei 63 at gefunden. Bei 50° steigt p von 7,54 bei 26 at ab stetig an bis zu einem Maximum von 7,684 bei 120 at u. fällt dann wieder ab auf 7,570 bei 1687 at; bei 100° ist der Verlauf ähnlich, die entsprechenden Werte sind 7,50 (25 at), 7,648 (Maximum bei 261 at), 7,581 (1544 at). (*Physica* 6. 586—90. Juli 1939.) FUCHS.

H. Fröhlich, *Theorie des elektrischen Durchschlages in Ionenkrystallen*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 528.) In Fortführung der in I. entwickelten Theorie wird eine quantitative Formel für die Durchbruchfeldstärke F gegeben, die für alle Arten von polaren Krystallen gültig ist. Diese Feldstärke wird vollständig durch die opt. Eigg. des Dielektrikums im Ultrarot u. UV, die DE. u. das Mol.-Vol. bestimmt. Für Quarz, Glimmer u. die Alkalihalogenide wird F berechnet. Soweit experimentelles Material vorliegt, ist es in guter Übereinstimmung mit den theoret. Werten. Nach der Theorie ist bei den Silicaten in Übereinstimmung mit dem Experiment F prakt. unabhängig von der Temperatur. Bei den Alkalihalogeniden dagegen ist ein Anstieg von F mit der Temp. zu erwarten. Unterhalb einer Filmstärke von 10^{-5} cm muß F mit abnehmender Dicke ansteigen. (*Proc. Roy. Soc. [London]*, Ser. A 172. 94—106. 19/7. 1939. Bristol, Univ., Wills Phys. Lab.) BRUNKE.

H. Fröhlich und N. F. Mott, *Die mittlere freie Weglänge von Elektronen in polaren Kristallen*. Entsprechend den früher (vgl. C. 1937. II. 528) durchgeführten Berechnungen wird jetzt die mittlere freie Weglänge (l) der Elektronen in polaren Kristallen für den Bereich kleiner Energie (Elektronen im therm. Gleichgewicht bei Temp. unterhalb Θ) theoret. erfaßt u. durch eine Formel wiedergegeben. Die mittlere freie Weglänge bei Zimmertemp. ist nur durch eine grobe Extrapolation der aufgestellten Formel zu erhalten. Die an verfarbten Alkalihalogenidkristallen experimentell ermittelte Temp.-Abhängigkeit der Photoleitfähigkeit wird mit der Theorie verglichen. Die Kurven stimmen nur bei -75° überein. Ebenso wird Theorie u. Experiment für die Leitfähigkeit des Kupferoxyduls verglichen. Unter Annahme eines Wertes von $\Theta = 280^\circ$ erhält man die richtige Temp.-Abhängigkeit für l , jedoch absol. Werte, die achtmal kleiner sind als die experimentell ermittelten. Allerdings muß man dabei berücksichtigen, daß beim Cu_2O die Leitung durch positive Löcher erfolgt. Nimmt man an, daß die M. eines positiven Loches ein Viertel von der des Elektrons beträgt, so erhält man Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 171. 496—504. 7/7. 1939. Bristol, Univ., Wills Phys. Labor.) BRUNKE.

N. L. Pissarenko, *Das Verhalten von Halbleitern in starken elektrischen Feldern*. Für die erhöhte Konz. an freien Elektronen in Halbleitern in starken elektr. Feldern sind drei Mechanismen möglich: 1. Die Elektronen werden durch Tunneleffekt oder durch stat. Ionisation aus den Atomen der Verunreinigungen oder der Grundsubstanz gezogen; 2. unter der Einw. des Feldes wird die Bindungsenergie herabgesetzt u. die Zahl der freien Elektronen durch therm. Anregung erhöht; 3. die Atome des Halbleiters werden durch Stoß mit den Leitungselektronen, die durch das Feld sehr beschleunigt sind, ionisiert. Eine Unters. der auf diesen Annahmen aufgebauten Gleichungen ergibt, daß Ionisationsvorgänge jedenfalls bei den in starken Feldern beobachteten Erscheinungen eine wesentliche Rolle spielen. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 1938. 631—40. Leningrad, Physikal.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

W. Fabrikant, *Anregung von Atomen in einer Entladung*. (Vgl. C. 1939. II. 1241.) Es wird für Entladungsröhren, die mit lumineszierenden Stoffen beschickt sind, eine Formel abgeleitet, die die auftretenden Atome u. Photonen berücksichtigt. Es folgt, daß die neuen Formeln, die durch die bessere Berücksichtigung der Grenzbedingungen gewonnen sind, hauptsächlich für den Fall starker Dämpfung gelten, u. zwar für Punkte, die nahe der Wandung der Entladungsröhre liegen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23 (N. S. 7). 224—28. 25/4. 1939. Moskau, Elektrotechn. Inst. d. USSR.) LINKE.

J. R. Dietrich, L. B. Snoddy und J. W. Beams, *Spannungszusammenbruch in langen Entladungsröhren*. (Vgl. C. 1939. I. 345.) Nach ähnlicher Meth. wie früher wurde der Zusammenbruch einer auf ein Entladungsrohr von 14,2 cm Durchmesser u. 12 m Länge gegebenen Spannung untersucht. Die mittlere Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Spannungswelle wurde auf einer Länge von 6,4 m bei positiver Spannung von 61 u. 125 kV bestimmt. Im Druckbereich von 0,012—0,2 mm Hg steigt die Fortpflanzungsgeschwindigkeit bei konstanter Spannung stark an, für 125 kV z. B. von $8 \cdot 10^8$ bis auf $5 \cdot 10^9$ cm/Sek.; danach wird die Zunahme kleiner. Das Licht, das die sich ausbreitende Spannungswelle begleitet, erscheint als ziemlich scharf definierte Säule, deren Durchmesser von 0,6 auf 10 cm im Druckbereich von 0,024—0,175 mm Hg ansteigt (125 kV). Der Durchmesser der Säule ist bei konstanter Spannung u. konstantem Druck von der Dauer der angelegten Spannung zwischen $1,3 \cdot 10^{-7}$ u. $480 \cdot 10^{-7}$ Sek. unabhängig. Alle Beobachtungen wurden in trockener Luft gemacht. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 2. 16; Physic. Rev. [2] 53. 923. 1938. Virginia, Univ.) KOLLATH.

W. Weizel, R. Rompe und M. Schön, *Theorie der kathodischen Entladungsteile einer Niederdruckenladung*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 31.) Eine Theorie des Glimmlichtes wird aus folgendem Modell hergeleitet. Das Glimmlicht ist ein quasineutrales, fast feldfreies Plasma, das durch ein Bündel schneller Elektronen aus dem Fallraum ernährt wird. Aus ihm wandern durch Diffusion in den Fallraum eine große Zahl positiver Ionen ein, die den Hauptteil des Stromes an der Kathode bestreiten. Eine entsprechende Anzahl von Elektronen wandert unter dem Einfl. des kleinen Feldes zur Anode. Rekombination von Ionen u. Elektronen bringt die Trägerbilanz ins Gleichgewicht. Die Trägerdichte wächst von kleinen Werten vom Glimmsaum ins Innere des Glimmlichtes, durchläuft ein Maximum u. sinkt wieder auf kleine Werte ab. Steht die Anode im Glimmlicht, so ist die Trägerdichte eine ellipt. Funktion des Ortes. Aus den abgeleiteten Gleichungen eröffnen sich Möglichkeiten zur experimentellen Best. der Rekombination u. der Bremsung schneller Elektronen im Plasma. (Z. Physik

113. 87—95. 16/6. 1939. Bonn, Inst. f. theor. Physik u. Berlin, Studienges. f. elektr. Beleuchtung.) KOLLATH.

A. Güntherschulze und Alfred Winter, *Die Diffusion von Wasserstoff und Deuterium durch Eisen*. II. *Glimmentladung in Gemischen von Wasserstoff mit anderen Gasen*. (I. vgl. C. 1939. I. 4014.) Schon die geringsten Spuren von O₂ setzen die Diffusion von H₂ durch Fe sehr stark herab. Bei Beseitigung der letzten O₂-Spuren durch Verwendung von P₂O₅ im Entladungsgefäß selbst steigt die diffundierende H₂-Menge bei 4500 V Kathodenfall bis auf über 26 ccm·Torr/mAmp·Min. an. Vff. versuchen eine Erklärung für diesen hohen Wert zu geben. In H₂-Ar-Gemischen nimmt die Diffusion bei kleinem Kathodenfall mit zunehmendem Ar-Geh. zunächst beträchtlich zu. Eine Verstopfung des Fe durch Ar tritt für 273 V Kathodenfall überhaupt nicht, für 1171 V bei 55% Ar u. für 2157 V schon bei 20% Ar ein. Bei Ne u. He liegen die Verhältnisse ähnlich. Eine durch Verstopfen mit Edelgasen undurchlässig gemachte Fe-Platte verliert ihre Undurchlässigkeit im Verlauf von Tagen allmählich, ein Zeichen, daß auch die Edelgasen im Fe, wenn auch äußerst langsam, wandern. (Z. Physik 112. 648—53. 1939. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. f. allg. Elektrotechnik.) KOLLATH.

B. Klarfeld, *Einfluß des Ramsauer-Effektes auf den Potentialgradienten in der positiven Säule*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 802 referierten Arbeit. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 19. 471—73. 1938.) KLEVER.

Edward S. Lamar, Albert M. Stone und Karl T. Compton, *Die positive Säule des Stickstoffbogens bei Atmosphärendruck*. (Vgl. C. 1937. II. 351.) In Erweiterung einer früheren Arbeit haben Vff. eine Theorie der positiven Säule aus Energiegleichgewichtsüberlegungen entwickelt u. mit gutem Erfolg auf den N₂-Bogen angewandt. Die pro Vol.-Einheit erzeugte Energie wird durch den Gradienten, die Elektronenbeweglichkeit u. -Konz. ausgedrückt. Die Elektronenkonz. wird mit Hilfe der SAHA-Gleichung (therm. Ionisation) bestimmt. Die abgegebene Energie wird mit Hilfe einer verallgemeinerten Wärmeleitfähigkeit (Miterfassung des Wärmetransportes infolge Diffusion dissoziierter Moll.) berechnet. Konvektion ist vernachlässigt, also Anwendbarkeit der Theorie nur auf Bögen kleiner Stromstärke oder auf Bögen bis zu 30 Amp. im feldfreien Raum; die Richtung des Einfl. der Konvektion wird diskutiert. Gleichsetzung von erzeugter u. abgegebener Energie führt auf eine Differentialgleichung, die sich bei Kenntnis der Zentraltemp. numer. lösen läßt. (Physic. Rev. [2] 55. 1235—44. 15/6. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) KOLLATH.

R. Rompe und P. Schulz, *Über mehrere Arten von Quecksilberhochdrucksäulen*. Als ein Maß für die Breite der kontrahierten Hochdrucksäule wird die Halbwertsbreite der gemessenen Intensitätsverteilung quer zur Entladungssache angegeben. Diese stimmt für Hg-Hochdruckentladungen mit der Halbwertsbreite der wahren Intensitätsverteilung in ausreichendem Maße überein. Die Breite der Hg-Hochdrucksäule ist bei Drucken von etwa 20 at aufwärts u. Leistungen größer als 500 Watt/cm unabhängig von der Leistung. Bei kleinen Drucken u. Leistungen im Bereich von etwa 2—15 at u. 30—80 Watt/cm ist die Breite proportional \sqrt{L} . Das Verh. wird im Falle des konstanten Radius durch das Vorhandensein einer stabilisierenden Konvektion gedeutet. Aus der Energiebilanz des Vol.-Elements ergibt sich die ELENBAAS-HELLERSCHE Differentialgleichung. Wird die Differentialgleichung gliedweise integriert, so kommt man zu meßbaren Mittelwertsgrößen; mit diesen erhält man ein vereinfachtes Modell der Hochdruckentladungen. Aus den Verknüpfungen dieser Größen zusammen mit den Nebenbedingungen $R = \text{const}$ ($R = \text{Kanalradius}$), $W = \text{const}$ ($W = \text{klass. Wärmeleitungsanteil}$) wird im Falle des konstanten Radius eine vollständige Best. der meßbaren Größen erhalten, die mit der Erfahrung ausreichend übereinstimmt. Im zweiten Fall erhält man eine Beschreibung der Hochdrucksäule mit den Nebenbedingungen $\delta G = 0$ ($G = \text{Gradient}$) u. $\delta T = 0$ ($T = \text{Temp.}$). Hinsichtlich des Verh. der Kanalbreite kommt man mit diesen Annahmen zur Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen. Bzgl. der Abhängigkeit von Gradient u. Strahlung von der Stromstärke treten kleine Abweichungen auf. (Z. Physik 112. 691—703. 1939. Berlin, Studienges. f. elektr. Beleuchtung.) KOLLATH.

R. Rompe und P. Schulz, *Über die Wärmeleitung in der Hochdrucksäule*. In der Hochdrucksäule wird die zugeführte elektr. Energie durch Strahlung u. Wärmeleitung wieder nach außen abgegeben. In dem Wärmeleitungsanteil ist sowohl die „klass.“ Wärmeleitung durch Übertragung von Translationsenergie als auch die durch Diffusion von angeregten Atomen, Lichtquanten, Ionen u. Elektronen enthalten. Wie gezeigt wird, ist für die Hg-Hochdrucksäule nur die Wärmeleitung durch Ionendiffusion im Vgl. zur „klass.“ Wärmeleitung von Bedeutung. Für Hochdruckentladungen mit konstanter Kanalbreite ($L > 500 \text{ Watt/cm}$, $p > 10 \text{ at}$) wird die Ionisationswärme-

leitung durch ein Glied berücksichtigt, welches dieselbe Temp.- u. damit Leistungsabhängigkeit aufweist wie die Ausstrahlung. — Für Entladungen mit stromstärkeabhängigen Radius (20—80 Watt/cm) gestattet die Berücksichtigung der Ionisationswärmeleitung die vollständige Deutung der Säule unter gleichzeitiger Berücksichtigung einer Konstanz des „klass.“ Wärmeleitungsanteils. (Z. Physik 113. 10—17. 16/6. 1939. Osram, Stud.-Ges. f. elektr. Beleuchtung.) H. ERBE.

J. Loiseau, *Der photoelektrische Effekt und die Wirkung der Normalwellen. Wahrscheinlichkeit und Entropie.* Auf Grund des von ihm entwickelten Begriffs der Normalwellen, einer Abart der DE BROGLIESchen Wellen, versucht Vf. eine Theorie der Quanten, des Photoeffektes u. des COMPTON-Effektes ohne Benutzung der Photonenvorstellung zu geben, u. hier die Wahrscheinlichkeit u. die Entropie zu definieren. (Rev. gén. Electr. 46. (23). 87—94. 22/7. 1939.) HENNEBERG.

Quirino Majorana, *Weitere Untersuchungen über die Einwirkung des Lichtes auf dünne Metallfolien.* (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 573—93. Dez. 1938. — C. 1939. I. 2141. 4160.) DESEKE.

J. A. Reboul, *Beitrag zum Studium einer ionisierenden Strahlung, die von den gewöhnlichen Metallen ausgesandt wird.* Es wird die Frage nach der Ursache für die Ionisation, die in geschlossenen Röhren beobachtet wird, in einem umfangreichen Bericht behandelt. Die Experimente zeigen, daß die Ionisation einmal auf eine Strahlung zurückzuführen ist, die wegen ihrer Härte mit der kosm. Strahlung identifiziert wird u. zum anderen auf eine Strahlung, die für das verwendete Metall charakteristisch ist, selbst aber durch kosm. Strahlung ausgelöst wird. Außerdem wird in einem zweiten Teil der Arbeit die Wrkg. der Metalle auf die photograph. Platte besprochen. Es wird vermutet, daß die im ersten Teil behandelten Strahlungen auch hierbei von Einfl. sind. (Ann. Physique [11] 11. 353—458. April 1939. Harvard Univ., USA.) BRUNKE.

E. Vogt, *Magnetismus und Metallforschung.* Zusammenfassender Vortrag. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 597—608. Aug. 1939. Marburg, a. d. Lahn.) H. ERBE.

Junzō Ōkubo und Norie Yamanaka, *Eine weitere Untersuchung der Nachwirkung der Magnetisierung in den oberen und in den steilen Gebieten der Hystereseschleife.* Im Gebiete der ferromagnet. Drehprozesse (oberer Teil der Magnetisierungskurve) u. im Gebiete der BARKHAUSEN-Prozesse (steiler Teil der Magnetisierungskurve) wird die magnet. Nachwrkg. von Proben aus Armeo-Fe, von Elektrolyt-Fe u. von Elektrolyt-Ni untersucht. Die magnet. Nachwrkg. im Bereich der ferromagnet. Drehprozesse läßt sich sehr gut durch theoret. Ergebnisse von WWENDENSKI (Ann. Physik 64 [1921]. 609) u. von KIESZLING (C. 1935. I. 3518) beschreiben. Die magnet. Nachwrkg. im Bereiche der irreversiblen BARKHAUSEN-Prozesse besitzt sehr viel größere Werte, als von der WWENDENSKI-KIESZLINGschen Theorie vorhergesagt wurden. Die Ursachen dieser Abweichungen werden diskutiert. Setzt man größere p -Werte, als von KIESZLING aus experimentellen Ergebnissen entnommen worden ist, in die theoret. Formeln ein, so wird die Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment ausgezeichnet. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ., Ser. I 27. 429—49. April 1939. Sendai, Research Inst. for Iron, Steel and other Metals. [Orig.: engl.]) FAHLENBRACH.

N. Ja. Miller und A. S. Milner, *Nochmals zur Frage der schichtweisen Magnetisierung.* (Vgl. C. 1938. I. 3011.) Unter Hinweis auf einige Unters. anderer Autoren wenden sich Vff. gegen die von GRIGOROV (C. 1938. I. 4588) gegen ihre frühere Arbeit erhobenen Einwände. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1391. Dez. 1938. Charkow.) R. K. MÜLLER.

Néculai Alexandre Florescu, *Die axiale magnetische Permeabilität von Drähten und dünnen Schichten aus Eisen bei Hochfrequenz.* Es wird die Frequenzabhängigkeit der axialen Permeabilität des Fe von Drähten verschied. Durchmessers (0,05 u. 0,08 mm) u. von dünnen (80 m μ dick) kathod. bestäubten Schichten gemessen. Der Wellenlängenbereich der Messungen schwankte zwischen 275 u. 80 m. Die Permeabilität nahm in allen drei Fällen in Übereinstimmung mit Ergebnissen anderer Autoren mit abnehmender Wellenlänge ab. Bei Wellenlängen von 200 m an nahm die Permeabilität verstärkt ab. Die Unters. an den dünnen Fe-Schichten zeigen, daß die Frequenzabhängigkeit der Permeabilität nicht durch den SKIN-Effekt allein erklärt werden kann. Die beobachtete Frequenzabhängigkeit muß entweder einem Nachwrkg.-Effekt oder der mikrokrystallinen Struktur der Oberflächenschicht zugeschrieben werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1717—19. 30/5. 1939.) FAHLENBRACH.

E. Panczakiewicz, *Magnetisierungsablauf und Wirbelstromverlust in Eisenblechen.* Die klass. THOMPSONSche Theorie errechnet für den Wirbelstromverlust ferromagnet. Bleche bei Frequenzen, wo der SKIN-Effekt noch zu vernachlässigen ist, Werte, die um 50% kleiner sind als die wahren mit dem EPPSTEIN-App. gemessenen. Vf. zeigt, daß diese Diskrepanz zwischen Theorie u. Experiment auch nicht durch die Berücksichtigung

von Nachwrkg.-Verlusten zu beseitigen ist. Dagegen zeigt eine Betrachtung der Inversionsprozesse unter dem Bilde von BARKHAUSEN-Wellen, die ihre Keime an der Oberfläche der Bleche haben, eine hinreichende Übereinstimmung mit der Erfahrung. Voraussetzung ist natürlich, daß das Material nicht zu grobkörnig ist. Der Wirbelstromverlust ergibt sich nach dieser Betrachtung um genau 50⁰/₀ größer als nach der THOMPSONSchen Theorie, u. zwar: $V_w = (\pi^2/6 \cdot \lambda_0 \cdot d^2 \cdot 10^{-14}) f^2 B^2 W/\text{cem}$ ($\lambda_0 =$ elektr. Leitfähigkeit, $d =$ Blechdicke, $f =$ Frequenz, $B =$ Induktion). (Arch. Elektrotechn. 33. 554—60. 10/8. 1939. Brünn.) FAHLENBRACH.

J. S. Shur, *Wärmebehandlung ferromagnetischer Polykristalle in einem Magnetfeld*. Vf. studiert den Einfl. einer Wärmebehandlung ferromagnet. Werkstoffe in äußeren Magnetfeldern an einer Probe aus einer 4⁰/₀ig. Fe-Si-Legierung der Abmessung 150 × 50 × 0,8 mm. Und zwar wird die Magnetisierungskurve einmal nach Abkühlung ohne Magnetfeld, dann in einem Magnetfeld von 1 Örsted u. schließlich in einem Magnetfeld von 80 Örsted untersucht. Bei 1 Örsted liegt das Gebiet der irreversiblen Wandverschiebungen, bei 80 Örsted das Gebiet der Drehprozesse. Im Gebiete der Anfangspermeabilität ist eine Abkühlung in einem Feld von 1 Örsted am wirksamsten, für den oberen Teil der Magnetisierungskurve dagegen eine Abkühlung in stärkeren Feldern. Der Effekt ist jedoch allg. sehr gering. Die beobachteten Ergebnisse entsprechen den theoret. Erwartungen des Vfs., die allerdings gegenüber der BOZORTHschen Theorie der Magnetfeld-abkühlung Unterschiede aufweist. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23 (N. S. 7). 455—59. 15/5. 1939. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Ural, Physico-Technical Inst.) FAHL.

A. A. Kusnetzow, *Die magnetischen Eigenschaften von Messing mit Zusatz von Eisen*. (Vgl. C. 1938. I. 3308.) An Messingen mit verschied. Zn- u. Fe-Gehh. (9—41⁰/₀ Zn, 0,1—1,2⁰/₀ Fe) wird der Einfl. der Zus., des Glühens u. des Härtens auf die magnet. Suszeptibilität untersucht. Neben zahlreichen nicht eindeutigen Ergebnissen wird folgendes beobachtet: Die magnet. Suszeptibilität wird bei Messing mit 31—32⁰/₀ Zn u. 0,15—1,16⁰/₀ Fe durch 5-std. Glühen mit nachfolgender Abkühlung im Ofen erhöht, bei gleicher Zus. u. bei Messing mit 9—10⁰/₀ Zn u. 0,1—0,73⁰/₀ Fe durch Härten bei 850⁰ (1 Stde. Abkühlung in W.) erheblich herabgesetzt, dagegen bei Walzmessing von n. Zus. durch dieselbe Behandlung erhöht. Fe-haltiges Gußmessing kann in Feldern von mehr als 3000 Örsted, Walzmessing in Feldern von der Größenordnung 1000—1500 Örsted auf Sättigung magnetisiert werden. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 8. 815—25. Mai 1938. Moskau.) R. K. MÜ.

Yōichi Yamamoto, *Untersuchung über die Elektrodenpotentiale von Metallen und Legierungen in Eisennitratlösung*. (Vgl. C. 1939. I. 38.) Es wurden die Elektrodenpotentiale von 21 Metallen, 2 Nichtmetallen u. 6 Legierungen in Fe(NO₃)₃-Lsgg. von 5—20⁰/₀ potentiomet. gemessen. Untersucht wurden Mg, Mn, Zn, Cd, Fe, Pb, Sn, Co, Ni, Al, Sb, Cu, Bi, Si, Mo, Ag, Ta, Hg, W, Au, 3 verschied. Stähle, Messing, Monelmetall u. Nichrom. Zahlenwerte werden nicht angegeben. Auf Mg, Mn, Zn u. Cd bildete sich ein roter Nd. einer Fe-Verb., da die Elektrodenpotentiale dieser Metalle niedriger sind als das von Fe. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 35. Nr. 893/897; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 18. 19—20. April 1939. [nach engl. Ausz. ref.]) GOTTFRIED.

Yōichi Yamamoto, *Untersuchung über die Elektrodenpotentiale von Metallen und Legierungen in Natriumnitratlösung*. (Vgl. vorst. Ref.) Von denselben Metallen u. Legierungen wie im vorst. Ref. wurden die Elektrodenpotentiale in NaNO₃-Lsgg. von 5—10⁰/₀ potentiomet. gemessen. Zahlenwerte werden nicht angegeben. — Mg löste sich unter Gasentw. in den NaNO₃-Lösungen. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 35. Nr. 893—897; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 18. 20—21. April 1939. [nach engl. Ausz. ref.]) GOTTFRIED.

M. Dole, *Die Beziehung zwischen der Theorie der Glaselektrode von B. Nicolsky und meiner eigenen*. Vf. vergleicht seine Theorie der Glaselektrode (C. 1935. II. 981) mit der von NICOLSKY (C. 1938. II. 662) angegebenen Theorie. Die Voraussetzungen u. Annahmen beider sind durchaus ähnlich; nur hat Vf. seinerzeit die Aktivitätskoeff. nicht eingeführt. Vf. zeigt, daß sich die wesentlichen mathemat. Ausdrücke beider Theorien ineinander überführen lassen. (Acta physicochim. URSS 10. 707—10. 1939. Evanston, Ill., Northwestestern Univ., Labor. of Physical Chemistry.) ETZRODT.

N. A. Ismailow und M. A. Belgowa, *Das Potential der Glaselektrode in wässrigen Alkohollösungen*. Das Potential der Glaselektrode wird in wss. Äthanollsgg. von verschied. Alkoholgeh. u. verschied. p_H (3—12) nach einer abgeänderten Meth. nach MÜLLER gemessen. Das Potential weicht bei kleinem p_H nicht von demjenigen in wss. Lsgg. gleicher H-Ionenaktivität ab. Abweichungen treten dagegen auf: in 40⁰/₀ig. A. bei p_H = ~9,5, in 50⁰/₀ig. A. bei p_H = ~8, in 70⁰/₀ig. A. bei p_H = ~7. Die Abweichungen vom geradlinigen Verlauf der mV-p_H-Kurven liegen nach der gleichen Richtung, wie in wss. Lsgg.,

nur bei geringeren pH-Werten. (Химический Журнал. Серия А. Журнал Общей Химии [Chem. J. Ser. A, J. allg. Chem.] 8. 1873—80. 1938. Charkow, Univ.) KANGRO.

B. Bruns, A. Frumkin, S. Jofa, L. Vanjukova und S. Zolotarewskaja, *Maxima auf Stromspannungskurven*. Die Maxima, die auf Stromspannungskurven an Hg-Kathoden auftreten, werden an ruhenden Quecksilberkathoden untersucht. Auf Grund der gewonnenen Ergebnisse wird eine qualitative Erklärung der Erscheinung gegeben. Danach entstehen die Maxima durch eine „Selbststrührung“ der Lsg., die durch die Bewegung in der Quecksilberoberfläche hervorgerufen wird. Die Bewegung des Hg entsteht durch lokale Differenzen der Oberflächenspannung oder der Polarisation. Die Abhängigkeit der Bewegung des Hg von verschied. Bedingungen wird erörtert. (Acta physicochim. URSS 9. 359—72. 1938. Moskau, Univ., Karpow-Inst.) KANGRO.

A. L. Ferguson, *Polarisation und Überspannung mit besonderer Beachtung eines eventuellen Übergangs- (transfer-) widerstandes*. Vf. vergleicht die beiden gebräuchlichen Methoden zur Polarisationsmessung, die direkte u. die Kommutatormethode. Er stellt fest, daß nur die direkte Meth. einwandfreie Resultate zu liefern vermag, während bei der Kommutatormeth. eine Reihe schwer vermeidbarer Fehlerquellen auftreten. Dies gilt bes. auch für Überspannungsmessungen. Bei seinen Unterss. fand Vf. an keiner Stelle einen Übergangs- (transfer-) oder sonstigen reinen Widerstand an der Zwischenfläche. Die gesamte Überspannung setzt sich zusammen aus zwei Teilen, von denen der eine nach Öffnung des Ladestromkreises sehr schnell, der andere sehr langsam abklingt. Nur der schnell abfallende Teil ist merklich von der Stromdichte abhängig. Der Anteil der beiden Überspannungsarten hängt stark von den Elektrodenmaterialien ab u. ist außerdem bei Kathode u. Anode verschieden. Zwischen der Größe der ganzen Überspannung u. dem rasch sinkenden Anteil besteht keinerlei Beziehung. — Keine der bekannten Theorie der Überspannungen vermag diese Beobachtungen zufriedenstellend zu deuten. (Trans. electrochem. Soc. 76. Preprint 14. 29 Seiten. 1939. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) ETZRODT.

P. Lukowzew, S. Lewina und A. Frumkin, *Die Wasserstoffüberspannung an Nickel*. Die Wasserstoffüberspannung an Ni wird in 0,15—0,0003-n. HCl u. 8,8 bis 0,001-n. NaOH bei Stromdichten von $1 \cdot 10^{-8}$ bis $5 \cdot 10^{-4}$ Amp./qcm untersucht. Desgleichen wird die anod. Polarisation des Ni in H₂-Atmosphäre in denselben NaOH-Lsgg. festgestellt. In den sauren wie auch in den alkal. Lsgg. wird der Einfl. von Neutralsalzen auf die Wasserstoffüberspannung beobachtet. Das Potential der Ni-Anode wird stark beeinflußt von der Konz.-Polarisation des H₂ u. der Oxydation des Ni; diese beiden Vorgänge bedingen auch den Sättigungsstrom. (Acta physicochim. URSS 11. 21—44. 1939.) VOIGT.

F. A. Manussowa, *Einfluß von Aluminiumoxydhydrat auf die Wasserstoffüberspannung*. Die Unters. der Wasserstoffüberspannung an glattem Pt in H₂SO₄, Al₂(SO₄)₃·18 H₂O-, NaOH- u. NaAlO₂-Lsgg. zeigte, daß die Kurven $\eta/\log J$ der TAFELschen Gleichung gehorchen. Der Wert des Koeff. b der Gleichung $\eta = a - b \log J$ ist für koll. Al-Oxydhydrat enthaltende Lsgg. höher, als es der Theorie der verzögerten Entladung entspricht, was einer Veränderung der Elektrodenoberfläche unter dem Einfl. der Koll. zugeschrieben werden kann. Es wird auf die Möglichkeit der Anwendung der Theorie von ERDEY-GRUZ u. VOLMER (C. 1931. I. 30) auf die Überspannung in koll. Lsgg. hingewiesen. Im allg. zeigte sich, daß die Überspannung in Al-Oxydhydrat enthaltenden Lsgg. beträchtlich höher ist als in koll.-freien Lösungen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 12. 647—52. Nov./Dez. 1938. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Inst. f. physikal. Chemie.) KLEVER.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

R. W. Powell, *Wärme*. Fortschrittsbericht über Temp.-Erzeugung, die Zustandsgleichung, therm. Diffusion, Thermometrie, Calorimetrie u. spezif. Wärme, Wärmeleitung, Konvektion, Verdampfung u. Kondensation, Hygrometrie u. Dampfdruck von Metallen. (Rep. Progr. Physics 4. 76—102. 5. 164—81. 18/8. 1939.) H. ERBE.

H. S. Carslaw und J. C. Jaeger, *Ein Problem in der Theorie der Wärmeleitung*. Vf. behandeln theoret. folgenden Fall der Wärmeleitung: Eine Hohlkugel mit dem inneren Radius $r = a$ werde von innen auf konstanter Temp. gehalten. Der Raum von $r = a$ bis $r = b$ sei mit einem Material einer bestimmten Wärmeleitung angefüllt, der Raum von $r = b$ bis zu beliebigen Werten von r mit einem anderen Material einer von dem ersten verschied. Wärmeleitung. Die Lsg., die mit Hilfe der Transformationsmeth. von LAPLACE gefunden wird, genügt den Differentialgleichungen u. den Grenzbedingungen. (Proc. Cambridge philos. Soc. 35. 394—404. 1939. Sidney, Univ., Hobart, Univ., Austr.) NITKA.

A. Guchmann, *Zur Frage über den Zusammenhang zwischen Wärmeaustausch und Widerstand bei turbulenter Strömung*. Vf. behandelt theoret. das Problem des Wärmeübergangs bei turbulenter Strömung, wobei er sich auf die Betrachtung der Fl.-Strömung längs einer unbeweglichen Platte von konstanter Temp. beschränkt. Unter wesentlich vereinfachten Annahmen werden die Grundgleichungen der hydrodynam. Theorie des Wärmeaustausches abgeleitet. Die erhaltenen Ergebnisse für die Umströmung einer ebenen Platte werden unter direkter Übertragung der Widerstandskoeff. auf den Fall der Strömung in einem Rohr erweitert. (Techn. Physics USSR 5. 465—72. 1938.)

NITKA.

F. Simon, *Die Bestimmung der Temperatur unter 1° K.* Zusammenfassende Übersicht. (Sci. Progr. 34. 31—46. Juli 1939. Oxford, Univ.)

GOTTFRIED.

Félix Cernuschi, *Bemerkung über den Dampfdruck im Gleichgewicht mit dem verdampfenden Krystall*. Vf. leitet aus Betrachtungen über die Verdampfungstheorie von FOWLER u. der Energieverteilung der Gasmoll. eine Beziehung für den Dampfdruck bei der Sublimation eines Krystalles ab, wobei der Gleichgewichtszustand zwischen verdampfendem Krystall u. den verdampften Moll. oder Atomen bestimmt wird. (An. Asoc. quim. argent. 26. 263—64. Dez. 1938. Cordoba, Astron. Observ.)

NITKA.

W. Baukloh und G. Altland, *Über die Verdampfung von Mangan und Molybdän unter dem Einfluß eines elektrischen Feldes im Vakuum*. Mn u. Mo werden im reinen Vakuum u. im Vakuum bei gleichzeitiger Einw. eines elektr. Feldes verdampft. Unter dem Einfl. eines elektr. Feldes wird die Verdampfung größer. Mit steigender Temp. wird jedoch diese Steigerung prozentual geringer. Die Verdampfung des Mo ist wesentlich geringer als die des Mn bei gleichen Bedingungen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 18. 650—51. 28/7. 1939.)

VOIGT.

L. G. Carpenter und C. J. Steward, *Die Atomwärme von Kalium*. Die Atomwärme von Kalium wird von 203,4° absol. bis 609,5° absol. in einem NERNSTschen Vakuumcalorimeter bestimmt. Als Calorimetermaterial wird Ni verwandt, erhitzt u. gemessen wird mit Hilfe von Pt-Spulen. Der F. wird zu 63,41° ermittelt. Ein Umwandlungspunkt wird nicht gefunden. Die Schmelzwärme beträgt 0,568 kcal/g-Atom. Die Differenz $C_p - C_v$ im festen u. geschmolzenen Zustande wird diskutiert. Die Atomwärme steigt einige Grade unter dem F. bis zu sehr hohen Werten an. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 27. 551—64. Mai 1939. Southampton, Univ.)

KANGRO.

C. C. Stephenson und J. G. Hooley, *Der Wärmeinhalt von primärem Natriumorthophosphat beim Curie-Punkt*. Der nach den dielektr. Messungen von BUSCH (C. 1938. II. 1739) zu erwartende abnorme Verlauf des mol. Wärmeinhaltes mit der Temp. wird bestätigt. Die Messung erfolgt im Temp.-Bereich von 80—300° K in dem von HICKS u. HOOLEY (C. 1939. II. 364) beschriebenen Calorimeter. Die graph. Darst. der erhaltenen Werte gegen die Temp. zeigt ein Maximum des Wärmeinhaltes bei 122° K, während BUSCH die CURIE-Temp. zu 115° K gefunden hat; diese Temp.-Angabe ist jedoch wahrscheinlich unzuverlässig. (Physic. Rev. [2] 56. 121. 1/7. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Res. Labor. of Phys. Chem.)

BERNSTORFF.

René Delaplace, *Spezifische Wärme und Dichte des Ricinusöls und eines Mineralöls, Typ Luftfahrt, bei verschiedenen Temperaturen*. Für die Messung der spezif. Wärme wurden Al-Gefäße mit einem Fassungsvermögen von 45 bzw. 110 g Öl benutzt, durch deren Formgebung ein bes. guter Wärmeaustausch zwischen dem Calorimeter u. dem Öl erreicht wurde. Der Temp.-Ausgleich war nach 6 Stdn. vollständig. Die spezif. Wärmen wurden zwischen 0 u. 210° gemessen u. liegen in diesem Temp.-Bereich für Ricinusöl (I) zwischen 0,424 u. 0,553, für Luftfahrtmineralöl (II) zwischen 0,400 u. 0,540. Die D.-Bestimmungen wurden in einem Dilatometer aus Pyrexglas ausgeführt, das noch Vol.-Änderungen von $\frac{1}{500}$ cem abzulesen gestattete. Trotzdem die Öle bei 100° im Vakuum sorgfältig entgast waren, wurde oberhalb 150° infolge der Bldg. von Gasblasen die genaue Einstellung des Meniscus im Dilatometer sehr erschwert. Zwischen 0 u. 174° sinken die DD. für I von 0,972 auf 0,856 u. für II von 0,897—0,791. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 515—16. 13/2. 1939.)

BERNSTORFF.

Louis Néel, *Anwendung einer neuen Methode zur Messung der wahren spezifischen Wärmen von Nickel*. Vf. mißt die spezif. Wärme von Ni auf elektr. Wege (Widerstandsheizung u. Thermolement) im Vakuum im Bereich von 300—420°, bes. oberhalb des CURIE-Punktes (357,9°). Durch Berechnung der Wärmeabgabe an die umgebende App. wird eine Meßgenauigkeit der spezif. Wärme von 0,002—0,003 erreicht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 1384—86. 1938.)

BOHNE.

Shun-ichi Satoh, *Die Bildungswärme und spezifische Wärme von Tantalnitrid*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1939. I. 901 referierten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. physicochem. Res. 36. Nr. 904/09. Bull. Inst. physicochem. Res. [Abstr.] 18. 27. Juni 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]

I. SCHÜTZA.

A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

C. W. Verbaarsschott, *Neue Gesichtspunkte der Kolloidchemie*. Fortschrittsbericht. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 15. 305—10. 343—48. 1/11. 1938. Berlin, Kaiser-Wilhelm-Inst.) GROSZ FELD.

J. A. W. van Laar, *Die Bedeutung polarographischer Untersuchungsmethoden für die Kolloidchemie*. Die Verwendung polarograph. Unters.-Methoden in der Koll.-Chemie wird an AgJ-Sol als Beispiel besprochen. Das zur Dialyse des Sols verwendete W. enthält Schwermetallverunreinigungen, deren Menge polarograph. bestimmt wird. Unter geeigneten Bedingungen werden sodann diese Schwermetallspuren vom Sol aufgenommen. Um nun umgekehrt den Geh. des Sols an aufgenommenen Schwermetallen bestimmen zu können, werden diese durch Zufügen eines Überschusses mehrwertiger Kationen, z. B. als Ba-Nitrat, wieder in Lsg. gebracht u. wieder polarograph. bestimmt. Beide Werte zeigen gute Übereinstimmung. (Chem. Weekbl. 36. 611—12. 9/9. 1939. Utrecht, Van't Hoff-Labor.) STRÜBING.

T. Svedberg, *Untersuchung von Riesenmolekülen durch Ultrazentrifugensedimentierung, Diffusion und Elektrophorese*. Es wird über die Grundlagen der Sedimentierung mittels der Ultrazentrifuge, Diffusion u. Elektrophorese sowie über die Ausführung der dafür verwendeten Geräte berichtet. Die dabei erzielten Ergebnisse werden an Hand von Beispielen, bes. organ. Stoffe, wiedergegeben. (Proc. Sympos. Chem. Cements Stockholm 1938. 13—41. Upsala, Schweden, Univ.) SEIDEL.

I. I. Ssokolow, *Struktur und physikalisch-chemische Eigenschaften von zersetzter Gelatine*. Aus der Erhöhung der opt. Drehung u. der Änderung des Absorptionsspektr. kann eine experimentelle Bestätigung der theoret. von S. I. SSKOLOW (C. 1939. I. 4917) vorausgesagten Ringldg. in der Struktur von therm. zers. Gelatine abgeleitet werden. Die starke Abnahme der Viscosität der Gelatine bei therm. Zers. entspricht der Änderung der Gelierfähigkeit; nach Erreichen einer nahezu konstanten Viscosität wird Aufhören der Gelierfähigkeit beobachtet. Vf. untersucht die Intensität der Lichtstreuung (TYNDALL-Effekt), die Mutorotation, das Absorptionsspektr. im sichtbaren u. UV-Gebiet u. die polarograph. Kurven von zers. u. nichtzers. Gelatine. Nach Bestrahlung mit ultrakurzen Wellen (aus einem Magnetostruktionsvibrator) geht die Gelierfähigkeit der Gelatine zurück u. die Viscosität nimmt allmählich ab. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 4. 533—49. 1938.) R. K. MÜLLER.

Leo Friedman und **W. N. Shearer**, *Der Einfluß von Nichtelektrolyten auf die Absetzgeschwindigkeit von Gelatinegele*. Geringe Konz. an Nichtelektrolyten (Saccharose, Harnstoff u. Lävulose) vergrößern die Absetzzeit, der Effekt wird bes. groß bei einer Konz. von 0,02—0,03-molar. Bei Konz. an Nichtelektrolyten über 0,1-mol. wird die Absetzgeschwindigkeit größer. Vgl. mit Diffusionsmessungen lassen den Schluß zu, daß die langsamere absetzenden Gele eine offenere Struktur haben. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1749—51. Juli 1939.) VOIGT.

P. F. Michalew, *Periodische Schichten. I. Periodische Schichten beim Eindampfen von Nitrallösungen*. (Vgl. C. 1939. I. 4734.) Vf. beschreibt als neue Fälle von period. Abscheidungen die Rückstände beim Eindampfen von Zn-, Cd-, Sn- u. Fe-Nitratlsgg., KCl-Lsg. u. der Lsg. von Uranylferrocyanid in Ggw. von $K_2Zn[Fe(CN)_6]$ u. $K_2Cd[Fe(CN)_6]$. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 4. 725—27. 1938.) R. K. MÜLLER.

B. Derjaguin, *Die Theorie der Wechselwirkung von Teilchen mit elektrischer Doppelschicht und die Stabilität lyophober Kolloide und disperser Systeme*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 32 referierten Arbeit. (Acta physicochim. URSS 10. 333 bis 346. 1939.) VOIGT.

I. A. Geller, *Zur Methodik der Bestimmung des elektrokinetischen Potentials von Böden*. Bei der Ermittlung des elektrokinet. Potentials muß die spezif. elektr. Leitfähigkeit der Membran für sich bestimmt werden, da sie derjenigen des Zentrifugats nicht gleich ist. Am besten eignet sich hierfür die Messung mit KCl-Elektroden in Agar-Agar. Bei Unters. an Mittelpodsolböden ergibt sich Zunahme des ζ -Potentials im Verlaufe mehrerer Extraktionsstufen mit Wasser. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 4. 739—43. 1938. Kiew, Wiss. Forsch.-Inst. f. Zuckerindustrie.) R. K. MÜLLER.

A. Zimin und **Nathalie Bach**, *Die Elektrochemie der Platinsole. IV. Die Ladung der Teilchen von H_2 -Pt-Solen*. (III. vgl. C. 1939. I. 2148.) Die Leitfähigkeit von H_2 -Pt-Solen ist zum größten Teil auf die Leitfähigkeit des Koll. selbst zurückzuführen u. dementsprechend proportional dem Pt-Geh. des Sols. Das H_2 -Pt-Sol ist ein echtes saures Sol, in dem sich jedes Pt-Teilchen wie eine H_2 -Elektrode verhält. Die Leitfähigkeitstitrationskurven des H_2 -Pt-Sols mit NaOH u. $Ba(OH)_2$ unterscheiden sich in ihrer Form, was auf den Strukturunterschieden der elektr. Doppelschicht je nach dem Vorliegen von ein- oder zweiwertigen Kationen beruht. Die gesamte Oberflächen-

ladung von 1 l Sol mit einem Pt-Geh. von 100 mg/l beträgt $6 \cdot 10^{-8}$ Grammäquivalent. Der vollständige Ersatz von H^+ durch Na^+ vollzieht sich bei $p_H = 8$. Die kataphoret. Geschwindigkeit des H_2 -Pt-Sols ist unabhängig von der Konz. u. beträgt in reinen Solen $5,0 \mu/\text{Sek. pro } \bar{V}/\text{cm}$ ($\zeta = 64 \text{ V}$). Der mittlere Durchmesser der Pt-Teilchen wird auf Grund ultramkr. Unterss. mit $14,7 \mu\mu$ angegeben. (Acta physicochim. URSS 11. 1—20. 1939.)

VOIGT.

C. F. Goodeve, *Die Viscosität nichtnewtonscher Systeme*. Fortschrittsbericht; behandelt werden Thixotropie, die inverse Thixotropie, die NEWTONSche Viscosität. (Rep. Progr. Physics 5. 20—29. 18/8. 1939.)

H. ERBE.

H. Harms, *Über zwischenmolekulare Kräfte und Zähigkeit von Flüssigkeiten*. Auf Grund bestimmter Vorstellungen über die Impulsführung in Fl. wird der Zusammenhang zwischen Viscosität einer Fl. u. der chem. Konst. der die Fl. aufbauenden Moll. aufgezeigt. Danach läßt sich bei Kenntnis der Gestalt der die Fl. aufbauenden Moll., der von ihnen ausgehenden zwischenmol. Kräfte (Richt-, Induktions- u. Dispersionskräfte) u. ihrer Wärmebewegung das Viscositätsverh. (Größe, Temp.- u. Druckabhängigkeit des Viscositätskoeff.) angeben. (Z. physik. Chem., Abt. B 44. 14—40. Aug. 1939. Halle, Inst. f. physikal. Chem.)

VOIGT.

Hans Tollert, *Untersuchungen über die Viscosität wässriger Lösungen starker Elektrolyte*. V. Über die Viscosität wässriger Lösungen von Nitraten der Ceriterden zur Bestimmung deren Basizität. (IV. vgl. C. 1939. II. 2526.) Es wurde die kinemat. Viscosität, die D. u. die dynam. Viscosität folgender Nitrate u. Sulfate im Konz.-Gebiet von $0,004$ — $1,0$ n. u. bei 20° bestimmt: $La(NO_3)_3$, $Ce(NO_3)_3$, $Ce(SO_4)_2$, $Pr(NO_3)_3$, $Nd(NO_3)_3$ u. $Sm(NO_3)_3$. Zur Ermittlung der Hydrolyse war es nötig, die Viscositäten von HNO_3 u. H_2SO_4 von Mischungen aus dem Salz u. der entsprechenden Säure, sowie von reinen Salzsgg. zu messen. Bei allen untersuchten Nitraten der Ceriterden zeigte sich ein Viscositätseffekt (VE.), der darin besteht, daß unterhalb einer bestimmten Konz. die Viscosität der Mischungslsg. kleiner wird, als die der reinen Erden-nitratlösung. Dieser VE. erklärt sich aus der Änderung der Hydrolyse der Ceritnitratlsg. durch HNO_3 . Daß der VE. nicht beim Syst. $Ce(SO_4)_2$ auftritt, liegt daran, daß die Viscosität der H_2SO_4 einen größeren Beitrag zur Zähigkeit der Mischung liefert, als der Hydrolysenänderung entspricht. Mit Hilfe des vom Vf. früher eingeführten Begriffs der spezif. Ionenviscosität η_{sp} wird die Zurückdrängung der Hydrolyse bei einer Salzkonz. von $0,1$ -n. berechnet, indem η_{sp} des Erdennitrations sowohl aus der reinen Lsg., als auch aus dem Lsg.-Gemisch berechnet wurde. Da die Änderung der Hydrolyse ein Maß der Basizität der seltenen Erden ist, wurde sie mit dem von NODDACK u. Mitarbeitern bestimmten Red.-Potential verglichen. Mit Ausnahme des *P*-wertes liegt die Übereinstimmung innerhalb der Fehlergrenzen, so daß also die Beziehung zwischen Viscositätsänderung, Hydrolysenänderung, Basizität u. Red.-Potential richtig dargestellt ist. (Z. physik. Chem., Abt. A 184. 165—78. Juni 1939. Berlin, Kaliforsch.-Anstalt.)

I. SCHÜTZA.

Suzanne Thévenet, *Die Viscosität der Lösungen von Serumalbumin in Abhängigkeit von der Wasserstoffionenkonzentration*. Die relative Viscosität hat ein Minimum im Bereich des $p_H = 4,6$ — $5,4$, also in der Nähe des isoelekt. Punktes. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1119—20. 3/4. 1939.)

MOLL.

A. van Itterbeek, W. van Dingenen und J. Borghs, *Adsorption von Heliumgas an aktive Kohle zwischen $4,2$ und $1,78^\circ \text{ K}$* . Es wurde die Adsorption von He-Gas an akt. Kohle zwischen $4,2$ u. $1,78^\circ \text{ K}$ gemessen u. zwar wurde die adsorbierte Menge bei verschied. Drucken u. Temp., sowie die Adsorptionsgeschwindigkeit bestimmt. Oberhalb des λ -Punktes scheint die Adsorption n. zu sein, beim Durchschreiten des λ -Punktes jedoch wird die Adsorption plötzlich gestoppt. Vff. glauben, daß das adsorbierte He sich in einem metastabilen Zustand befindet. Der Gleichgewichtsdruck bleibt bei Erniedrigung der Temp. prakt. konstant; bei $1,97^\circ \text{ K}$ setzt die Adsorption plötzlich wieder ein. Bei Erhöhung der Temp., ausgehend von einer Temp. unterhalb des λ -Punktes, wird die Adsorption wieder konstant beim Durchschreiten des λ -Punktes. Vff. sind der Ansicht, daß die beobachteten Erscheinungen eine Analogie mit der „krit.“ Adsorption zeigen. (Nature [London] 144. 249. 5/8. 1939. Löwen [Louvain], Naturkundig Labor.)

GOTTFRIED.

Kimio Arai, Masao Kawabata und Takeo Takai, *Über die Sorption von Phosphor-trichlorid durch aktive Kohle*. Nach einer stat. Meth. wurde die Sorption von PCl_3 durch Zuckerkohle, welche durch 2-std. Erhitzen auf 900° aktiviert war, gemessen. Vers.-Temp. waren 20 , 30 u. 50° . Bezeichnet man mit a die sorbierte Menge PCl_3 pro 1 g Kohle u. mit p den Gleichgewichtsdruck in cm Hg , so ergeben sich aus den experimentellen Ergebnissen die folgenden Gleichungen: $a_{20} = 22,945 p^{0,2255}$, $a_{30} = 16,200 p^{0,2540}$ u. $p_{50} = 6,427 p^{0,3300}$. Ganz allg. ergab sich die Beziehung $a = a_0 - K p^{n_1}$;

hierin bedeutet a_0 die bei 0° adsorbierte Menge PCl_3 pro 1 g Kohle, t die Temp. u. K u. m Konstanten; K ist gleich 0,5735, m 0,15825. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 35. Nr. 893/897; Bull. Inst. phys. chem. Res. 18. 21—22. April 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) GOTTFRIED.

S. Petrov, R. Burstein und P. Kisseleva, Kationenadsorption an platinierter Holzkohle in Wasserstoffatmosphäre. Die Adsorption von 1-, 2-, 3- u. 4-wertigen Kationen an platinierter Holzkohle wird in einer H_2 -Atmosphäre untersucht. Während von einer hochakt. Holzkohle die Kationen in folgender Reihenfolge adsorbiert werden: $\text{K}^+ < \text{Ba}^{++} < \text{La}^{+++}$, ist die Reihenfolge bei einer nur wenig akt. Holzkohle umgekehrt: $\text{K}^+ > \text{Ba}^{++} > \text{La}^{+++}$. Die Umkehrung der Adsorptionsfolge wird auf einen Ultrapositätseffekt zurückgeführt. (Acta physicochim. URSS 11. 59—66. 1939.) VOIGT.

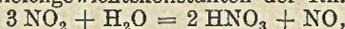
N. L. Radimow, Zur Theorie des Kationenaustausches von Permutiten. I. Auf Grund eigener Vers. mit Glaukonit u. NaCl -Lsg. im Anschluß an die Vers. von ROTHMUND (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 32 [1926]. 369) schließt Vf., daß der Kationenaustausch von Permutiten mit der sie umgebenden Lsg. nur innerhalb eines beschränkten Konz.-Bereiches dem Massenwirkungsgesetz folgt. Die Kurve der Abhängigkeit von $1/\Gamma$ (Γ = sorbierte Menge der Kationen) von dem Konz.-Verhältnis der beteiligten Kationen weicht bald nach ihrem Ursprung von der Geraden ab, was wohl u. a. durch ungenügend vollständiges Auswaschen der Salzlsg. aus den Rissen u. Vertiefungen des festen Körpers zu erklären ist. Vf. leitet Gleichungen für die Beziehungen zwischen Γ u. der Konz. C für den Fall des einfachen Kationenaustausches u. den Fall des Austausches mehrerer Kationen (mit Regeneration des Glaukonitandes mit Meerwasser) ab. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 3—11. 1939.) R. K. MÜLLER.

N. L. Radimow, Zur Theorie des Kationenaustausches von Permutiten. II. (I. vgl. vorst. Ref.) In einer kinet. Betrachtung des Kationenaustausches nimmt Vf. als bestimmend für die Rk.-Geschwindigkeit den Vorgang der Diffusion der Kationen durch die dem Permutit anhaftende Fl.-Schicht an. Unter Einführung der freien Energien in Gleichungen für die Dauer der Schutzwirkg. in einer Sorptionsschicht werden Gleichungen für die Kinetik des Kationenaustausches vor u. nach dem Augenblick des „Durchbruches“ abgeleitet, d. h. des Augenblickes, von dem an die Konz. des Kations beim Austritt aus dem Permutit nicht mehr konstant bleibt, sondern rasch zuzunehmen beginnt. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 12—19. 1939.) R. K. MÜ.

N. L. Radimow, Zur Theorie des Kationenaustausches von Permutiten. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht die Probleme der Absorptionsenergie, also der Affinitätskräfte zwischen Permutiten u. verschied. Kationen, u. der Erscheinung der Peptisierung der Permutite bei ihrer Sättigung mit verschied. Kationen. In einer thermodynam. Unters. wird die Rk.-Wärme beim Austausch von Ca^{++} bzw. Mg^{++} durch Na^+ u. umgekehrt rechner. ermittelt; die erhaltenen Werte von —823 bzw. —305 cal/g-Äquivalent zeigen gute Übereinstimmung mit den experimentell gefundenen Daten. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 20—25. 1939. Odessa, Industrieinst.) R. K. MÜ.

B. Anorganische Chemie.

D. A. Epstein, Das Gleichgewicht $\text{NO}-\text{NO}_2-\text{HNO}_3-\text{H}_2\text{O}$ bei 0° . Vf. bestimmt nach dynam. Meth. die Gleichgewichtskonstanten der Rk.



wobei die N-Oxyde zur Analyse mit H_2SO_4 absorbiert, die nichtabsorbierten Gase gemessen werden u. nach Absorption mit FeSO_4 -Lsg. wieder das Vol. bestimmt u. die H_2SO_4 mit KMnO_4 titriert wird. Für $\log K_1 = \log p_{\text{NO}}/p^2_{\text{NO}_2}$ (0°) ergeben sich bei den folgenden HNO_3 -Konz. (Gew.-%) die Werte: 35,0% 5,34, 50,4% 4,09, 59,0% 2,83, 59,5% 2,70, 60,0% 2,63 (interpoliert), 61,2% 2,55, 62,0% 2,50. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 792—93. 1939.) R. K. MÜLLER.

Remziye S. Hisar, Über die Metaphosphorsäuren. Inhaltsgleich mit der C. 1936. II. 2873 referierten Arbeit. (Kimya Annali [Ann. Chim.] 3. 20—28. Jan. 1938. [Orig.: türk.; Ausz.: franz.]) DESEKE.

G. van Praagh, „Säure“ von Quarz. Trägt man feingepulverten, reinen Quarz in neutrales W. ein, so sinkt der p_{H} -Wert des W. augenblicklich auf etwa 6,4. Vf. kann zeigen, daß dieser Effekt auf an den Quarz adsorbiertes CO_2 zurückzuführen ist, denn Quarzpulver, welches im Vakuum auf etwa 300° erhitzt u. langsam abgekühlt wird, zeigt beim Eintragen in W. keine Herabsetzung des p_{H} . (Nature [London] 143. 1068. 24/6. 1939. Horsham, Christ's Hospital.) GOTTFRIED.

Giovanni Venturolo, Neutrales Berylliumcarbonat und basische Berylliumcarbonate. Vf. untersuchte bas. Berylliumcarbonate mit verschied. CO_2 : BeO -Verhältnissen,

gewonnen einmal durch Fällung aus BeSO_4 -Lsg. mit Ammonium- bzw. Na-Carbonat, ferner aus dem neutralen Carbonat $\text{BeCO}_3 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ durch 40-tägiges Stehenlassen in Ggw. von W. u. CO_2 , zusammen mit käuflichen Präpp. u. mit $\text{Be}(\text{OH})_2$. Bestimmt wurden: der Gewichtsverlust bei verschied., gleichbleibenden Temp. bis zur Gewichtskonstanz, die Gewichtsabnahme bei stetig steigender Temp. (vgl. GUICHARD, C. 1925. I. 1931); außerdem wurde die differentielle therm. Analyse durchgeführt. Es zeigte sich in allen Fällen, daß die Abgabe des Hydratwassers der bas. Carbonate in gleicher Weise erfolgt, wie bei dem Hydroxyd. — Eine DEBYE-SCHERRER-Aufnahme von $\text{BeCO}_3 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ ließ sich dem hexagonalen Syst. bei einem Achsenverhältnis 3,08 zuordnen. Die Maße des Elementarkörpers sind dann: $a = 5,12 \text{ \AA}$, $c = 15,77 \text{ \AA}$. Die bas. Carbonate gaben im Röntgenogramm nur 2 genügend scharfe Linien, die zum $\text{Be}(\text{OH})_2$ gehören. Aus den verschied. Befunden wird geschlossen, daß keine einheitlichen Verbb., sondern Gemische aus Be-Hydroxyd u. neutralem Carbonat vorliegen. (Gazz. chim. ital. 69. 73—86. Febr. 1939. Turin, R. Politecnico, Ist. di Chim. Gen. e Appl.)

DESEKE.

Hiroshi Hagiwara, *Über die Hydrolyse von Zinksulfat und die Bildung von basischem Sulfat*. Vf. bestimmte mit der Glaselektrode bei 25° die Konz.-Abhängigkeit des pH von ZnSO_4 -Lsgg. zu $\text{pH} = 5,340 + 0,4417 \cdot \log V$ ($V = \text{Verdünnung}$). Die Diskussion dieser Werte führt zu der Hydrolysegleichung $\text{Zn}^{++} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{ZnOH}^+ + \text{H}^+$. Die Hydrolysenkonstante ergab sich zu $6,5 \cdot 10^{-11}$. Ferner wurde ZnSO_4 -Lsg. potentiomet. unter Verwendung der Glaselektrode mit NaOH bei 25° titriert. Wenn die ZnSO_4 -Konz. $c > 0,0074 \text{ Mol/l}$ ist, besteht der Nd. aus $\text{ZnSO}_4 \cdot 3 \text{Zn}(\text{OH})_2$, wenn $c < 0,000495$, besteht er aus $\text{Zn}(\text{OH})_2$ mit dem Löslichkeitsprod. $P = 3,4 \cdot 10^{-16}$. P hängt stark von den Vers.-Bedingungen ab. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 35. Nr. 893—97. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 18. 23. April 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]

FUCHS.

J. L. Lindner und John W. Gruner, *Einwirkung von Alkalisulfidlösungen auf Mineralien bei erhöhten Temperaturen*. Es wurde die Einw. von H_2S , Na_2S u. NaSH -Lsgg. unter hydrothermalen Bedingungen auf eine Anzahl von bes. Fe-führenden Mineralien bei 300° in einer Au-plattierten Bombe untersucht. Benutzte Mineralien: Augit, Hornblende, Olivin, Fayalit, Serpentin, Antigorit, Granat (Almandin), Biotit, Chlorit, Masonit, Siderit, Magnetit, Hämatit u. Orthoklas. Ganz allg. ergab sich: Lsgg. von H_2S u. NaHS verwandeln das Fe der Mineralien gewöhnlich in Pyrit, während sich unter dem Einfl. der Na_2S -Lsgg. Eisenoxyde u. schwarzes FeS bilden. Weitere Mineralneubildungen waren: Markasit, Quarz, Chaledon, Opal, Analcim, Albit, Akmit, Sericit (?), Chrysozil, Anhydrit, S u. wahrscheinlich Kaolinminerale u. Nontronit. (Econ. Geol. 34. 537—60. Aug. 1939. Minneapolis, Univ., Dept. of Geology u. Mineralogy.)

GOTTFRIED.

M. Centnerszwer und W. Heller, *Auflösungsgeschwindigkeit des Kupfers in Salpetersäure*. Inhaltlich gleich mit einer früheren Veröffentlichung (vgl. C. 1939. II. 1251). (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 18. 425—33. Okt./Dez. 1938. Warschau, Pilsudski-Univ., Labor. f. phys. Chem.)

POL.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

F. Ju. Löwinsson-Lessing, *Probleme des Magma*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 2759.) Überblick über die Beziehungen zwischen dem Verlauf magmat. Prozesse u. den Typen der Dislokationsbewegungen der Erdrinde. Vf. gibt eine Klassifikation der magmat. Gesteine (Promagma, Eumagma, ortho-, apo- u. paramagmat. Gesteine usw.) u. erläutert die Unterscheidung der ortho- u. paramagmat. Gesteine. Bei den Anorthositen werden zwei Typen (autochthon u. allochthon) unterschieden. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] 1939. Nr. 1. 3—24.)

R. K. MÜLLER.

Jouko Vuorinen, *Untersuchungen über die Koagulation des schweren Glazialtons*. Eingehend wird die Entstehung u. der Charakter des schweren Tones sowie die Ionensorption im Boden besprochen. Die experimentellen Unters. erstrecken sich auf Koagulationsbeobachtungen, Viscositäts- u. Konsistenzmessungen. Bei Zugabe von W. zu einer stabilen Tonsuspension tritt Sedimentation ein. Werden einer Suspension steigende Elektrolytmengen bei gleichbleibendem Tongeh. der Suspension zugesetzt, so hört die aus der Suspension vor sich gehende Sedimentation der einzelnen Tonteilchen zu einer dichten Schicht am Grunde des Gefäßes auf, sobald der Elektrolytzusatz eine bestimmte Größe erreicht hat; vom selben Punkt an beginnt die Viscosität der Suspension zu steigen. Werden einer Suspension neutrale Chloride zugesetzt, so nimmt pH der Suspension ab. KCl koaguliert die Suspensionen des untersuchten schweren Tones

mit um so geringeren Zusätzen, je größer der Tongeh. ist. (Maatalouskoelaitoksen Maatutkimusosasto, agrogeol. Julkaisuja Nr. 50. 5—105. 1939.) VOIGT.

D. S. Beljankin und Je. W. Donskaja, *Thermooptische Untersuchung des Minerals Aktinolith*. Beim Erhitzen von Aktinolith tritt zunächst schon bei relativ niedrigen Temp. das adsorbierte W. aus, ohne daß sich die chem. Eig. ändern. Bei 400—500° beginnt die Oxydation von FeO, die bei 600° zum größeren Teile beendet ist. Die dunkle Färbung des Minerals bleibt auch bei höherem Erhitzen erhalten. Brechung u. Doppelbrechung nehmen zu, der Extinktionswinkel nimmt bis 800° auf 13—14° ab. Die W.-Abgabe erfolgt auch in diesem Temp.-Gebiet ziemlich stetig, dagegen tritt bei 850° unter Zers. des Gitters ein Knickpunkt in der Entwässerungskurve auf, der dem Austritt der Hauptmenge des Konst.-W. entspricht. Infolge des endothermen Charakters der Zers. bleibt in diesem Gebiet (bis etwa 1040°) die Rk. hinter dem Temp.-Anstieg zurück. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] 1939. Nr. 1. 95—104.) R. K. MÜLLER.

Jacques de Lapparent, *Verteidigung des Attapulgits*. Vf. weist auf Grund von strukturellen u. physikal.-chem. Unterss. nach, daß das von ihm in den tonigen Erden von Attapulgis (USA) u. Mormoiron (Frankreich) gefundene u. als Attapulgit bezeichnete Mineral als selbständiges, neues Mineral anzusehen ist. Identität mit Kaolinit, Montmorillonit u. Palygorskite besteht nicht. (Bull. Soc. franç. Minéral. 61. 253—83. Nov.-Dez. 1938. Straßburg.) GOTTFRIED.

Charles Palache, *Brochantit*. Goniometr. vermessen, opt., chem. u. röntgenograph. wurde Brochantit von der Shattuck Grube, Bisbee, untersucht. Die Kristalle sind monoklin-prismat., pseudorhombisch. Das rhomb. Achsenverhältnis wurde zu $a : b : c = 0,7738 : 1 : 0,4747$ bestimmt, das monokline zu $a : b : c = 1,3283 : 1 : 0,6135$, $\beta = 103^\circ 21'$. Die Transformationsformel rhomb. \rightarrow monoklin ist $0 \ 1 \ \frac{1}{2} \mid 100 \mid 001$, monoklin \rightarrow rhomb. $0 \ 10 \mid 10 \ \frac{1}{2} \mid 001$. Die Kristalle sind zweiachsig negativ mit $2V = 77^\circ \pm 2^\circ$, die Brechungsindices $n_\alpha = \sim 1,728$, $n_\beta = 1,771$, $n_\gamma = \sim 1,800$. — Die chem. Analyse (Mittel zweier Analysen) ergab CuO 70,29(%), SO₃ 17,54, H₂O 11,96 E 99,79. Hieraus folgt als Formel Cu₂(SO₄)(OH)₆. Die röntgenograph. Unterss. wurden von **W. E. Richmond** durchgeführt. Aus Drehkrystall- u. WEISSENBERG-Aufnahmen ergaben sich die Dimensionen $a = 13,05$, $b = 9,83$, $c = 5,85$ Å. Raumgruppe ist $C_{2v}^5 - P2/a$. In der Elementarzelle sind 4 Moll. enthalten. (Amer. Mineralogist 24. 463—81. Aug. 1939. Cambridge, Mass.) GOTTFRIED.

Arthur David Howard, *Cristobalit im südwestlichen Yellowstone-Park*. Es wird über Vork. von Cristobalit in ryolith. Lava im südwestlichen Yellowstone-Park berichtet. Er befindet sich in dem Gestein an den Rändern von Lithophysen u. in Hohlräumen. (Amer. Mineralogist 24. 485—91. Aug. 1939. New York, Univ.) GOTTFRIED.

G. N. Wertuskow, *Kirowit und Cuprokirowit, zwei neue Mineralien aus den Pyritoxydationsprodukten des Urals*. Beim unterird. Pyritabbau entstehen unter erheblicher Temp.-Steigerung (300° u. höher) Oxydationsprodd. unter gleichzeitiger starker Mineralisation der Erzwässer. Aus den letzteren kristallisieren bei 35—45° Mineralien aus, die auch an den Grubenwänden auftreten. Zwei Mineralien, denen Vf. die Namen Kirowit u. Cuprokirowit gegeben hat u. die der Zus. (Fe, Mg) SO₄ · 7 H₂O bzw. (Fe, Mg, Cu) SO₄ · 7 H₂O (FeO : MgO : CuO = 5 : 1 : 1) entsprechen, werden in ihrem kristallograph. u. opt. Befund näher untersucht. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] 1939. Nr. 1. 109 bis 115.) R. K. MÜLLER.

S. J. Shand, *Über Anfärbung von Feldspatoiden und über zonare Struktur in Nephelin*. Es wird eine Anfärbemeth. für Na-Feldspatoide beschrieben. Der Anschlag wird zunächst mit sirupöser Phosphorsäure angeätzt, abgewaschen u. mit einer 0,025%ig. Methylblauslg. angefärbt. Hierbei färbt sich Nephelin, Sodalith u. Analcim tiefblau, Melilith hellblau, während Leucit nicht angegriffen wird. Bei Anfärbevvers. an zonarem Nephelin vom Brüxer Schloßberg ergab sich, daß die einzelnen Zonen verschied. angegriffen werden, u. zwar wurden die Zonen mit der niedrigsten Doppelbrechung fast gar nicht angegriffen, während der Rest tiefblau gefärbt wurde. (Amer. Mineralogist 24. 508—13. Aug. 1939. New York, Columbia Univ.) GOTTFRIED.

I. A. Osstrowski und W. P. Petrow, *Die Dispersion eines Phlogopits aus dem Vorkommen von Studjanka*. Bei dem untersuchten Phlogopit liegen zwei verschied. Glimmerarten miteinander kombiniert vor, wie sich aus der Änderung des opt. Achsenwinkels mit der Wellenlänge ergibt: $2V$ ist bei $450 \mu\mu = -7^\circ 54'$, bei $544 \mu\mu = 0^\circ$, bei $660 \mu\mu = -8^\circ 54'$. Die Ergebnisse der opt. Messungen werden graph. dargestellt (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] 1939. Nr. 1. 105—08.) R. K. MÜLLER.

G. M. Furnival, *Bemerkungen über Quarzgänge*. Vf. nimmt Stellung gegen die Ansicht von TOLMAN (Amer. Mineralogist 16 [1931], 278), daß sich größere Quarzgänge durch direkte Krystallisation aus einem Eruptivmagma gebildet haben. An Hand der vorliegenden Literatur zeigt Vf., daß bisher keine solche direkte Krystallisation beschrieben worden ist, auch aus physikal.-chem. Gründen als sehr unwahrscheinlich anzusehen ist. (Amer. Mineralogist 24. 499—507. Aug. 1939. Lochalsh, Ontario.) GOTTFR.

Carl Tolman, *Diskussion über „Bemerkungen über Quarzgänge“*. Unter Bezugnahme auf die Arbeit FURNIVAL (vgl. vorst. Ref.) bemerkt Vf., daß FURNIVAL Vf. anscheinend mißverstanden hat. Vf. steht auf demselben Standpunkt wie FURNIVAL. (Amer. Mineralogist 24. 519—21. Aug. 1939. St. Louis, Miss., Washington Univ.) GOTTFR.

Joseph J. Fahey, *Shortit, ein neues Natrium- und Calciumcarbonat*. Es wird über ein neues Mineral, Shortit, berichtet, welches in Bohrlochern von Tonschiefer von Sweetwater County, Wyoming in Tiefen zwischen 1258 u. 1805 Fuß gefunden wurde. Die chem. Analyse des Minerals ergab CaO 36,34 (%), MgO 0,04, Na₂O 19,91, CO₂ 42,90, Unlös. 0,66, Σ 99,85. Hieraus ergibt sich als Formel Na₂CO₃ · 2 CaCO₃; D.²⁵ 2,629. Das Mineral ist rhomb.-hemimorph; durch goniomet. Vermessung ergab sich das Achsenverhältnis $a:b:c = 0,455:1:0,648$. Die Brechungsindices wurden bestimmt zu (Hg-Dampflampe) $\alpha = 1,531 \pm 0,002$, $\beta = 1,555 \pm 0,002$, $\gamma = 1,570 \pm 0,002$; $2V$ ist negativ 75°. Achsenebene ist (100) mit der c-Achse als spitzer Bisektrix. (Amer. Mineralogist 24. 514—18. Aug. 1939. Washington, Geol. Survey.) GOTTFRIED.

C. B. Slawson und **N. W. Thibault**, *Quantitative Messung des Dichroismus von Turmalin*. Es wird eine Meth. zur quantitativen Messung des Dichroismus von Kristallen beschrieben. Messungen an Turmalin in dem Wellenlängenbereich von 440 bis 671 μ ergaben für ω eine Dispersion von etwa 0,0130, für ϵ etwa 0,0137. Die Dispersion der Doppelbrechung beträgt etwa 0,001. (Amer. Mineralogist 24. 492—98. Aug. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.) GOTTFRIED.

B. Mauritz und **H. F. Harwood**, *Das basaltische Gestein des Sághegy bei Celdömölk in Ungarn*. Beschreibung des Olivins, der Feldspäte, des Biotits, Augites, Titanisens u. des Apatits in dem Basalt. (Földtani Közlöny [Geol. Mitt.] 67. 241—56. [Orig.: dtsh.]) ENSZLIN.

G. G. Kazakashvili und **P. A. Topuria**, *Über einige Syenitgesteine des Supsa-Flusses (West Georgien)*. Die Intrusionen eines Syenits u. eines Analcimsyenits werden beschrieben u. Analysen angegeben. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23 (N. S. 7). 553—56. 25/5. 1939.) ENSZLIN.

Walter B. Jones, *Die oolitischen Kalksteinlagerstätten von Franklin County, Alabama*. Geolog. Beschreibung der obigen Lagerstätte. (Econ. Geol. 34. 573—80. Aug. 1939. Alabama, Univ.) GOTTFRIED.

H. Haberlandt, *Über den Nachweis von Porphyrin und anderen organischen Substanzen im Kalkspat und Aragonit*. Es wurden das Absorptions- u. Fluoreszenzspektr. von rosenrotem Kalkspat von Deutsch-Altenburg an der Donau aufgenommen, dessen rote Färbung nach FOULLON (Verh. Geol. Reichsanstalt 1885. 148) auf den Geh. einer organ. Substanz zurückzuführen ist. Die zwei intensivsten Maxima des Absorptionsspektr. zeigen eine ähnliche Lage wie die von TREIBS (vgl. C. 1935. II. 859 u. früher) untersuchten Porphyrine pflanzlichen Ursprunges in bituminösen Gesteinen u. Ölschiefern. — In der Nähe des obigen Vork. kommt ein bräunlicher, stengeliger Kalkspat vor, welcher ebenfalls organ. Substanz enthält. In diesem Falle ließ sich kein Porphyrin nachweisen, dagegen ergab eine eigentümliche blaue Fluoreszenz der salzsaurigen Lsg. einen Hinweis auf chinolinartige Verbb. neben KW-stoffen. Dieselbe blaue Fluoreszenz tritt ebenfalls bei einem Aragonit von Mödling auf. Möglicherweise liegen auch organ. S-Verbb. vor, da bei allen drei besprochenen Vork. der SO₄-Nachw. mit BaCl₂ in salzsaurer Lsg. stark positiv ist. Zuletzt wurde noch ein sog. Quincyit von Quincy in Frankreich untersucht, welcher ebenfalls rosenrote Färbung zeigt. Die spektroskop. Messung des Absorptionsspektr. ergab eine deutliche Bande bei 555 bis 570 μ . Hier handelt es sich möglicherweise um Porphyrin oder Chlorin. (Naturwiss. 27. 613—14. 8/9. 1939. Wien, Univ., Mineralog. Inst.) GOTTFRIED.

Kazuo Kuroda, *Vorkommen von Germanium in den heißen Quellen von Senami*. Es wurde spektrograph. der Geh. an Ge in den heißen Quellen von Senami bestimmt. Er beträgt 0,001%, bezogen auf den Eindampfrückstand des W. oder 0,03 Teile pro 10⁶ Teile Mineralwasser. Die angewandte Meth. wird beschrieben. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 303—04. Juli 1939. Tokyo, Univ., Chem. Inst. [Orig.: engl.]) GOTTFR.

Kazuo Kuroda, *Vorkommen von Beryllium in den heißen Quellen von Matunoyama*. Spektrograph. wurde der Be-Geh. in den heißen Quellen von Matunoyama bestimmt. Er beträgt, bezogen auf den Eindampfrückstand 0,00025—0,0005% oder 0,04 bis

0,08 Teile auf 10⁶ Teile Mineralwasser. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 305—06. Juli 1939. Tokyo, Univ., Chem. Inst. [Orig.: engl.] GOTTFRIED.)

Yuji Shibata, Kimio Noguchi und Osami Kaneko, *Geochemische Untersuchungen der Vulkane in Japan*. IX. Bestimmung des Schwerwassergehaltes von dem in der Nähe des Vulkans Asama befindlichen Quellwasser. Zweck der vorliegenden Unters. war, festzustellen, ob das in der Nähe von tätigen Vulkanen aus- u. auftretende W. als juvenil und vados anzusprechen ist. Vff. sind der Ansicht, daß die Moll. des juvenilen W. reichlichere Mengen der leichteren H- sowie O-Isotopen enthalten als die des vadosen Wassers. Es wurden die DD. einer Reihe von Mineralwässern u. Bohrungsquellwässern aus der Umgebung des Vulkans Asama bestimmt u. mit der D. von Leitungswasser (vadoses W.) von Tokyo untersucht. Es ergab sich ganz allg., daß die Wasser aus der Gegend des Vulkans durchwegs eine etwas kleinere D. als das Leitungswasser besitzen. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 274—79. Juni 1939. Tokyo, Univ., Anorgan.-chem. Labor. [Orig.: dtsh.]) GOTTFRIED.

Shinya Oana, *Geochemische Untersuchungen der Vulkane in Japan*. XVIII. Dichtemessungen des durch Kondensation von Fumarolendampf erhaltenen Wassers. (Vgl. SHIBATA, NOGUCHI u. KANEKO, vorst. Ref.) Es wurden die DD. von kondensiertem Fumarolendampf aus den Fumarolen des Vulkans Yakedaka bestimmt u. mit der D. von vadosem Leitungswasser von Tokyo verglichen. Im Gegensatz zu den im vorst. Ref. erhaltenen Ergebnissen wurde gefunden, daß das W. aus dem Fumarolendampf mit einer Ausnahme schwerer ist als das Leitungswasser. Als Grund für diese Beobachtung nimmt Vf. folgendes an: Zunächst ist es sehr wahrscheinlich, daß die schweren W.-Moll. in den Fumarolendämpfen meistens aus H₂¹⁸O bestehen; zwei Prozesse werden als Ursache angesehen: 1. Die Austauschrk. zwischen ¹⁶O in den W.-Moll. u. ¹⁸O in dem Luftsauerstoff unter katalyt. Wrkg. der Oberfläche der Gesteine bei der Temp. der Fumarole u. 2. die Isotopentrennung durch die natürliche langjährige Destillation des magmat. Wassers. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 279—83. Juni 1939. [Orig.: dtsh.]) GOTTFRIED.

Gar A. Roush, *Strategic mineral supplies*. New York: McGraw-Hill. (502 S.) 8°. 5.00 \$.

D. Organische Chemie.

D. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

G. B. Bonino, *Polarisation und Resonanz bei der Untersuchung aromatischer Kerne*. a) Benzol und substituierte Benzole. Übersicht. (Gazz. chim. ital. 69. 417—35. Juli 1939. Bologna, Univ.) BEHRLE.

Walter Hückel und Horst Bretschneider, *Umsetzungen von ungesättigten und mehrkernigen aromatischen Kohlenwasserstoffen mit Natrium und Calcium in flüssigem Ammoniak*. Die der klass. Valenzlehre entsprechende Formulierung der alkalioorgan. Verb. die als Zwischenstufen bei der Anlagerung von „nascierendem“ Wasserstoff an reaktionsfähige Doppelbindungen angenommen werden u. bei Abwesenheit hydrolysicierender Stoffe häufig auch erhalten werden können, weist vom Standpunkte der modernen Auffassung der chem. Bindung gewisse Mängel auf, die zwar bei Metallverb. gesätt. Radikale nicht unmittelbar in Erscheinung treten, wohl aber bei ungesätt. Systemen. Bei diesen macht es nämlich einen Unterschied, ob man die betreffende Verb. homöo- oder heteropolar auffaßt: Isomerien, die bei homöopolarer Schreibweise zu erwarten sind, entfallen bei heteropolarer Formulierung, u. an ihre Stelle tritt Mesomerie; d. h. die beiden Grenzformen des Radikalanions gehen durch einfache Elektronenverschiebung ohne Wanderung eines Atoms auseinander hervor; die sich einstellende Elektronenverteilung liegt zwischen den beiden Grenzformen. Z. B.: $K[(C_6H_5)_2C=CH-CH-C_6H_5] \leftrightarrow [(C_6H_5)_2C=CH-CH-C_6H_5]K$ (heteropolar, mesomer) $(C_6H_5)_2CK-CH=CH-C_6H_5$ u. $(C_6H_5)_2C=CH-CHK-C_6H_5$ (homöopolar, isomer). Die Frage, ob die bei der Hydrierung mit „nascierendem“ Wasserstoff als Zwischenstufe auftretenden Metallverb. homöo- oder heteropolar aufzufassen sind, stand zunächst im Vordergrund. Die Unters. zeigte dann, daß diese Hydrierung weitere Probleme bietet, deren Bearbeitung der Arbeit eine etwas andere Richtung gaben. Eine zwanglose Deutung der erhaltenen Ergebnisse ist nun aber nur bei Annahme der heteropolaren Struktur möglich. Vff. legen daher ihren Betrachtungen von vornherein diese Auffassung zugrunde. — Wenn die Metallverb. „Valenzverb.“ sind, ist zu erwarten, daß sich das 2-wertige Ca bei der Addition in vielen Fällen anders verhält als 1-wertige Metalle; z. B. ist eine 1,4-Addition des Ca an Naphthalin unwahrscheinlich. Wegen der Rk.-Trägheit des Ca wurden die Rkk. in fl. NH₃ ausgeführt u. zwar in Ggw. von Äther. Es zeigten sich dabei keine grundsätzlichen Unterschiede in der Rk.-

Weise von Ca u. Na. — *Naphthalin* (I): Während die Red. von I mit Na oder Li in Ä. (SCHLENK u. BERGMANN, C. 1928. II. 660) oder mit Na u. A. (BAMBERGER) Δ_1 -Dihydronaphthalin (II) ergibt (in letzterem Falle neben etwas Δ_1 -Dihydronaphthalin (III), das so gut wie sicher durch Umlagerung aus II sek. entstanden ist; STRAUS, C. 1913. I. 1027. 1921. I. 534), erhielten WOOSTER u. SMITH (C. 1931. I. 1756) bei der Umsetzung in fl. NH_3 Tetralin (IV) u. nehmen als Zwischenstufe die unwahrscheinliche Tetra-Na-Verb. des I an. Vff. konnten nun die Einzelheiten des Rk.-Verlaufes aufklären: Unterhalb -60° wird stets fast ganz reines II erhalten, prakt. keine Ammonolyse der Na-Verbindung. Unterhalb -50° wird II durch Na in fl. NH_3 langsam teilweise in III umgelagert. (Die Umlagerung erfolgt rasch, sobald Ammonolyse der Na-Verb., sowie Rk. zwischen Na u. NH_3 einsetzt; auch bei der Zers. der Na-Verb. durch A. bei nicht genügend niedriger Temp. tritt teilweise Umlagerung II \rightarrow III ein.) Oberhalb -50° , bes. bei Siedetemp. des NH_3 reagiert III mit Na; die Zers. des Rk.-Prod. gibt IV u. etwas Ditetralyl (V). Für die Umlagerung II \rightarrow III machen Vff. die Einw. eines Anions, NH_2^- oder OC_2H_5^- verantwortlich, das sich von einer CH_2 -Gruppe von II ein Proton holt unter Bldg. des Anions von II. Dieses ist elektromer (mesomer) mit dem Anion des isomeren, energieärmeren III. Durch Rk. zwischen dem Anion von III u. NH_3 oder A. entsteht III, das in Analogie mit dem entsprechend gebauten Styrol wieder zur Rk. mit Na befähigt ist unter nunmehriger Einw. in 1,2-Stellung. Vff. erklären auch die leichte Umlagerung von II in „statu nascendi“ mittels der Annahme des obigen mesomeren Anions II/III als Zwischenstufe bei der Bldg. von II aus der Na-Verb. bzw. aus deren 2-fach negativem Anion, entstanden durch Anlagerung eines Protons an letzteres. III kann demnach auf zwei Wegen entstehen, die beide über das mesomere Anion II/III führen, u. II braucht daher nicht unbedingt Zwischenstufe bei der Bldg. von III zu sein. Die Möglichkeit des 1-1,2-Dinatriums als Zwischenstufe von III schließen Vff. aus.

Versuche mit I. 13 g reinstes I, gelöst in 75 ccm reinstem Ä., werden mit 4,8 g Na (fein geschnitten) versetzt; auf das Gemisch werden ca. 150 ccm NH_3 unter Kühlung mit fl. Luft kondensiert. Unter Rühren bei ca. -70° löst sich das Na. Nach 1-std. Rühren zers. man bei derselben Temp. mit 6,5 g Methanol u. zieht nach Abdunsten des NH_3 mit Ä. aus. Der Ä. enthält II, F. 24° (Dibromid, F. 70° , aus PÄe.) neben ganz geringen Mengen III, Dibromid, F. 72° , *Hg(II)-Acetatadditionsverb.*, F. 120° . Ganz ähnliche Erscheinungen bei Verwendung von Ca (4,2 g) statt Na. Bei höheren Temp. entsteht neben II mehr oder weniger III, unter Umständen nur dieses oder auch IV. — 10 g II in 50 ccm Ä. wurden mit 3 g Na u. wie oben mit NH_3 zusammengebracht u. 5 Stdn. bei -60° gerührt. Die Zers. durch A. ergab III, *Dibromid*, F. 72° , neben ca. 20% II [Trennung mittels *Hg(II)-Acetat* (STRAUS, l. c.)]. — 10 g II in Ä. wurden 2 Stdn. bei -70° mit NaNH_2 (aus 0,3 g Na + 100 ccm fl. NH_3) gerührt. Die Aufarbeitung ergab quantitativ reines III, F. -8° . — 13 g III u. 4,8 g Na (4,2 g Ca) werden in der beschriebenen Weise angesetzt. Die Rk. beginnt mit geringer Geschwindigkeit schon bei -70° , deutlich wahrnehmbar bei -50° . Die Zers. des Rk.-Prod. nach 4 Stdn. erfordert nur die Hälfte der berechneten Menge A. infolge der bei dieser Temp. schon starken Ammonolyse. Erhalten wird IV, Kp.₁₂ 89° , neben wenig ungesätt. Verb., außerdem V, F. 99° (aus A.) (vgl. LEBEAU u. PICON, C. 1914. II. 140. 715).

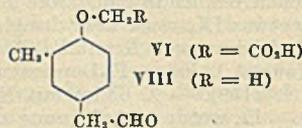
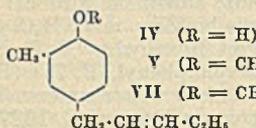
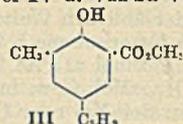
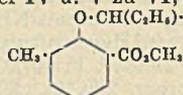
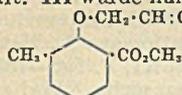
Diphenyl (VI): Bei der Rk. von Alkalimetall auf VI ist nichts Sicheres über den Ort der Einw. bekannt. In Übereinstimmung mit der physikal. Theorie ist die Rk. träger als bei I. Der Unterschied der Rk.-Geschwindigkeiten in den einzelnen Stufen der Hydrierung ist daher gering, so daß die Umsetzung in fl. NH_3 nicht in so durchsichtiger Weise verläuft wie bei I. Das bei der Alkoholyse der Additionsverb. (schwarz, wenig lösl.) erhaltene *Dihydrodiphenyl* ist sehr oxydabel, wodurch eine Konst.-Ermittlung durch oxydativen Abbau ausgeschlossen ist. Es wird als 3,4-Dihydrodiphenyl (VII) angesprochen, da es schon bei -77° sehr leicht in fl. NH_3 mit Na reagiert unter Bldg. (nach Alkoholyse) von 3,4,5,6-Tetrahydrodiphenyl = 1-Phenylcyclohexen-1 (VIII), das bei der Oxydation δ -Benzoyl-n-valeriansäure ergibt. Die VII entsprechende Additionsverb. ist allem Anschein nach nicht das prim. Additionsprod., sondern vermutlich aus diesem durch eine ähnliche Verschiebung der Doppelbindung wie bei II \rightarrow III hervorgegangen. Es ist also nicht geklärt, ob die prim. Addition etwa in 1,4- oder 4,4'-Stellung erfolgt. — Versuche mit VI: 23 g VI werden mit 7,2 g Na oder 6,3 g Ca in fl. NH_3 bei -75 bis -70° wie üblich umgesetzt. Nach 4 Stdn. wird bei derselben Temp. vorsichtig mit Methanol zersetzt. Die Aufarbeitung ergibt fast reines, aber autoxydables VII, Kp.₁₂ 114° , neben Spuren VI. Bei weniger vorsichtig vorgemommener Alkoholyse findet man neben VII auch VIII u. VI. Oxydationsmittel, wie konz. H_2SO_4 , KMnO_4 u. a. oxydieren VII zu VI; durch Pd-Katalysator wird VII zu VI u. VIII disproportioniert; mit Maleinsäureanhydrid gibt es

keine Anlagerungsverb. u. mit Brom keine charakterist. Verb. *Nitroschlorid* von VII, F. 110° (Zers.), hieraus *Nitrolpiperidid*, C₁₇H₂₂ON₂, F. 194°. — 15,6 g VII mit 4,8 g Na in fl. NH₃ zur Rk. gebracht, — diese tritt schon bei —75° augenblicklich ein — ergibt einen KW-stoff, Kp.₁₄ 125—126°, F. —11° (kein kryst. Nitroschlorid); KMnO₄ oxydiert ihn zu *δ-Benzoylvaleriansäure*, F. 77—78°, *Semicarbazon*, F. 183°.

Terphenyl (IX): Über den Verlauf der Addition an IX ist so gut wie nichts bekannt. Die Umsetzung mit Na oder Ca in fl. NH₃ verläuft etwa ebenso rasch wie bei I. Die Zers. der Additionsverb. gibt *Dihydroterphenyl* (X), F. 70°, u. im Falle der Na-Verb. außerdem einen dem IX isomeren KW-stoff (XI), F. 152°, ohne reaktionsfähige Doppelbindung. X ist wahrscheinlich 3,4-Dihydro-IX; es setzt sich mit Na in fl. NH₃ sehr leicht weiter um. — Versuche mit IX: 12,5 g IX werden mit 4,8 g Na (4,2 Ca) in der üblichen Weise in fl. NH₃ umgesetzt u. mit NH₄Cl zersetzt. Das bei Anwendung von Na erhaltene KW-stoffgemisch wird durch oftmalige Krystallisation aus A., Hexahydrotoluol u. P.Ae. getrennt: ca. 2 Teile X, F. 70°, C₁₈H₁₆, u. 1 Teil XI, F. 152—153°, C₁₈H₁₄, Mol.-Gew. in Bzl. 212; 228 (ber. 230,12). XI entfärbt Brom nicht. Wird zur Zers. der Na- oder Ca-Verb. A. oder W. statt NH₄Cl genommen, so tritt eine längere Zeit bestehen bleibende violettrote Farbe der Lsg. auf; außerdem wird bei der Aufarbeitung etwas IX, sonst aber das gleiche Ergebnis wie bei Zers. mit NH₄Cl gefunden. — Die Hydrierung von X mit Pd-Tierkohle in Ä. ergibt Hexahydro-IX, C₁₈H₂₀, F. 73 bis 75° (aus A.), keine F.-Depression mit 4-Cyclohexyldiphenyl, F. 75° (BASFORD, C. 1937. I. 2159). — X bildet mit Na in fl. NH₃ ein nicht weiter untersuchtes Rk.-Produkt. — IX wurde in Anlehnung an die Vorschrift von v. BRAUN (C. 1927. II. 243) dargestellt, doch wurde Cyclohexylchlorid statt -bromid verwendet. Bei verlängerter Rk.-Dauer wurden mindestens die gleichen Ausbeuten erzielt, wie sie v. BRAUN erhalten hat. Nebenprod. *Tetracyclohexylbenzol*, F. 266°. — *Diphenylbutadien* u. *Diphenylmethan*: Unterr. an diesen Verbb. bzgl. der Rk. mit Na oder Ca in fl. NH₃ hatten nur orientierenden Charakter. Es sei auf die Originalarbeit verwiesen. — *9,10-Diphenylanthracen*: Bei der Rk. von Na auf diesen KW-stoff in fl. NH₃ entsteht offenbar die Dinatriumverb., bzw. deren Anion; bei der Aufarbeitung mit NH₄Cl oder A. wird jedoch stets das Ausgangsprod. zurückgehalten. Weitere beobachtete u. im Original näher beschriebene Erscheinungen lassen sich noch nicht sicher deuten. — *Phenanthren*: Orientierende Verss. ergaben, daß dieser KW-stoff mit 2 Atomen Na oder 1 Atom Ca in fl. NH₃ bei —75° nur unvollständig reagiert. Mit der doppelten Menge Metall ist die Umsetzung vollständig u. ergibt im wesentlichen *1,2,3,4-Tetrahydrophenanthren*, Kp.₁₁ 160° (*Pikrat*, F. 110°, aus A.; vgl. SCHROETER, C. 1929. I. 2053), das wahrscheinlich kein prim. Rk.-Prod. ist. Es wird durch Na in fl. NH₃ angegriffen. — *Butadien* (XII): Die Umsetzung von XII in fl. NH₃ interessiert hauptsächlich wegen der Frage, ob dabei überhaupt ein monomeres Hydrierungsprod. erhalten wird, bzw. wie weit eine etwaige Polymerisation geht. Die Addition verläuft sehr wahrscheinlich in 1,4-Stellung, wie dies bei der gleichartigen Umsetzung des Isoprens der Fall ist (MIDGLEY u. HENNE, C. 1929. I. 3154). Die Zers. der Na-Verb. liefert nur *Buten* u. *Octadien*, keine höheren Polymerisationsprodukte. Wenn man in die fertige Lsg. von Na in NH₃ XII einleitet, entsteht verhältnismäßig mehr Buten, wenn dagegen das Na zuletzt zugegeben wird, mehr Octadien, wofür Vff. eine einfache Erklärung angeben. — Versuche mit XII: Auf 9,5 g in Ä. suspendiertes Na wird NH₃, dann 10,8 g XII kondensiert, wovon der größte Teil ungelöst bleibt. Unter Rühren bei —70° löst sich das Na unter starker Wärmeentwicklung. Die Temp. muß ≤ —50° gehalten werden. Sobald die blaue Farbe der Lsg. verschwunden ist, wird mit A. oder NH₄Cl zers. oder das NH₃ langsam verdunsten gelassen. Buten wird durch Br₂-Addition in der geklärten essigsauren äther. Lsg. als 2,3-Dibrombutan, Kp.₁₂ 43—50° (2—3 g, 2 mal dest.) nachgewiesen. Das gebildete Octadien wird nach dem Abdestillen des NH₃ aus dem Alkoholat- bzw. NaCl-Rückstand mit Ä. ausgewaschen: 2—3 g, Kp. 125°, u. mit Pd-Tierkohle zu n-Octan, Kp.₇₁₀ 122°, hydriert. — Die beschriebenen Umsetzungen in fl. NH₃ verlaufen viel rascher als entsprechende Rkk. in Ä. oder mit Na-Amalgam. Infolge der niedrigen Temp., bei der keine vorzeitige Ammonolyse eintritt, u. der genauen Dosierbarkeit des Metalles sind hier auch die erhaltenen Rk.-Prodd. reiner. Allerdings ist eine Konst.-Ermittlung durch Rk. mit CO₂ nicht möglich, u. ebenso wie bei den sonst üblichen Verff. kann durch mesomere Umlagerungen das prim. Additionsprod. verschleiert werden. Die große Rk.-Geschwindigkeit im Vgl. zu der bei anderen Methoden ist damit zu erklären, daß die von den elektronenaffinen Systemen zu addierenden Elektronen nicht erst aus der Oberfläche des Metalls freigemacht werden müssen, sondern bereits in der Lsg. des Na oder Ca in fl. NH₃ vorhanden sind. Da bei Hydrierungen in Fl., die mit Na reagieren, z. B. A., das aus dem ungesätt. Syst. durch Aufnahme von Elektronen gebildete Anion sofort Protonen aus dem Lösungsm. aufnehmen u. in das Hydrierungs-

prod. übergehen wird, ist hier die Annahme einer eigentlichen Na-Additionsverb. als Zwischenstufe überflüssig. (Liebig's Ann. Chem. 540. 157—89. 30/8. 1939. Breslau, Univ., u. Techn. Hochschule, Chem. Inst.) GELMROTH.

Otto Mumm und Jürgen Diederichsen, *Versuche zur Theorie der Allylumlagerung*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1939. I. 4744.) Es wurde früher gezeigt, daß bei der Umlagerung eines Phenylallyläthers in das isomere p-Allylphenol der wandernde Rest n a c h der Umlagerung nicht wie bisher angenommen, mit dem gleichen C-Atom gebunden zu sein braucht wie vorher. Dies folgt aus Umlagerungsverss. mit I u. II, die in beiden Fällen dieselbe Verb. III liefern. Ob das „Umklappen“ bei der Umlagerung des geradkettigen Äthers I oder des verzweigt-kettigen Äthers II erfolgt, war bisher zweifelhaft. III wurde nun einerseits über IV u. V zu VI, andererseits über IV u. VII zu VIII



abgebaut. Daraus folgt für den Rest C₅H₉ in III die Struktur CH₂·CH:CH·C₅H₉; somit erfolgt das Umklappen bei der Umlagerung von II. — Die Auffassung von HURD u. POLLACK (C. 1939. I. 4172) über den Mechanismus der Allylumlagerung stimmt, von der andersartigen elektronentheoret. Schreibweise abgesehen, mit der von MUMM u. MÖLLER (C. 1938. I. 856) entwickelten überein, soweit die Wanderung von Allyl in die o-Stellung in Frage kommt. Dagegen trifft die Annahme von HURD u. POLLACK, daß derselbe Mechanismus auch für Wanderungen in p-Stellung gilt, durchaus nicht immer zu. — 2-Methyl-4-[äthylallyl]-phenylmethyläther, C₁₃H₁₈O (VII), aus IV beim Kochen mit CH₃J u. NaOCH₃-Lösung. Kp.₁₂ 140°. 2-Methyl-4-[β-oxoäthyl]-phenylmethyläther (VIII) durch Ozonisieren von VII in Essigester u. Behandeln der Ozonidlsg. mit Wasser. Hellgelbes Öl, gibt mit Fuchsin-schweflige Säure Rotfärbung. Semicarbazon, C₁₁H₁₅O₂N₃, Nadeln aus Methanol, F. 162°. — 2-Methyl-4-[β-oxoäthyl]-phenoxycarbonsäure (VI), aus V (C. 1939. I. 4744) u. Ozon in Essigester. Hellgelbes Öl, gibt mit Fuchsin-schweflige Säure Rotfärbung. Semicarbazon, C₁₂H₁₅O₄N₃, Krystalle aus A., F. 184° (Zers.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1523—27. 2/8. 1939. Kiel, Univ.) OG.

James F. Norris und Howard S. Turner, *Die Umlagerung gewisser Toluolderivate durch Einwirkung von Aluminiumchlorid*. Beim Erhitzen von o-, m- u. p-Chlortoluol mit AlCl₃ wurde unter Wanderung der Methylgruppe ein Isomerenmischchen erhalten, dessen Zus. von der Temp., der Rk.-Dauer u. der Menge des angewandten AlCl₃ bestimmt wird. Gleichzeitig wird bei diesem Prozeß ein Teil des Chlortoluols in Chlorbenzol u. vermutlich auch in Chlorxytol umgewandelt. Beim Erhitzen von p-Kresol wurde die isomere m-Verb. in erheblicher Menge gebildet. Die drei isomeren Nitrotoluole dagegen bleiben bei Behandlung mit AlCl₃ unverändert (bei höherer Temp. wurde ein Teer erhalten). Die Nitrogruppe stabilisiert also das Methylradikal. Auch das p-Dimethylaminotoluol erwies sich als beständig. — Unter bestimmten Bedingungen (Molverhältnis CH₃·C₆H₄·Cl:AlCl₃ = 10; Rk.-Dauer = 4,25 Stdn.; Temp. = 96°) bleiben bei der Rk. von o-Chlortoluol 78,4% unverändert, in entsprechender Weise beim m-Chlortoluol 49,2% u. beim p-Chlortoluol 26,6%. Für die Stabilität der Isomeren ergibt sich also: o > m > p. Es ist demnach möglich, aus der leicht zugänglichen p-Verb. die m-Verb. herzustellen. Die quantitative Best. der in dem Gemisch enthaltenen Isomeren wurde kryoskop. oder ebullioskop. ausgeführt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2128—31. Aug. 1939. Cambridge, Mass.) SCHULTE.

James F. Norris und Gordon T. Vaala, *Die Umlagerung der Xylole durch Aluminiumchlorid*. Beim Erhitzen der Xylole (o-, m- u. p-) mit AlCl₃ wurden, je nach den Rk.-Bedingungen (Temp., Rk.-Dauer, Verhältnis KW-stoff:AlCl₃), Isomerenmischchen von verschied. Zus. u. Ausbeute erhalten (vgl. hierzu auch C. 1939. II. 1272). Die Anwesenheit von FeCl₃ hatte geringen bzw. keinen Einfluß. Bei Anwesenheit von HCl wird die prozentuale Zus. des Isomerenmischchens nicht geändert, dagegen seine Ausbeute zugunsten anderer Rk.-Prodd. herabgesetzt. — Aus reinem m-Xylol, C₈H₁₀OH u. AlCl₃ (Molverhältnis = 1,25:0,25; 0,75; Rk.-Temp. = 110°; Rk.-Dauer = 5 Stdn.) wurde in 80%ig. Ausbeute Mesitylen erhalten. Die Ausbeute ließ sich auf 90% erhöhen, indem man die Rk.-Dauer auf 1½ Stdn. red. u. zur Entfernung des gebildeten HCl

trockene Luft durchleitete. Techn. Xylol (Rk.-Temp. 90°; Rk.-Dauer 5 Stdn.) ergab 34% Mesitylen u. 37% Pseudocumol, techn. Pseudocumol nach 1-std. Erhitzen auf 94° mit 2 Mol AlCl₃ 18% Mesitylen. — Quantitative Best. von p- u. o-Xylol: Der Anteil an p-Verb. ließ sich mittels der von dem Gemische hervorgerufenen Gefrierpunktniedrigung in reinem p-Xylol ermitteln. Zur Best. von o-Xylol wurde das Gemisch durch Oxydation mit Hypobromit u. KMnO₄ (5%/ig. wss. Lsg.) in die entsprechenden Dicarbonsäuren übergeführt; diese wurden durch konz. HCl gefällt u. abgetrennt. Aus dem Filtrat wurde Phthalsäureanhydrid durch Sublimation isoliert u. maßanalyt. bestimmt. Der Geh. an m-Xylol ergibt sich als Differenz zwischen dem Gesamtgewicht u. dem der p- u. o-Verbindung. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2131—34. Aug. 1939. Cambridge, Mass.)

SCHULTE.

Samuel H. Maron und Victor K. La Mer, *Berechnung von Basengeschwindigkeitskonstanten aus Säuregeschwindigkeitskonstanten*. Unter Zugrundelegung des allg. protolyt. Gleichgewichtes $N + B \xrightleftharpoons[k_2]{k_1} R^- + A$, worin N das saure Substrat, B eine Base (Protonenacceptor), R^- die zu N konjugierte Base u. A die zu B konjugierte Säure ist, werden Gleichungen zur Berechnung von Geschwindigkeitskonstanten aus kinet. u. thermodynam. Daten abgeleitet. Eine Anwendung der Beziehungen auf die Berechnung der Basengeschwindigkeitskonstanten der Isomerisierung von Nitromethan u. Nitroäthan zu den entsprechenden Aciformen zeigt gute Übereinstimmung mit den tatsächlichen Verhältnissen. Die berechneten Konstanten gehorchen der BRÖNSTEDSchen Beziehung $\log K_B/q = G_B (p/q K_B)^\beta$. Es wird ferner eine Gleichung abgeleitet, die die Säurestärke des Substrats zu den Konstanten G_A u. G_B in den BRÖNSTEDSchen Gleichungen in Beziehung setzt. Diese Gleichung ist auf die diskutierten Fälle anwendbar. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2018—21. Aug. 1939. New York, N. Y., Columbia Univ., Dept. of Chem.)

H. ERBE.

N. N. Woroschow und W. A. Kobelew, *Der Ersatz von aromatisch gebundenem Chlor durch eine Aminogruppe*. III. *Kinetik der katalytischen Umsetzung von Chlorbenzol mit wässriger Ammoniaklösungen*. (Vgl. C. 1935. I. 3653.) Es wird die Kinetik der Rk. von Chlorbenzol (I) mit wss. NH₃-Lsg. (II) in Ggw. von Katalysatoren (CuCl, CuBr u. CuCl₂) bei 180—220° verfolgt u. festgestellt, daß die Rk.-Geschwindigkeit der Konz. an I u. an Katalysator direkt proportional ist, dagegen mit der Konz. an II nicht in direkter Beziehung steht, was auf die Bldg. von Zwischenverb. aus I u. Cu-NH₃-Komplexen zu schließen erlaubt. Die Aktivierungsenergie (CuCl) wird bei 180—220° zu 16800 cal. berechnet. Die Geschwindigkeitskonstante kann für 30%/ig. NH₃-Lsg. bei Ggw. von CuCl durch $\log k = 6,484 - 3606/T \pm 0,015$, bei Ggw. von CuCl₂ durch $\log k = 12,52 - 6520/T$ ausgedrückt werden. NH₄Cl verlangsamt die Reaktion. Die Löslichkeit von I in II u. W. wurde bei 130—250° bestimmt; bei 200° beträgt sie in 29%/ig. NH₃ 13%, in 20%/ig. NH₃ 6,4% I. (Химический Журнал. Серия А. Журнал Общей Химии [Chem. J. Ser. A, J. allg. Chem.] 8 (70). 1106—19. Juni 1938. Staatsinst. f. Hochdruck.)

V. FÜNER.

T. D. Aldoschin und W. S. Tschalychjan, *Zur Frage der Jodierung organischer Verbindungen mit Hilfe von Oxydationsmitteln*. Die Jodierung von o-Chlorphenol, o-Kresol, Salicylsäure, Gallensäure, Hydrochinon, Resorcin, Phenol, Guajakol, Anisol, Phenetol u. o-Nitrophenol mit freiem wie auch gebundenem Jod wurde bei 20 u. 30° zeitlich verfolgt. Der Einfluß der Oxydationszusätze fällt in neutralen Lsgg. nach der Reihe: CaOCl₂, H₂O₂, HNO₃, C₆H₅SO₂NCl₂, hingegen in sauren Lsgg. nach CH₃C₆H₄·SO₂NaNCl, CaOCl₂, K₂CrO₄, H₂O₂, KMnO₄, C₆H₅SO₂NCl₂, HNO₃. Der Prozeß ist durch die Rk. RH + HOJ → RJ + H₂O bestimmt. Calciumhypochlorit u. Chloramin T sind zur Jodierung bes. geeignet. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 748—52. 1939. Rostow/Don, Univ.)

ANDRUSSOV.

D. Pressman und H. J. Lucas, *Die Hydratation ungesättigter Verbindungen*. VII. *Die Hydratationsgeschwindigkeit von Crotonsäure; die Dehydratationsgeschwindigkeit von β-Oxybuttersäure; das Gleichgewicht zwischen Crotonsäure und β-Oxybuttersäure in verdünnter wässriger Lösung*. (VI. vgl. WINSTEIN u. LUCAS, C. 1938. I. 3182.) Vff. untersuchen die reversible Hydratation von Crotonsäure zu β-Oxybuttersäure in 1,06- u. 2,06-n. HClO₄-Lsgg. der Ionenstärke 2,06 bei 90,03° u. 111,31 ± 0,05°. In bezug auf pH u. Crotonsäure bzw. β-Oxybuttersäure ist die Hydratation bzw. Dehydratation eine Rk. erster Ordnung, u. das Gleichgewicht ist sowohl von der Seite der Crotonsäure wie auch von der der β-Oxybuttersäure aus zu erreichen; die Gleichgewichtskonstante ist 5,0 bei 90° u. 3,4 bei 111°. Das Gleichgewicht wird nach der Seite der β-Oxybuttersäure hin verschoben, wenn H-Ionen durch Na-Ionen ersetzt werden, woraus sich ergibt, daß eine relative Erhöhung des Aktivitätskoeff. der Crotonsäure über den der β-Oxybuttersäure erfolgt, wenn Na-Ionen an Stelle von H-Ionen treten; ein gleicher Effekt

wurde auch beim Crotonaldehyd (vgl. I. c.) beobachtet. Die Aktivierungsenergie beträgt für die Hydratation 38,0 kcal. für die Dehydratation 48,1 kcal; damit beträgt die Rk.-Wärme 10,1 kcal. Die im Vgl. zum Crotonaldehyd um 4 kcal größere Rk.-Wärme wird durch einen geringeren Verlust an Resonanzenergie bei der Hydratation der Crotonsäure erklärt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2271—77. Sept. 1939. Pasadena, Cal., Inst. of Technology.) SCHICKE.

A. de Pereira Forjaz und Kurt P. Jacobsohn, *Beitrag zum Studium des Mechanismus von Fermentreaktionen in Gegenwart von schwerem Wasser*. (Vgl. die Mitt. eines Teiles der Ergebnisse C. 1938. II. 1253.) Die Umwandlung von Aminosäuren in Ketocarbonsäuren $R \cdot CH(NH_2) \cdot COOH + O \rightarrow R \cdot CO \cdot COOH + NH_3$ unter dem Einfl. eines Fermentextraktes aus Hundeleber verläuft in schwerem W. langsamer als in gewöhnlichem u. zwar bei d,l-Alanin im Verhältnis 1:0,7, bei d,l-Amino-n-capronsäure im Verhältnis 1:0,5 ($p_H = 7,4$; 37°). (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 736—40. 1938.) REITZ.

Je. Starokadomskaja, *Die thermische Zersetzung des Diphenyläthers*. Vf. erhitzte die Verb. in geschlossenen Ampullen 1—60 Stdn. lang auf 440, 460, 475 u. 490° u. bestimmte nach dem Abkühlen den Druck der gasförmigen Zers.-Prodd., die D. der I. Phase u. ihren relativen Geh. an schwerflüchtigen Polymerisationsprodukten. Bei 440° u. tieferen Temp. verläuft der Prozeß langsam als Rk. 1. Ordnung. Aus der Rk.-Geschwindigkeit errechnete Vf. die Wärmetönung zu 85 150 kal/Mol; Rk.-Geschwindigkeit $k_{400} = 0,01475$. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 646—51. April 1938.) SCHMEISS.

Alfred Maillard, *Versuche zur Anlagerung von Kohlenoxyd an einige Kohlenwasserstoffe*. Vf. versuchte, CO in Ggw. von Katalysatoren an KW-stoffe anzulagern u. untersuchte die Einw. von niedrigem u. hohem Druck u. stillen elektr. Entladungen auf die Gemische der Rk.-Partner. Außerdem wurde die Einw. des Katalysators auf jeden Rk.-Partner allein festgestellt. Als Katalysatoren wurden Ni, Fe, Cr + Zn u. einmal AlCl₃ benutzt. Unter den angewandten Vers.-Bedingungen konnte nur in einigen Fällen eine ganz schwache Rk. des CO mit den KW-stoffen beobachtet werden. Die Hauptrrk. bildeten die Zers. des CO zu CO₂ u. C u. die Polymerisation der KW-stoffe. — **V e r s s.** u n t e r n i e d r i g e m D r u c k: S y s t. Ä t h y l e n - K o h l e n o x y d. 1. Katalysator = Ni. Ni + CO bei 200° zu Ni(CO)₄; bei 360° Zers. von CO zu CO₂ u. C. Mit Äthylen unterhalb 250° keine Rk.; mit dem Gasmisch die gleichen Rkk., auch wenn Ni auf Trägersubstanz. 2. Katalysator = Fe. Fe + CO zu Fe(CO)₅; gegen 300° Zers. von CO. Mit Äthylen in der Kälte keine Rk., bei 250° Zers. zu CH₄, C₂H₆ u. C. Gleiche Rkk. mit Gasmisch. 3. Katalysator = Cr + Zn mit u. ohne Trägersubstanz. Ohne Träger mit CO keine Rk., C₂H₄ wird ab 200° polymerisiert; mit Gasmisch starke Polymerisation von C₂H₄. Mit Träger geringere Polymerisation, schwache Zers. von CO. Durch stille elektr. Entladung wird CO langsam zers., C₂H₄ polymerisiert. — **I m S y s t. C O - T e t r a h y d r o n a p h t h a l i n** langsame Zers. von CO u. Polymerisation des Tetralins (verfolgt durch Änderung des Brechungsexponenten u. der D.), die geringer ist als in Abwesenheit von CO. Außerdem geringe Mengen von Aldehyden. — **V e r s s. u n t e r h o h e m D r u c k.** a) Mit Butan u. CO in Ggw. von Fe oder Ni unterhalb 250° keine Rk., bei 300° Bldg. von CH₄, C₂H₆, CO₂ u. C. b) Mit Bzn. (Kp. 66—69°) u. CO in Ggw. von AlCl₃ (350 at u. 300°) Bldg. geringer Mengen von Aldehyd (HCHO u. Trimeres) u. Keton (CH₃COCH₃). In Ggw. von Cr + Zn (350°) Bldg. von CH₄, C₂H₆ u. Ketonen. c) Mit Tetralin u. CO in Ggw. von Cr + Zn unterhalb 300° keine Reaktion. In Ggw. von Na (245 at u. 400°) partielle Dehydrierung, schwache Polymerisation. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 407—11. 1938.) WEEDEN.

Terje Enkvist, *Organische Katalysatoren für die Abspaltung von Kohlenoxyd aus Formamid*. II. Mitt. *Katalysatoren mit alkoholischem Hydroxyl als aktive Gruppe*. (Versuche von **Hellä Merikoski** und **Paavo Tikkanen**.) (I. vgl. C. 1939. I. 4908.) Bei der techn. Synth. von *Formamid* (I) aus CO u. NH₃ in Ggw. von Alkalien dienen einfache Alkohole, wie Methanol, A., Butanol, als Katalysatoren. Vff. prüfen deshalb kompliziertere Alkohole auf ihre Fähigkeit zur katalyt. Spaltung von I in CO u. NH₃ in der Hoffnung, auf diesem Wege durch Aktivierung nach **LANGENBECK** neue, auch für die Synth. von I geeignete Katalysatoren zu finden. Verb. mit prim. oder sek. OH-Gruppen (Pentaerythrit, Inosit, Quercit) können die CO-Abspaltung aus I bei Ggw. von Alkali katalysieren; tert. Alkohole (Triphenylcarbinol, Pinakon) zeigen auch in Ggw. von Alkali keine katalysierende Wirkung. Gewöhnliche aliph. u. alicycl. einwertige Alkohole (n-Undecylalkohol, sek.-Octylalkohol; Cyclohexanol) katalysieren nicht. Aromat. Ringe in gewissen Verb. (Zimtalkohol, Benzylalkohol), Amino-N (in Di- u. Triäthanolamin, Cholin, Cholinchlorid), CO₂Na (in glykolsaurem Na) zeigen schwach aktivierende Wirkung. Stärker wirken CO₂C₂H₅ u. CO-NH₂, bes. stark CO-

NH·C₆H₅ u. ähnliche Gruppen (Glykolsäureanilide, -toluidide, -naphthylamide). Mehrere OH-Gruppen im gleichen Mol. aktivieren sich gegenseitig, weniger bei 2-wertigen Alkoholen (Glykol u. Derivv.), stärker bei 3—6-wertigen, wie Glycerin, Erythrit, Quercit, Pentaerythrit, Mannit, Dulcitol, Sorbit, Inositol, die alle pro OH etwa gleich stark katalysieren. Stark hemmend wirkt die Aldehyd- u. wohl auch die Ketogruppe; Glucose, Fructose, Galaktose, Lactose u. Maltose zeigen keine, Helicin nur schwache katalyt. Wirkung. Diese Hemmung beruht vielleicht auf Red. von I nach LEUCKART [1885]. Äther-O, einschließlich Brücken-O in Glykosiden u. Disacchariden, scheint indifferent zu sein oder zu aktivieren; α -Methylglucosid, Salicin u. bes. Saccharose wirken stark katalytisch. — Phenol u. Pyrogallol bewirken bei der Einw. auf I in Ggw. von Na₂CO₃ bei 140° kräftige Gasentwicklung. Saccharose u. Phenole (in Ggw. von Alkali) können wahrscheinlich als Katalysatoren bei der techn. Darst. von I aus CO u. NH₃ verwendet werden. — Da die Katalyse nur in Ggw. von Alkalien wirksam ist, verläuft die Rk. wahrscheinlich über organ. Anionen. — Einzelheiten der Verss. s. Original. Das verwendete I hatte F. +2,1°. Von den auf katalyt. Wrkg. untersuchten Verbb. ist *Glykolsäure-3-nitroanilid*, C₈H₉O₄N₃, bisher nicht bekannt. Darst. aus Glykolsäure u. 3-Nitroanilin bei 140°. Krystalle aus A., F. 183—184°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1717—23. 6/9. 1939. Helsinki, Univ.)

OSTERTAG.

Ja. T. Eiduss, *Die chemische Einwirkung hochfrequenter Koronaentladungen auf Äthylen*. Vf. untersuchte die Einw. an strömendem, kreisendem u. ruhendem Äthylen. Bei ruhendem u. im langsam strömendem Gas (45 ccm/Min.) schieden sich an den Wänden des Entladungsgefäßes hochmol. Fil. u. halbstarke Filme ab; gleichzeitig fand Zerlegung in die Elemente statt; an der Metallelektrode schied sich C ab. Bei 100—1000 ccm/Min. befanden sich in der Fl. 3—20% *Butadien*, entsprechend bis zu 3% des Äthylens. Bei gegebener Strömungsgeschwindigkeit steigt die Butadienmenge mit der Entladungsdauer; es werden die optimalen Bedingungen ermittelt. Die Gasphase enthält bedeutende Mengen H₂, C₂H₂ u. gesätt. KW-stoffe, darunter *Methan*. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 737—52. USSR. Akad. d. Wiss., Inst. für organ. Chemie.)

SCHEISS.

Yutaka Isomura, *Die Synthese von Monochloressigsäure durch stille elektrische Entladung*. Durch stille elektr. Entladung aktiviertes Cl₂ wurde bei 100° in Essigsäure in Ggw. von Katalysatoren (roter P, Mischung von J, PCl₅ u. rotem P) eingeleitet. Der rote P wurde während der katalyt. Rk. sehr akt. u. bewirkte eine bedeutende Steigerung der Ausbeute an Monochloressigsäure. Für diese Rk. gibt Vf. neue Rk.-Gleichungen an. Der Katalysator aus der Mischung von J, PCl₅ u. rotem P wird in einer neuen Zus. empfohlen. (J. electrochem. Assoc. Japan 7. 251—60. Aug. 1939. Tokyo, Imp. Univ., Chem. Inst. [nach engl. Ausz. ref.]

SKALIKS.

G. Dupont und M. Darmon, *Spektrographische und chemische Untersuchung einiger ungesättigter Alkohole und ihrer Dehydratationsprodukte*. 1. *Das 2-Methylpentandiol-(2,4)*. Das 2-Methylpentandiol-(2,4) (I) läßt sich darstellen durch Red. von Diacetonalkohol mit H₂ (+ Kupferchromit) bei 110—120°, weniger gut durch elektrolyt. Red.; oder durch Hydrierung von Aceton mit H₂ (+ Ni) in Ggw. von Na-Propylat. Sein RAMAN-Spektr. ist angegeben. Mittels des RAMAN-Spektr. des Rk.-Prod. ließ sich im Gegensatz zu BACON u. FARMER (C. 1937. II. 2980) feststellen, daß bei der Dehydratation von I durch Dest. mit Anilinhydrobromid als Dien-KW-stoff fast ausschließlich ein Gemisch der *cis- u. trans-Formen von 2-Methylpentadien-(1,3)* (II) (vgl. DIELS u. ALDER, Liebigs Ann. Chem. 470 [1929]. 62) wahrscheinlich neben sehr geringen Mengen 2-Methylpentadien-(2,4) entsteht. Hydrierung von II mit H₂ (+ RANEY-Ni oder Pt) ergab ein Gemisch von *cis- u. trans-4-Methylpenten-(2)*, dessen RAMAN-Spektr. wie auch das von 2-Methylpenten-(2) angegeben ist. — Der bei der Dehydratation von I entstehende Äthylenalkohol war 2-Methylpenten-(1)-ol-(4), Kp. 128—130°, D₄²¹ 0,8480, n_D²¹ = 1,4364 dessen Red. mit H₂ (+ Pt) zu 2-Methylpentanol-(4), Kp. 128—130°, n_D¹⁷ = 1,4138, D₄¹⁷ 0,82064, führte. Die RAMAN-Spektren beider Verbb. sind gegeben. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1208—14. Juli 1939.)

BEHRLE.

F. Fehér und W. Kolb, *Über die Raman-Spektren des Aluminium- und Arsen-trimethyls*. Es wurden die RAMAN-Spektren von Al(CH₃)₃ u. As(CH₃)₃ aufgenommen. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. Diskussion der Spektren ergab, daß aller Wahrscheinlichkeit nach pyramidale Moll. vorliegen. (Naturwiss. 27. 615 bis 616. 8/9. 1939. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. u. anorgan.-techn. Chemie.)

GOTTFRIED.

F. Fehér und W. Kolb, *Raman-Spektrum des Trimethylaluminium-Äthylätherats*. Es wurde das RAMAN-Spektr. des Trimethylaluminiumätherats aufgenommen. Ein Vgl. mit den RAMAN-Spektren des Ä. u. des Al(CH₃)₃ zeigt, daß das Ätheratspektr. nicht additiv aus denen der freien Verbb. zusammengesetzt ist. In dem Ätheratspektr.

liegt vielmehr ein vollkommen neues Spektr. vor. Es wird festgestellt, daß in dem Ätherat eine Mol.-Verb. vorliegt, bei der die Äthermoll. sicher sehr eng mit dem Trimethylkörper verbunden sind. (Naturwiss. 27. 616. 8/9. 1939. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. u. anorgan.-techn. Chemie.)

GOTTFRIED.

L. O. Brockway und **J. Monteath Robertson**, *Die Krystallstruktur von Hexamethylbenzol und die Länge der Methylgruppenbindung zu den aromatischen Kohlenstoffatomen*. Mittels doppelter FOURIER-Analyse mit Projektion senkrecht zur c-Achse wurde die Struktur von Hexamethylbenzol aufgeklärt. $C_6(CH_3)_6$ kryst. triklin u. hat die Dimensionen $a = 8,92 \pm 0,02$, $b = 8,86 \pm 0,02$, $c = 5,30 \pm 0,01$ Å, $\alpha = 44^\circ 27'$, $\beta = 116^\circ 43'$, $\gamma = 119^\circ 34'$. Raumgruppe ist $P\bar{1}$ oder $P1$; in der Zelle ist ein Mol. enthalten. Es liegen dreimal je 2 CH_3 -Gruppen u. dreimal je 2 C-Atome in der allgemeinsten Punktlage mit den Parametern: $x_{CH_3 I} = 133,9^\circ$, $y_{CH_3} = 84,1^\circ$, $z_{CH_3 I} = -5,6^\circ$, $x_{CH_3 II} = 51,9^\circ$, $y_{CH_3 II} = 136,5^\circ$, $z_{CH_3 II} = -2,7^\circ$, $x_{CH_3 III} = -81,9^\circ$, $y_{CH_3 III} = 52,4^\circ$, $z_{CH_3 III} = 2,9^\circ$, $x_{C I} = 63,8^\circ$, $y_{C I} = 40,0^\circ$, $z_{C I} = -2,6^\circ$, $x_{C II} = 24,7^\circ$, $y_{C II} = 64,9^\circ$, $z_{C II} = -1,2^\circ$, $x_{C III} = -39,0^\circ$, $y_{C III} = 24,9^\circ$, $z_{C III} = 1,4^\circ$. — Der Abstand von den Methylgruppen zu dem Benzolring beträgt 1,53 Å, der C—C-Abstand im Ring 1,39 Å. Die kürzesten intermol. Abstände zwischen C-Atomen betragen 3,70 u. 3,87 Å, die zwischen H-Atomen 2,0—2,2 Å. Die Moll. sind eben u. liegen fast genau in der (0 0 1)-Ebene. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1324—32. Aug. Ann Arbor, Mich., u. Sheffield, Univ.)

GOTTFRIED.

G. P. Michailow und **D. W. Tischtschenko**, *Zur Frage der Konstanz der Valenzwinkel des Kohlenstofftetraeders. Die Dipolmomente der stereoisomeren 2,3-Dichlor- Δ^2 -butylene*. (Vgl. C. 1937. I. 3785.) Experimentell wird für cis-2,3-Dichlor- Δ^2 -butylen das Dipolmoment gleich $2,41 \cdot 10^{-18}$ gefunden, während sich theoret. aus dem Dipolmoment von cis-Dichloräthylen u. dem Partialmoment für die C— CH_3 -Bindung unter der Annahme, daß die Tetraederwinkel nicht deformiert sind, der Wert $2,39 \cdot 10^{-18}$ ergibt. Trans-2,3-Dichlor- Δ^2 -butylen hat das Dipolmoment Null. Vff. geben die allg. Regel: in der Aromaten- u. Äthylenreihe haben die Isomeren mit dem höheren Kp. auch ein höheres Dipolmoment. Die vorliegenden Unters. werden als Beweis dafür angesprochen, daß die Annahme einer Deformation der C-Tetraeder von Äthylenderiv. nicht der Wirklichkeit entspricht. (Журнал Общій Химии [J. Chim. gén.] 9. 782—87. 1939. Leningrad, Univ., Chem. Inst. u. Industrieinstitut.)

R. K. MÜLLER.

Masaji Kubo, *Die Dielektrizitätskonstante von festem Acetylen-tetrachlorid, Äthylen-dichlorid und Äthylenchlorbromid*. Über die Meßmeth. vgl. C. 1935. I. 3890. Von 1,1,2,2-Tetrachloräthan (I), 1,2-Dichloräthan (II) u. 1-Chlor-2-bromäthan (III) wurde bei 5,480 u. 3000 kHz zwischen -80 u. $+30^\circ$ die DE. ϵ gemessen. Die für beide Frequenzen, sowie die bei ab- u. zunehmender Temp. gefundenen ϵ -Werte stimmen miteinander überein. Die 3 (ϵ , t)-Kurven (t = Temp.) haben den gleichen Verlauf: unterhalb des F. ist ϵ fast konstant, steigt kurz vor dem F. etwas u. am F. selbst sehr stark an u. fällt im fl. Gebiet wieder ab. Eine Unterkühlung bei I u. II kommt dadurch zum Ausdruck, daß ϵ bei fallendem t über den E. hinaus ansteigt. Andere Unstetigkeiten wurden nicht beobachtet. Das Verh. der Dipolmoll. im festen Zustand wird diskutiert. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 35. 462—65. April 1939. [Orig.: engl.] FUCHS.

R. Ruysen und **E. O. K. Verstraete**, *Beiträge zur Kenntnis der physikalisch-chemischen Eigenschaften der Saponine*. III. *Dissoziationskonstante und potentiometrische Titration von Sapoalbinsäure*. (II. vgl. C. 1939. I. 2372.) Die durch Membranhydrolyse aus den Saponinen von weißer Seifenwurzel gewonnene Sapoalbinsäure verhält sich in einem Konz.-Bereich von 0,125—10% als einwertige organ. Säure mit einer mittleren Dissoziationskonstante $K = 7,05 \cdot 10^{-5}$ (berechnet nach der Funktion Konz./pH); dieser Wert wird bestätigt durch die Ermittlung nach der Leitfähigkeit u. nach dem OSTWALD'schen Verdünnungsgesetz, wobei allerdings Abweichungen für die geringeren u. höheren Konz. auftreten, die im letzteren Falle durch Annahme von Aggregation erklärt werden können. Die Äquivalenzzahl ergibt sich aus potentiometr. Messungen im Mittel zu 15,45, u. zwar ohne wesentliche Konz.-Abhängigkeit. Dagegen führt die konduktometr. Titration nicht zu der Konz. unabhängigen Werten. Direkte Titration der Saponinsäure u. des durch Hydrolyse abgeschiedenen Sapogenins mit NaOH unter Verwendung von Phenolphthalein als Indicator bestätigt, daß die Carboxylgruppe nur im Sapogeninkern vorkommt. (Naturwetensch. Tijdschr. 21. 125—36. 15/6. 1939. Gent, Univ., Pharmazeut. Labor.)

R. K. MÜLLER.

Ward V. Evans und **David Braithwaite**, *Die Elektrolyse von n-Propylmagnesiumbromid und Isopropylmagnesiumbromid in Äthyläther*. (Vgl. C. 1937. I. 4218.) Bei der Elektrolyse von $n-C_3H_7 \cdot MgBr$ in Ä. erhält man an gasförmigen Prodd. Propan, Propylen, Äthylen, H_2 , O_2 u. CO_2 , an fl. Prodd. Hexan, Äthyl-, Propyl- u. sek.-Amylalkohol. Aus $iso-C_3H_7 \cdot MgBr$ entstehen dieselben gasförmigen Prodd., die fl. enthalten Äthyl-

u. Isopropylalkohol u. 2,3-Dimethylbutan. Die Bldg. von Propyl- u. Isopropylalkohol ist durch Einw. des bei der Elektrolyse entwickelten O₂ auf die GRIGNARD-Verbb. zu erklären. Für die Bldg. der übrigen fl. Prodd. ist ein ziemlich komplizierter Mechanismus (s. Original) anzunehmen. Die Tendenz der zunächst entstehenden freien Radikale zu Kupplungsrrk. nimmt mit der Länge der geraden Kette zu; Radikale mit verzweigten Ketten kuppeln viel schwerer als die entsprechenden geradkettigen. — Die Stromdichte hat keinen Einfl. auf die Zus. der gasförmigen Prodd. (J. Amer. chem. Soc. 61. 898 bis 900. April 1939. Evanston, Ill., Northwestern Univ. u. Universal Oil Prod. Co.) Og.

Hoang Thi Nga, *Einfluß der Konzentration auf das Reduktionspotential der sulfonierten Monoazofarbstoffe an der Quecksilbertropfelektrode*. Die Messung des Red.-Potentials π für Orange 2 in $\frac{1}{10}$ -n. Lsgg. von HCl, KCl u. KOH zeigt, daß π bei Farbstoffkonz. zwischen $\frac{1}{50000}$ -n. u. $\frac{1}{400}$ -n. entgegen der Theorie mit steigender Konz. immer größere negative Werte annimmt. Bei Verss., die unter sonst gleichen Bedingungen bei pH-Werten zwischen 4,43 u. 10,48 durchgeführt wurden, liegt die Veränderung von π mit der Konz. in der gleichen Richtung, ist aber weniger ausgeprägt. Weiterhin wird π für folgende Farbstoffe im Konz.-Bereich von $\frac{1}{100000}$ -n. bis $\frac{1}{1000}$ -n. gemessen: *Metanilgelb*, *Orange 4*, *Amaranth*, *Chrysoin*, *Nacarat*. Für diese Substanzen nimmt π in verd. Lsgg. mit steigendem Geh. an Farbstoff immer kleinere negative Werte an u. wird von einer bestimmten, von der Natur des Farbstoffes u. dem pH der Lsg. abhängigen Konz. ab wieder stärker negativ. Aus diesen Ergebnissen wird geschlossen, daß die Red. der sulfonierten Azofarbstoffe ein komplexer Vorgang ist, der aber hauptsächlich durch die Konz. beeinflußt wird. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1979—81. 19/6. 1939.)

BERNSTORFF.

D₂. Präparative organische Chemie: Naturstoffe.

A. J. van Pelt jr., *Die Anwendung hoher Temperaturen bei organisch-präparativem Arbeiten*. Als Rkk., die bei hohen Tempp. mit guter Ausbeute verlaufen, werden Bromierung u. Chlorierung von Pyridin u. Bromierung von Chinolin erwähnt, die vollkommen parallel verlaufen. Die hierbei angewendeten Tempp. liegen je nach dem Rk.-Prod. zwischen 220 u. 500°. Die Bldg. von Alkenen durch therm. Zers. von Acetaten findet ebenfalls bei relativ hohen Tempp. statt. Vf., der verschied. Acetate bei 400—500° therm. zers., stellt fest, daß stets das n. Alken in Ausbeuten zwischen 70—88% gebildet wird, u. weist auf diese Meth. zur Herst. reiner KW-stoffe hin. (Chem. Weekbl. 36. 613—14. 9/9. 1939.)

STRÜBING.

Tommaso Ajello, *Reaktionen mit Amylnitrit*. III. (II. vgl. C. 1939. II. 624.) Die bekannte Analogie im Verh. von Phenolen u. Pyrrolen gegenüber HNO₂ ließ erwarten, daß genügend beständige Pyrrole mit Amylnitrit unter Bldg. von Nitroderivv. reagieren. Dementsprechend entstand aus 2,4,5-Triphenylpyrrol mit Amylnitrit die 3-Nitroverb., die in einen Methyläther übergeführt werden konnte. Die Nitroverb. u. ihr Methyläther liefern bei der Red. Aminotriphenylpyrrol. Bei der Einw. von Amylnitrit auf 2,5-Diphenylpyrrol bildeten sich 2 Substanzen: In geringer Menge ein Oxynitroso- oder -nitrodiphenylpyrrol u. in der Hauptsache 3-Nitro-2,5-diphenylpyrrol das ebenfalls methyliert u. zu 3-Aminodiphenylpyrrol red. werden konnte. Die Nitroverb. konnten auch durch Einw. des Amylnitrits auf die entsprechenden Nitroso-derivv. erhalten werden.

Versuche. 3-Nitro-2,4,5-triphenylpyrrol, C₂₂H₁₆O₂N₂, aus dem Triphenylpyrrol mit Amylnitrit in Ä. oder aus dem Nitrosotriphenylpyrrol mit Amylnitrit in Bzl.; aus A. citronengelbe Nadeln vom F. 192—194°. Methyläther, C₂₃H₁₈O₂N₂, aus der Nitroverb. in alkal. Lsg. mit Dimethylsulfat; aus A. gelbe Blätter vom F. 195°. Die Nitroverb. u. ihr Methyläther lieferten bei der Red. mit Al u. KOH bzw. Zn u. Eisessig Aminotriphenylpyrrol, das aus A. in Nadeln vom F. 184° kristallisierte. — 3-Nitro-2,5-diphenylpyrrol, C₁₆H₁₂O₂N₂, aus dem Nitrosodiphenylpyrrol in Bzl. oder aus dem Diphenylpyrrol in Ä. mit Amylnitrit neben einer Verb. C₁₆H₁₂O₂N₂ (?), die aus A. in orangefelben Nadeln vom F. 300° kryst.; die Nitroverb. konnte aus A. in strahlenförmig angeordneten Nadeln vom F. 174° erhalten werden. Methyläther, C₁₇H₁₄O₂N₂, amorphe Masse. Die Nitroverb. u. ihr Methyläther lieferten bei der Red. mit Al u. KOH bzw. Zn u. Eisessig Aminodiphenylpyrrol vom F. 189—190°. (Gazz. chim. ital. 69. 315—22. Mai 1939. Palermo, Univ.)

HEIMHOLD.

Albert L. Henne und Mary W. Renoll, *Fluorierte Derivate des Propans*. III. (II. vgl. C. 1939. I. 2167.) Für die in der vorigen Mitt. beschriebenen Trifluoride wird die Richtigkeit der dort angenommenen Konst. sichergestellt u. weiter die Darst. neuer fluoriertes Propanderivv. beschrieben. Fluorierung u. Chlorierung, Reinigung, sowie die physikal. Messungen wurden in früher beschriebener Weise durchgeführt. Die Konst. der dargestellten Verb. wird diskutiert; ihre Annahme gründet sich auf theoret. Er-

wägungen, das chem. Verh. der Verb. u. im Falle der Tetrafluoride auf die Übereinstimmung zwischen berechneten u. beobachteten Schmelzpunkten. — $CCl_2FCCL_2CCl_2$, F. —4,9°, Kp. 152,3°, $d_{20}^{20} = 1,770\ 23$, $n_D^{20} = 1,439\ 59$, $M_{RD} = 40,21$, $A_{RF} = 1,04$, aus $CCl_2CCl_2CClF_2$ bzw. $CCl_2FCCL_2CCl_2F$. — $CClF_2CCl_2CClF_2$, F. —42,9°, Kp. 112,0°, $d_{20}^{20} = 1,7199$, $n_D^{20} = 1,395\ 84$, $M_{RD} = 35,42$, $A_{RF} = 1,07$, aus vorigem. — $CCL_2F \cdot CHClCClF_2$, Kp. 128,7°, $d_{25}^{25} = 1,674\ 71$, $n_D^{25} = 1,415\ 69$, $M_{RD} = 35,32$, $A_{RF} = 1,03$, aus $CCl_2FCHClCCl_2F$ unter starker Zers.; lieferte mit alkoh. Alkali unter Hydrolyse Chlormalonester, Kp. 104—109°, $d_{20}^{20} = 1,1794$, $n_D^{20} = 1,4320$, $M_{RD} = 42,80$ (ber. 42,54). — $CClF_2CHClCClF_2$, Kp. 88°, wurde aus vorigem nur mit 75%ig. Reinheit erhalten; wird bei Chlorierung u. Einw. von Alkali völlig zersetzt. — $CHCl_2CClFCCLF_2$, Kp. 129,8°, $d_{20}^{20} = 1,691\ 24$, $n_D^{20} = 1,419\ 67$, $M_{RD} = 35,27$, $A_{RF} = 1,02$, aus $CHCl_2 \cdot CCl_2CClF_2$; lieferte bei Chlorierung im Sonnenlicht eine Verb. $C_3Cl_5F_3$, F. —15°. — $CHCl_2CClFCF_3$, Kp. 89,8°, $d_{20}^{20} = 1,6368$, $n_D^{20} = 1,376\ 13$, $M_{RD} = 30,77$, $A_{RF} = 1,12$, aus vorigem; Chlorierung im Sonnenlicht ergab Verb. $C_3Cl_4F_4$, F. —15,5°, aus dieser mit Zn in A. Verb. $C_3Cl_2F_4$. — $CCl_2CClFCCLF_2$, F. —14,8°, Kp. 153,3°, $d_{20}^{20} = 1,7702$, $n_D^{20} = 1,439\ 19$, $M_{RD} = 40,18$, $A_{RF} = 1,03$, durch Chlorierung von $CHCl_2CClFCCLF_2$ (s. oben). — $CCl_2CClFCF_3$, F. —15,8°, Kp. 112,3°, $d_{20}^{20} = 1,7226$, $n_D^{20} = 1,397\ 97$, $M_{RD} = 35,57$, $A_{RF} = 1,10$, aus vorvorigem. — $CCl_2 \cdot CFCl_3$, Kp. 43,5°, $d_{10}^{10} = 1,555$, aus vorigem mit Zn. — $CCl_2BrCFBrCF_3$, F. 35,5—37°, Kp. 154°, durch Bromierung des vorigen. — In Bestätigung der vorigen Mitt. folgt aus den Vers.-Ergebnissen, daß die CCl_2 -Gruppe gegen Fluorierung bei weitem am empfindlichsten ist, während $CHCl_2$ -Gruppen außerordentlich widerstandsfähig sind; — $CHCl$ -Gruppen erleiden vor der Fluorierung Zersetzung. Es ergibt sich weiter, daß — CCl_2 -Gruppen gegen Fluorierung recht resistent sind u. nur unter scharfen Bedingungen über — $CClF$ — in — CF_2 — überführbar sind. Letztere Beobachtung trifft jedoch nur auf — CCl_2 -Gruppen zu, die von halogenierten Gruppen flankiert sind; von H.-tragenden C-Atomen umgebene — CCl_2 -Gruppen werden sehr leicht fluoriert. Das Verh. von die — $CHCl$ -Gruppe enthaltenden Verb. ist neu, einmal wegen der Sprengung des Mol. an dieser Stelle, u. dann wegen der Hydrolyse der benachbarten trihalogenierten Gruppe. Die Synth. einer — CF_3 -Gruppe, obwohl in Nachbarstellung ein Halogen tragendes C-Atom stand, hat als Analogon nur die früher beschriebene Fluorierung von $CHCl_2CHF_2$ zu CH_2ClCF_3 (vgl. C. 1936. II. 2523). Schließlich verstärken die Vers.-Ergebnisse die Ansicht, daß es praktischer ist, hochmol. Polyfluoride durch Kondensation von weniger hochfluorierten Moll. zu synthetisieren, als durch Fluorierung von durch Kondensation erhaltenen hochmol. Verbindungen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2489—91. Sept. 1939. Columbus, O. Univ.)

SCHICKE.

I. N. Nasarow, *Die Derivate des Vinylacetylen*. Einführende Mitt. Kurze Darst. der in den letzten 6 Jahren von amerikan. Chemikern auf diesem Gebiete erzielten Erfolge. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 671—76.)

SCHEISS.

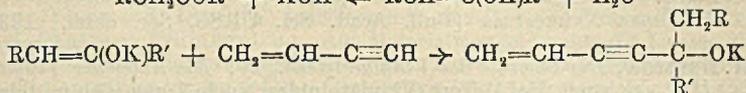
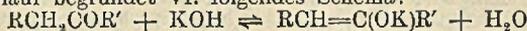
I. N. Nasarow und **M. W. Kuwarsina**, *Die Derivate des Vinylacetylen*. I. *Ester der Vinyl- und der Isopropenylpropionsäure*. Aus den Na-Derivv. der KW-stoffe erhielten Vff. durch Umsetzen mit CO_2 die Säuren u. aus diesen durch 7—9-tägiges Stehenlassen mit dem Alkohol u. konz. H_2SO_4 bei Zimmertemp. die Ester, farblose, bewegliche Fll. von scharfem Geruch, welche Tränen verursachten u. die Haut reizten. Sie polymerisierten sich unter O_2 -Aufnahme freiwillig zu geigenharzähnlichen Massen; bei 140° stürm., exotherme Zersetzung.

Versuche. *Vinylpropionsäure*: 55 g Vinylacetylen in 75 ccm Ä. unter Rühren zu 40 g $NaNH_2$ u. 0,5 g Pyrogallol in 300 ccm Ä. geben (gelegentlich kühlen!) u. innerhalb 2 Std. im W.-Bade zum Sieden erhitzen, bei —20° mit CO_2 sättigen, das Salz mit aufs 3-fache verd. HCl unter Kühlen zerlegen u. ausäthern. *Methylester*, $C_6H_{10}O_2$: Kp.₂₀ 63°; $n_D^{20} = 1,4750$; D_{20}^{20} 0,9821. *Äthylester*, $C_7H_{12}O_2$: Kp.₁₀ 65°; $n_D^{25} = 1,4690$. *Isoamylester*, $C_{10}H_{18}O_2$: Kp.₂₀ 106—108°; $n_D^{20} = 1,4697$; D_{18}^{18} 0,9331. *Glykolester*: Kp.₇ 116—118°; $n_D^{20} = 1,5007$, D_{19}^{19} 1,0926. — *Isopropenylpropionsäure*; Darst. wie oben. *Methylester*, $C_7H_{12}O_2$: Kp.₁₈ 66°, $n_D^{17} = 1,4740$; D_{14}^{14} 0,9733. *Äthylester*, $C_8H_{14}O_2$: Kp.₂₀ 82,5—83°; $n_D^{17} = 1,4700$; D_{14}^{14} 0,9497. *Isoamylester*, $C_{11}H_{18}O_2$: Kp.₁₄ 108—110°; $n_D^{17} = 1,4705$; D_{14}^{14} 0,9294. *Glykolester*: Kp.₇ 103—119°; $n_D^{15} = 1,5003$; D_{13}^{13} 1,0548. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 677—82. UdSSR, Akad. d. Wiss., Inst. f. organ. Chemie.)

SCHMEISS.

I. N. Nasarow, *Die Derivate des Vinylacetylen*. II. *Die Kondensation des Vinyl- und des Isopropenylacetylen zu Ketonen zu Vinyläthylcarbinolen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Unter Einfl. von KOH kondensieren sich Vinyl- u. Isopropenylacetylen fast

quantitativ mit aliph. u. alicycl. Ketonen zu polymerisierbaren Vinyläthinyln-carbinolen. Für den Rk.-Verlauf begründet Vf. folgendes Schema:



Nicht enolisierbare oder zu alkaliempfindliche Ketone reagieren nicht. Unerklärlich ist, daß K bei diesen Umsetzungen nicht durch andere Alkalimetalle oder durch Erdalkalimetalle ersetzt werden kann.

Versuche. *Dimethylvinyläthinyln-carbinol*, $C_7H_{10}O$. Vinylacetylen u. Aceton zu KOH u. Ä. geben. Kp_{13} 58—59°; $n_D^{15} = 1,4786$; D_4^{15} 0,8925. — *Methyläthylvinyläthinyln-carbinol*, $C_8H_{12}O$. Kp_{10} 64—65°; Kp_{15} 70°; $n_D^{15} = 1,4809$; D_4^{15} 0,8954. — *Methylpropylvinyläthinyln-carbinol*, $C_9H_{14}O$. Kp_{7} 70—71°; $n_D^{13} = 1,4790$; D_4^{15} 0,8851. — *Methyl-(tert.)-butylvinyläthinyln-carbinol*, $C_{10}H_{16}O$, durch Kondensieren von Vinylacetylen mit Pinakolin wie früher. Kp_{8} 70—70,5°; $n_D^{17} = 1,4795$; D_4^{15} 0,891. — *1-Vinyläthinyln-cyclohexanol-1*, $C_{10}H_{16}O$, Kp_{5} 95—96°, Kp_{10} 102—103°; $n_D^{15} = 1,5180$; D_4^{15} 0,9837. — *1-Vinyläthynyl-4-methylcyclohexanol-1*, $C_{11}H_{16}O$. Kp_{7} 100—102°, Kp_{16} 116—117°; $n_D^{15} = 1,5075$; D_4^{15} 0,9527. — *1-Vinyläthynyl-2-methylcyclohexanol-1*, $C_{11}H_{16}O$. Kp_{5} 92—93°; $n_D^{17} = 1,5110$; D_4^{15} 0,9615. — *Dimethylisopropenyläthinyln-carbinol*, $C_8H_{12}O$; Darst. aus Isopropenylacetylen wie früher. Kp_{8} 58—58,5°; $n_D^{16} = 1,4740$; D_4^{15} 0,881. — *Methyläthylisopropenyläthinyln-carbinol*, $C_9H_{14}O$; Kp_{8} 65—66°; $n_D^{16} = 1,4740$; D_4^{15} 0,8805. — *Methylpropylisopropenyläthinyln-carbinol*, $C_{10}H_{16}O$; Kp_{8} 75—77°; $n_D^{17} = 1,4710$; D_4^{15} 0,8736. — *Methyl-(tert.)-butylisopropenyläthinyln-carbinol*, $C_{11}H_{18}O$; durch Kondensieren mit Pinakolin. Kp_{7} 77°; $n_D^{16} = 1,4750$; D_4^{15} 0,8793. — *1-Isopropenyläthinyln-cyclohexanol-1*, $C_{11}H_{16}O$; Kp_{8} 104—104,5°; aus Ä. F. 57—58°. — *1-Isopropenyläthynyl-4-methylcyclohexanol-1*, $C_{12}H_{18}O$; Kp_{8} 110°, F. 51 bis 52°. — Durch Zugeben von Alkylhalogeniden zu den durch Kondensation erhaltenen Rk.-Gemischen, Rühren u. schließliches Erwärmen zum Sieden des Ä. lassen sich die Carbinole veräthern. — *Dimethylvinyläthinyln-carbinolmethyläther*, Kp_{13} 35—36°; $n_D^{21} = 1,4521$; *Äthyläther*, Kp_{15} 43—45°; $n_D^{18} = 1,4524$ (vgl. dazu das folgende Ref.). (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim]. 1938. 683—94.)

SCHMEISS.

I. N. Nasarow, *Die Derivate des Vinylacetylen*. III. Veresterung und Dehydratisierung von Vinyläthinyln-carbinolen. Die Acetate der Vinyläthinyln-carbinole und die Homologen des Divinylacetylen. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei Zutropfenlassen der Carbinole zu Essigsäureanhydrid (Ac_2O) (+ 3 Tropfen H_2SO_4) entstehen bis zu 80% der Theorie Acetate, sofern die Temp. auf 5—10° gehalten wird. Alle diese Ester gehen allmählich in feste, durchsichtige Polymerisate über. Bei 60—70° u. Zugabe von etwas mehr H_2SO_4 (0,5 ccm) findet Dehydratisierung zu farblosen, fl. *Divinylacetylenderiv.* statt, die sich an der Luft schnell gelb färben u. dann unter O_2 -Aufnahme in feste Prodd. übergehen. Die Dehydratisierung geht auch bei Erwärmen mit verd. H_2SO_4 leicht von-statten. Mit HCl entstanden nichtpolymerisierbare Chloride.

Versuche. *Dimethylvinyläthinyln-carbinolacetat*, $C_9H_{12}O_2$. Kp_{7} 59—60°; $n_D^{15} = 1,4650$; D_4^{15} 0,9453. Nebenher entstand aus 2 Moll. Carbinol unter W.-Abspaltung der Äther $C_{14}H_{18}O$, Kp_{7} 100—101°; $n_D^{15} = 1,5260$; D_4^{15} 0,9732. *Vinylisopropenylacetylen*, C_7H_8 . Kp_{45} 36°; Kp_{88} 46°; Kp_{20} 21°; $n_D^{15} = 1,4990$; D_4^{15} 0,7960. — *Dimethylvinyläthinyln-carbinolchlorid*, C_7H_9Cl . Kp_{10} 31—32°; Kp_{28} 48—49°; $n_D^{15} = 1,4812$. — *Methyläthylvinyläthinyln-carbinolacetat*, $C_{10}H_{14}O_2$. Kp_{6} 66—67°; $n_D^{16} = 1,4660$; D_4^{15} 0,938. Da bei Anwesenheit einer Äthylgruppe die Dehydratisierung leichter als bei einer Methylgruppe erfolgt, muß der entstandene *KW-stoff* C_8H_{10} die Formel $CH_2:CH:C:C(CH_3):CH:CH_3$ besitzen; Kp_{8} 22—23°; $n_D^{16} = 1,5020$; D_4^{15} 0,8020. — *1-Vinyläthynyl-4-methylcyclohexanol-1-acetat*, $C_{13}H_{18}O_2$; Kp_{7} 109—109,5°; $n_D^{15} = 1,4900$; D_4^{15} 0,981. — *4-Methylcyclohexyläthinyln-cyclohexanol-1-acetat*, $C_{12}H_{18}O_2$. Kp_{8} 83—84°; $n_D^{16} = 1,4680$; D_4^{15} 0,928. Nebenher entstand auch *KW-stoff* $C_{10}H_{14}$. Kp_{14} 46—47°; $n_D^{15} = 1,4780$; D_4^{15} 0,8087. — *1-Vinyläthinyln-cyclohexanol-1-acetat*, $C_{12}H_{16}O_2$. Kp_{7} 103 bis 104,5°; $n_D^{15} = 1,4990$; D_4^{15} 0,9997. Nebenher der *KW-stoff* $C_{10}H_{12}$. Kp_{15} 88—90°; $n_D^{13} = 1,5395$; D_4^{15} 0,9138. — *Dimethylisopropenyläthinyln-carbinolacetat*, $C_{10}H_{14}O_2$. Kp_{6} 61—62°; $n_D^{17} = 1,4580$; D_4^{15} 0,9321. — *Methyläthylisopropenyläthinyln-carbinolacetat*, $C_{11}H_{16}O_2$. Kp_{6} 69—71°; $n_D^{16} = 1,4620$; D_4^{15} 0,931. — *Methylpropylisopropenyläthinyln-carbinolacetat*, $C_{12}H_{18}O_2$. Kp_{6} 82—83°; $n_D^{16} = 1,4615$; D_4^{15} 0,9227. Nebenher *KW-stoff*, $C_{10}H_{14}$. Kp_{17} 60—62°; $n_D^{15} = 1,4920$; D_4^{15} 0,7915. Vf. erteilt ihm die Strukturformel $CH_2:C(CH_3):C:C(CH_3):CH:C_2H_5$. — *Methyl-(tert.)-butylisopropenyläthinyln-*

carbinolacetat, C₁₃H₂₀O₂. Kp.₆ 83,5°; n_D¹⁶ = 1,4625; D₁₆⁴, 0,914. Nebenprod. war der *KW-stoff* C₁₁H₁₆. Kp.₈ 48°; n_D¹⁵ = 1,4782; D₁₅⁴, 0,8127. — (*3-Methyl-1-butinol-3*)-*acetat*, C₇H₁₀O₂. Kp. 133—133,5°; n_D¹⁵ = 1,4220; D₁₅⁴, 0,939. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 695 bis 705.) SCHMEISS.

I. N. Nasarow, *Die Derivate des Vinylacetylen*. IV. *Die Äther der Vinyläthylincarbinole*. (III. vgl. vorst. Ref.) Tert. Vinyläthylincarbinole lassen sich mittels H₂SO₄ mit Alkoholen veräthern. Mit Äthylenglykol entstehen zunächst β-Oxyäthyläther, bei weiterem Erhitzen aber auch Diäther. Alle polymerisieren sich zu farblosen bis gelben, durchsichtigen Prodd.; die Umwandlung erfolgt, außer bei den Oxyäthern, langsamer als die der Carbinole selbst.

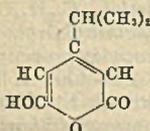
Versuche. I. *Dimethylvinyläthylincarbinol*: *Methyläther*, C₉H₁₂O. Kp.₈ 29 bis 30°; n_D¹⁰ = 1,4540; D₁₅⁴, 0,8497. *Äthyläther*, C₉H₁₄O. Kp.₈ 36—37°, Kp.₁₈ 46—47°; n_D¹⁶ = 1,4545; D₁₅⁴, 0,853. *Propyläther*, C₁₀H₁₆O. Kp.₁₁ 55—56°; n_D¹⁷ = 1,4500; D₁₇⁴, 0,8334. *Isopropyläther*, C₁₀H₁₆O. Kp.₉ 40—41°; n_D¹⁵ = 1,4520; D₁₅⁴, 0,8392. *Allyläther*, C₁₀H₁₆O. Kp.₉ 54°; n_D¹⁶ = 1,4670; D₁₆⁴, 0,8572. *Benzyläther*, C₁₄H₁₆O. Kp.₂ 96—97°; n_D¹⁷ = 1,5232; D₁₇⁴, 0,9576. *Butyläther*, C₁₁H₁₈O. Kp.₆ 66—67°; n_D¹⁵ = 1,4530; D₁₅⁴, 0,8398. *Isobutyläther*, C₁₁H₁₈O. Kp.₇ 55—56°; n_D¹⁵ = 1,4500; D₁₅⁴, 0,8418. Daneben *Dimethylvinyläthylincarbinoläther*, C₁₄H₁₈O. Kp.₄ 93—94°; n_D¹⁸ = 1,5250; D₁₈⁴, 0,9701. *Isoamyläther*, C₁₂H₂₀O. Kp.₇ 68—69°; n_D¹⁶ = 1,4520; D₁₅⁴, 0,8405. *β-Oxyäthyläther*, C₉H₁₄O₂. Kp.₂₀ 104—106°; n_D¹⁵ = 1,4820; D₁₅⁴, 0,9645. — *Äthylenglykoldiäther*, C₁₀H₂₂O₂. Kp. 127—129°; n_D¹⁵ = 1,4910; D₁₅⁴, 0,9292. *Acetat des Oxyäthyläthers*, C₁₁H₁₆O₂; Darst. durch Umsetzen mit Essigsäureanhydrid u. H₂SO₄. Kp.₁₅ 112—114°; n_D¹⁸ = 1,4658; D₁₅⁴, 0,9801. — II. *Methyläthylvinyläthylincarbinol*: *Methyläther*, C₉H₁₄O. Kp.₂₈ 62—64°; n_D¹⁶ = 1,4600; D₁₅⁴, 0,8599. *Äthyläther*, C₁₀H₁₆O. Kp.₂₆ 67—69°; n_D¹⁵ = 1,4580; D₁₅⁴, 0,8563. *Butyläther*, C₁₂H₂₀O. Kp.₂₄ 96—97°; n_D¹⁵ = 1,4570; D₁₅⁴, 0,8452. *Isoamyläther*, C₁₃H₂₂O. Kp.₁₆ 95—96°; n_D¹⁷ = 1,4550; D₁₅⁴, 0,8428. *Äthylenglykolmonoäther*, C₁₀H₁₆O₂. Kp.₂₁ 116—117°; n_D²² = 1,4780; D₁₅⁴, 0,949. — III. *1-Vinyläthyl-4-methylcyclohexanol-1*: *Äthylenglykolmonoäther*, C₁₃H₂₀O₂. Kp.₁₀ 140—143°; n_D¹⁸ = 1,5000; D₁₅⁴, 0,9833. *Acetat davon*, C₁₅H₂₂O₂. Kp.₉ 150—151°; n_D¹⁶ = 1,4840; D₁₅⁴, 0,9985. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 706—18.) SCHMEISS.

I. N. Nasarow, *Die Derivate des Vinylacetylen*. V. *β-Alkoxyäthyläther der Vinyläthylincarbinole*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Durch Behandeln der Carbinole mit Äthylenglykolmonoäthern u. H₂SO₄ werden eine Reihe von β-Alkoxyäthyläthern synthetisiert, die sich spontan zu durchsichtigen, farblosen oder gelblichen, viscosen oder elast. Gelen polymerisieren.

Versuche. I. *Dimethylvinyläthylincarbinol*: *Methoxyäthyläther*, C₁₀H₁₆O₂. Kp.₁₀ 78—80°; n_D²⁰ = 1,4595; D₂₀⁴, 0,9075. *Athoxyäthyläther*, C₁₁H₁₈O₂. Kp.₁₁ 88—90°; n_D¹⁵ = 1,4580; D₁₀⁴, 0,8960. *Propoxyäthyläther*, C₁₂H₂₀O₂. Kp.₃ 79—79,5°; Kp.₁₁ 100 bis 101°; n_D¹⁶ = 1,4636; D₂₀⁴, 0,9020. *Butoxyäthyläther*, C₁₃H₂₂O₂. Kp.₇ 115—117°; n_D¹⁵ = 1,4660; D₁₅⁴, 0,9466. — II. *Methyläthylvinyläthylincarbinol*. *Methoxyäthyläther*, C₁₁H₁₈O₂. Kp.₆ 78—80°; n_D¹⁶ = 1,4630; D₁₅⁴, 0,9043. *Athoxyäthyläther*, C₁₂H₂₀O₂. Kp.₆ 87—89°; n_D¹⁷ = 1,4598; D₁₆⁴, 0,8965. *Propoxyäthyläther*, C₁₃H₂₂O₂. Kp.₆ 100 bis 102°; n_D¹⁹ = 1,4592; D₁₀⁴, 0,8877. *Methoxydiäthylenglykoläther*, C₁₃H₂₂O₃; Kp.₂ 106 bis 107°; n_D¹⁷ = 1,4719; D₁₇⁴, 0,9391. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 719—25.) SCHMEISS.

I. N. Nasarow, *Die Derivate des Vinylacetylen*. VI. *Hydrolyse und Alkoholyse der Vinyläthylincarbinoläther*. (V. vgl. vorst. Ref.) Mit 10%_{ig} H₂SO₄ liefern die Ä. der tert. Vinyläthylincarbinole die ursprünglichen Alkohole, während mit konz. Salzsäure oder gasförmigem HCl *Vinyläthylincarbinolchloride* u. aus letzterem die Carbinole erhalten werden. Mit Methanol, Äthanol u. Propanol wurden bei Ggw. von H₂SO₄ neue Äther gebildet. Alle diese Rkk. sind reversibel. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 726—36.) SCHMEISS.

S. K. Ranganathan, *β-Isopropylglutaconsäure*. Vf. beschreibt die Synth. von *β-Isopropylglutaconsäure*, die zu synthet. Verss. benutzt werden sollte. *Isobutyrylessig* wurde nach BOUVEAULT u. BONGERT (Bull. Soc. chim. France, Mém. [II] 27 [1902]. 1004, 1089) durch Modifizierung der Darst.-Bedingungen in besserer Ausbeute erhalten. Kondensation des letzteren mit dem Na-Deriv. des Cyanessigesters lieferte

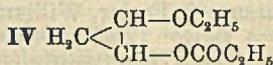
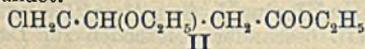


α-Cyan-β-isopropylglutaconsäurediäthylester in höchstens 5%_{ig} Ausbeute, die jedoch durch Anwendung des K-Deriv. auf 20%_{ig} erhöht werden konnte. Hydrolyse des letzteren Esters mit HCl ergab *β-Isopropylglutaconsäure* in 5—10%_{ig} Ausbeute, während vorhergehend das *Hydrochlorid* des *2,6-Dioxy-4-isopropylpyridins* (vgl. GIBSON u. SIMONSEN, J. chem. Soc. [London] 1929.

1074) entstand. Nach BLAND u. THORPE (J. chem. Soc. [London] **101** [1912]. 356) wurde für obige Säure die *trans*-Konfiguration bestimmt. Mit Acetylchlorid lieferte die *trans*-Säure das *Oxyanhydrid* nebenst. Konst., aus dem mit 30%₀ig. KOH die *cis*-Säure (?) entstand. Durch W. jedoch wurde das *Oxyanhydrid* in die *trans*-Säure zers. (vgl. BLAND u. THORPE, l. c.). Aus Materialmangel konnte die Umwandlung der *cis*- in die *trans*-Säure nicht durchgeführt werden. Isobutyrylmalonester kondensierte sich nicht mit Cyanessigester zu α -Cyan- β -isopropyl- γ -carbäthoxyglutaconsäureäthylester.

Versuche. *Isobutyrylchlorid*, aus der Säure mit PCl_3 durch Stehen bei Raumtemp. über Nacht u. 2-std. Erhitzen auf dem W.-Bad, Kp.₆₈₀ 85—88°. — *Isobutyrylessigester*, Voriges mit Na-Acetessigester zu C-Isobutyrylacetessigester (Kp.₆ 100°) kondensiert u. dieser mit 10%₀ig. Ammoniak zers., Kp.₃ 72°; *Semicarbazon*, C₁₀H₁₇O₂N₃, F. 103°. — α -Cyan- β -isopropylglutaconsäurediäthylester, C₁₃H₁₉O₄N, aus Vorigem mit dem K-Deriv. des Cyanessigesters, nach Ansäuern mit HCl u. Ausziehen mit A. viscoses Öl, Kp.₃ 145°, d_{25}^{25} = 1,0588. — 2,6-Dioxy-4-isopropylpyridin, C₈H₁₁O₂N, durch Kochen des Vorigen mit konz. HCl am Rückfluß, beim Einengen scheidet sich das Hydrochlorid aus, aus dem die freie Base durch Alkalischemachen u. Ansäuern mit Essigsäure erhalten wurde, rechteckige Prismen aus A., F. 213—214°. — *trans*- β -Isopropylglutaconsäure, C₈H₁₂O₆, aus den Mutterlauge der vorigen Rk. nach Abtrennen des Hydrochlorids durch weiteres Einengen, rechteckige Platten aus PAe.-Aceton, F. 142°; lieferte mit Acetylchlorid das nicht kryst. *Oxyanhydrid*, dessen *Semi-p-tolidid* aus Bzl. in Nadeln vom F. 150° krystallisierte. Mit 30%₀ig. KOH bei 35° lieferte das *Oxyanhydrid* die *cis*-Säure, aus Aceton F. 129,5—130,5°. (J. Indian chem. Soc. **16**. 67—70. Febr. 1939. Bangalore, Indian Inst. of Science.) SCHICKE.

R. Rambaud, *Einwirkung von Natriumäthylat auf Halogen-4-buten-2-carbonsäure-äthylester* (γ -Halogenacroleinester). Natriumäthylat reagiert mit Chlor-4-buten-2-carbonsäureäthylester, $\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{CH}=\text{CH}\cdot\text{COOC}_2\text{H}_5$ (I), unter Anlagerung eines Mol. A. zum Äthoxy-3-chlor-4-buttersäureäthylester (II), während Brom-4-buten-2-carbonsäure-äthylester (III) durch gleiche Bedingungen unter HBr-Abspaltung in den Äthoxy-2-cyclopropancarbonsäureäthylester (IV) übergeht. IV entsteht auch aus II durch Dest. über trockenem KOH, wobei als Nebenprod. Bernsteinsäure (V) erhalten wird. Die Bldg. von IV aus III geht nach Annahme des Vf. über den Bromäthoxybuttersäureester, $\text{CH}_2\text{Br}\cdot\text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COOC}_2\text{H}_5$, dessen Isolierung einmal unter bes. Vers.-Bedingungen gelang. Diese Verb. ließ sich durch NaOC_2H_5 in IV überführen. Die bei der Dest. von II mit KOH als Nebenprod. entstehende V wird als Abbauprod. von IV angesehen. Die Bldg. kommt durch Hydrolyse von IV zur Carbonsäure, W.-Anlagerung unter Ringöffnung, A.-Abspaltung u. Oxydation der zuletzt entstehenden Aldehyd-carbonsäure, $\text{CHO}\cdot\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$, zustande. Die Annahme wird gestützt durch die Beobachtung, daß die bei der KOH-Dest. gebildeten, nichtflüchtigen Substanzen durch Oxydationsmittel leicht in Prodd. übergehen, die viel V enthalten. Durch Oxydationsmittel wird IV zum Teil in V übergeführt, ebenso, jedoch in stärkerem Maße, das Verseifungsprod. von IV. Auf dieses Verh. wird gleichzeitig der Beweis für die Konst. von IV gegründet.



Versuche. Darst. von I u. III vgl. RAMBAUD, C. **1935**. II. 1852. 1853; **1937**. I. 1659. — Äthoxy-3-chlor-4-buttersäureäthylester (II). Durch tropfenweise Zugabe von NaOC_2H_5 zu alkoh. Lsg. von I; nach 2-std. Schütteln Verdünnen mit W., Verdampfung des A., Extraktion mit Ä. u. fraktionierte Dest.; Kp.₂₀ 108—108,5°; D. 1,078; $n_{17,5}^{17,5}$ = 1,4295. Aus dem Dest.-Rückstand Isolierung geringer Mengen IV. — Äthoxy-3-brom-4-buttersäureäthylester. Darst. gelang unter zahlreichen Verss. einmal aus 40 g III in 200 ccm A. u. 4 g Na in 200 ccm Äthylalkohol. Nach dem Stehen über Nacht Verdampfung des A. ohne vorherige Zugabe von W. u. Dest.; Kp.₁₅ 112—114°; D. 1,266; n_{19}^{19} = 1,453. — Äthoxy-2-cyclopropancarbonsäureäthylester (IV). a) Als Nebenprod. bei der Darst. von II. b) Analog II aus III u. NaOC_2H_5 . c) Durch Zugabe von II zu gepulvertem KOH bei 180—190°, 10 Min. langes Erhitzen u. Reinigung des Destillats durch fraktionierte Destillation. Aus dem Rückstand durch Lösen in W., Ansäuern u. Extraktion mit Äthyläther Gemisch aus Lactonkörper u. V. d) Durch Behandlung von Äthoxy-3-brom-4-buttersäureäthylester mit NaOC_2H_5 in der Kälte. Durch Ozon in CCl_4 , wss. oder essigsaurer Lsg. von CrO_3 schwacher Angriff, mit alk. H_2O_2 stärkere Oxydation zu V. Mit Permanganat keine Reaktion. — Verseifung von IV. Durch kalte wss. NaOH oder schneller durch alkoh. Alkali Verseifung zu Äthoxy-2-cyclopropancarbonsäure, Kp.₁₁ 122—123°, D. 1,084; $n_{18,5}^{18,5}$ = 1,445, die noch geringe Mengen einer isomeren Lactonverb. enthält. Durch CrO_3 oder Permanganat Oxydation

der Säure zu V, ebenso durch längeres Stehen an der Luft. — Dest. von Chlor-4-buttersäureäthylester über KOH. Durch Eintropfen des Esters auf KOH bei 180° u. fraktioniertes Destillieren des Destillats Isolierung von *Cyclopropan-carbonsäureäthylester*. Kp.₇₂₈ 130°; D. 0,970; n¹⁵ = 1,416. Aus dem Rückstand durch Lösen in W., Ansäuern u. Extraktion mit Ä. *Cyclopropan-carbonsäure*, Kp.₁₂ 79 bis 80°; D. 1,105; n¹⁵ = 1,4406, die mit Butyrolacton, das durch Darst. des Hydrazinsalzes, F. 93°, nachgewiesen wurde, verunreinigt ist. (Bull. Soc. chim. France. Mémoires) [5] 5. 1552—65. Nov. 1938. Clermont-Ferrand.) WEEDEN.

Paul Jannke, *Phenyl- und Naphthylurethane und die entsprechenden disubstituierten Harnstoffe*. Die Angaben von SHERK (C. 1921. III. 218) wurden nachgearbeitet. Bei der Identifizierung von Phenolen aus Gemischen als Phenyl- oder Naphthylurethane wird zur Trennung von in Ggw. von Feuchtigkeit nebenher entstehendem Diphenyl- oder Dinaphthylharnstoff die Verwendung von Äthylendichlorid als Lösungsm. empfohlen. Die Löslichkeit wurde als Anzahl Anteile Äthylendichlorid, die zur Lsg. von 1 Teil Substanz erforderlich sind, bei 22,5° festgestellt für *Thymolphenylurethan*, F. 106—107°, zu 2,40; *Thymol-α-naphthylurethan*, F. 163—164°, zu 26,40; *Carvacrolphenylurethan*, F. 136—137°, zu 3,59; *Carvacrol-α-naphthylurethan* (I), F. 104°, zu 9,20; *Hydrothymochinondi-phenylädiurethan*, F. 230—231°, zu 512,00; *α,β-Diphenylharnstoff* angegeben F. 119° beruhte wahrscheinlich auf Verunreinigung durch II. Die Darst. von *Hydrothymochinondi-α-naphthylädiurethan* (III) nach SHERK (l. c.) lieferte nicht nur III, F. 235°, sondern auch *Hydrothymochinomonon-α-naphthylurethan* (?), F. 135° u. II. Gegenüber den 5 in der Literatur angegebenen FF. für II wird dieser zu 289° ermittelt. (J. Amer. pharmac. Assoc. 28. 360—64. Juni 1939.) BEHRLE.

Ray Q. Brewster und John Poje, *Reduktion von Diazoniumsalzen zu Kohlenwasserstoffen mit alkalischem Formaldehyd*. Das klass. Verf. zur Red. von Diazoniumsalzen, Ar·N₂X, zu den KW-stoffen ArH durch Kochen mit A. liefert neben den KW-stoffen auch Äther, Ar·O·C₂H₅, die in vielen Fällen zum Hauptprod. werden können (vgl. HANTZSCH u. JOCHEM, Ber. dtsch. chem. Ges. 34 [1901]. 3340). Bei der Deaminierung von Aminodiphenyläthern erhielten Vff. fast ausschließlich die entsprechenden Äthoxyderiv., die Überlegung, daß die stärkere Red.-Wrgk. von alkal. CH₂O-Lsg. zu stärkerem Austausch von H gegen N₂X führen würde, erwies sich als richtig. Das Verf. wird an der Überführung von p-CH₃·C₆H₄·N₂Cl in Toluol erläutert; im allg. läßt sich der Ersatz von N₂X durch H mit 50—80%ig. Ausbeute durchführen; geringere Ausbeuten erhält man bei den Diazoverbb. aus 2,5-Dichloranilin, Anthranilsäure u. den Nitroanilinen, im letzteren Falle erfolgt Red. zu Azoverbb.; die Diazoverbb. liefern aber beim Verköchen mit A. gute Ausbeuten an KW-stoffe, so daß sich die beiden Methoden ergänzen. Ersatz von p-CH₃·C₆H₄·N₂Cl durch das Sulfat setzt die Ausbeute an Toluol herab. Die Umsetzung von C₆H₅·N₂Cl mit alkal. Acetaldehyd statt CH₂O liefert einen roten Farbstoff (vgl. BAMBERGER u. MÜLLER, J. prakt. Chem. 64 [1901]. 199) u. < 5% Benzol. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2418—19. Sept. 1939. Lawrence, Kans. Univ.) OSTERTAG.

Laurence S. Foster, William M. Dix und Irving J. Grunfest, *Darstellung und Reaktionen einiger Triphenylbleiderivate*. Vff. beschreiben Methoden zur Darst. von *Tetraphenylblei*, *Triphenylbleijodid*, *Hexaphenylblei*, *Natriumtriphenylplumbid* u. *Triphenyläthylblei*, u. einige Rkk. u. Eigg. dieser Verb., die mit den entsprechenden Deriv. der anderen Elemente der Gruppe 4 B bzw. den Kohlenstoffderiv. verglichen werden. In fl. NH₃ wirkt Na₃Pb₆ als mildes Red.-Mittel. Ein für die ganze Gruppe charakterist. Verh., die Rk. von z. B. Na-Triphenylgermanid mit NH₄-Salzen unter Bldg. von Triphenylgerman, zeigt das Pb-Analoge nicht; beim Zugeben von NH₄Br zu einer Lsg. von Na-Triphenylplumbid in NH₃ entsteht kein Hydrid, doch scheint die Lsg. NH₄-Triphenylplumbid als stark ionisiertes Salz zu enthalten. Offenbar ist das Triphenylplumbidion, (C₆H₅)₃Pb¹⁻, nicht bas. genug, um das Proton aus dem NH₄-Ion zu entfernen.

Versuche. *Tetraphenylblei*, aus PbCl₂ mit C₆H₅MgBr in Xylol nach GILMAN u. ROBINSON (vgl. J. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2315). — *Triphenylbleichlorid*, aus vorigem mit HCl in Chlf. nach GILMAN u. ROBINSON (vgl. J. Amer. chem. Soc. 51 [1929]. 3112). — *Triphenylbleijodid* (mit H. J. Boynton), aus vorigem mit J₂ in Chlf., nach Abtrennen von Lösungsm. u. gebildetem C₆H₅J durch Vakuumdest. bei 100° wurde der kryst. Rückstand zur Entfernung von Diphenylbleidijodid u. unverändertem Tetraphenylblei mit Methanol extrahiert u. das Rohprod. 2 Tage in Ä. über metall. Na oder Ag belassen, aus Ä. F. 142°. — *Hexaphenylblei* (*Triphenylblei*), aus vorigem mit Na in fl. NH₃, nach Verdampfen des NH₃ wurde der Rückstand mit Chlf. extrahiert, eingeengt u. mit A. gefällt, umkryst. wurde durch Lösen in Chlf. u.

Fällen mit Äthanol; Stabilität, Löslichkeit u. Mol.-Gew. der Verb. werden beschrieben. Die Darst. von Hexaphenyldiblei verläuft bei Anwendung von Triphenylbleichlorid mit Na nicht so glatt, sie gelingt jedoch ohne Schwierigkeiten, wenn als Red.-Mittel an Stelle des letzteren Na_4Pb_3 (aus PbCl_2 mit Na in fl. NH_3) angewandt wird. — *Natriumtriphenylplumbid*, aus Triphenylbleichlorid oder -jodid bzw. Hexaphenyldiblei mit Na oder Na_4Pb_3 in NH_3 , NH_3 muß bei wenigstens $-33,4^\circ$ im Vakuum entfernt werden; das Salz kryst. aus der gesätt. Lsg. mit citronengelber Farbe aus, in trockenem Zustand ist es cremefarben u. bei Raumtemp. beständig. — *Triphenyläthylblei*, aus vorigem mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ in NH_3 , zur Reinigung wurde in Ä. gelöst, Methanol zugesetzt u. im Vakuum eingeeengt, F. 39° . — Schließlich wird die Umsetzung von Na-Triphenylplumbid mit NH_4Br bzw. Methylenchlorid beschrieben; ein definiertes Prod. konnte bei letzterer Rk. nicht isoliert werden. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1685—87. Juli 1939. Providence, R. I., Brown Univ.)

SCHICKE.

John H. Billman und Eugene O'Mahony, *Die Anwendung von o-Nitrophenylschwefelchlorid zur Identifizierung von Aminen*. Nach ZINCKE u. FARR (vgl. Liebigs Ann. Chem. 391 [1912]. 57) u. LECHER u. HOLZSCHNEIDER (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 57 [1924]. 755) reagieren Amine mit aromat. Schwefelchloriden unter Bldg. von *Amiden der Sulfensäure*, die mit HCl leicht hydrolysierbar sind, u. Vff. untersuchten die Eignung von *o-Nitrophenylschwefelchlorid* zur Kennzeichnung von Aminen. Mit Ausnahme von *o-Nitroanilin* u. *Diphenylamin* wurden in äther. Lsg. mit allen untersuchten Aminen feste Derivv. mit scharfem F. erhalten. Wurden die *o-Nitrobenzolsulfensäureamide* in äther. Lsg. mit gasförmigem HCl behandelt, so erfolgte im Laufe von 3 Min. Regenerierung des Sulfenylchlorids u. fast quantitative Rückbldg. des Amins in Form des Hydrochlorids.

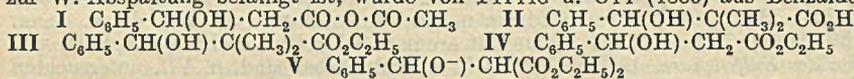
Versuche. *o-Nitrophenylschwefelchlorid*, aus *o,o'*-Dinitrodiphenyldisulfid mit Cl_2 . — Die Amide wurden durch Umsetzung des vorigen in äther. Lsg. mit dem wasserfreien Amin oder einer wss. Lsg. des letzteren dargestellt; das gebildete Hydrochlorid wurde abfiltriert, mit Ä. gewaschen, die Filtrate gesammelt, Ä. abgedampft u. aus 95%ig. A. umkrystallisiert. Die Amide (FF. korr.) folgender Amine wurden dargestellt: *NH}_3*, F. $124-125^\circ$ (Zers.), *Hydrochlorid*, F. 350° (Zers.); *Anilin*, F. $88,5-89^\circ$, *Hydrochlorid*, F. 198° ; *p-Anisidin*, F. $138-138,5^\circ$, *Hydrochlorid*, F. 220° (Zers.); *p-Bromanilin*, F. $146-146,5^\circ$, *Hydrochlorid*, Zers.; *n-Butylamin*, F. $27-28^\circ$, *Hydrochlorid*, F. $142-142,5^\circ$; *p-Chloranilin*, F. $143,5-144^\circ$, *Hydrochlorid*, F. 194° (Zers.); *Cyclohexylamin*, F. $51,5-52^\circ$, *Hydrochlorid*, F. $206-207^\circ$; *Diäthylamin*, ölig, *Hydrochlorid*, F. $215-223^\circ$; *Dimethylamin*, F. $62,5-63^\circ$, *Hydrochlorid*, F. 171° ; *Athylamin*, F. $32,5$ bis 33° , *Hydrochlorid*, F. 108° ; *Methylamin*, F. $35,5-36^\circ$, *Hydrochlorid*, F. $225-226^\circ$; *N-Methylanilin*, F. $86-86,5^\circ$, *Hydrochlorid*, F. $121-122^\circ$; *α -Naphthylamin*, F. $130,5$ bis 131° , *Hydrochlorid*, F. 260° (Zers.); *β -Naphthylamin*, F. $202-202,5^\circ$, *Hydrochlorid*, F. 254° ; *n-Propylamin*, ölig, *Hydrochlorid*, F. $157-158^\circ$; *o-Toluidin*, F. $115,5-116^\circ$, *Hydrochlorid*, F. 215° ; *m-Toluidin*, F. $106,5-107^\circ$, *Hydrochlorid*, F. 228° ; *p-Toluidin*, F. $136-136,5$, *Hydrochlorid*, F. 243° . (J. Amer. chem. Soc. 61. 2340—41. Sept. 1939. Urbana, Ill., Univ.)

SCHICKE.

David S. Breslow und Charles R. Hauser, *Durch Basen hervorgebrachte Kondensationen. V. Die Kondensation des Anhydrids mit dem Aldehyd bei der Perkinischen Synthese*. (IV. vgl. C. 1939. I. 928.) Bei der PERKINSchen Zimtsäuresynth. kondensiert sich nach PERKIN (1877) Acetanhydrid (I) mit Benzaldehyd (II), während Na-Acetat (III) nur katalyt. wirkt; nach FITTIG (1881, 1885) kondensiert sich dagegen II mit III. Eine Entscheidung darüber konnte bis in die neueste Zeit nicht herbeigeführt werden. Vff. ziehen aus Literaturangaben u. aus eigenen Verss. über die Umsetzung von II mit I u. Na-Butyrat bzw. von III u. Buttersäureanhydrid sowie mit I u. Na-Phenylacetat bei verschied. Temp. den Schluß, daß sich II mit Anhydriden u. nicht mit den Salzen kondensiert. Der dieser Ansicht widersprechende Befund von STUART (1883), daß beim Erhitzen eines Gemisches von I, II u. Na-Malonat unter CO_2 -Entw. Zimtsäure entsteht, ist irrtümlich u. ist wahrscheinlich durch den Essigsäuregeh. des damals verwendeten I verursacht. Eine Kondensation zwischen II u. III würde zudem den neuere theoret. Anschauungen über den Mechanismus der Kondensationsrkk. widersprechen (s. auch folgendes Ref.). — Die Tatsache, daß aus I, II u. Na-Phenylacetat bei $180-195^\circ$ viel Phenylzimtsäure u. nur wenig Zimtsäure entsteht, ist kein Beweis für eine Kondensation von II mit Na-Phenylacetat; Phenylzimtsäure entsteht auch beim Erhitzen von II mit Phenylacetanhydrid u. III als Hauptprod.; die hohen Ausbeuten sind dadurch zu erklären, daß das im Gleichgewicht auftretende Phenylacetanhydrid viel reaktionsfähiger ist als I. — Bei den Kondensationsverss. wurden die Gemische von Anhydrid u. Na-Salz 8 Stdn. auf die angegebenen Temp. erhitzt, erst 4 Stdn. für sich, dann nach Zusatz von II nochmals 4 Stdn. Aus Na-Phenylacetat, I u. II erhält

man bei 195° 56% *trans*- α -Phenylzimtsäure, F. 173,5—174,5°, 6% *cis*- α -Phenylzimtsäure, F. 139—140°, 1,7% Zimtsäure u. etwas Stilben, F. 124,5—125,5°; bei einem bei 180° ausgeführten Vers. entstand nur wenig *trans*-Säure; als Nebenprod. trat durch Selbstkondensation von Phenylacetaldehyd entstandenes Dibenzylketon (Phenylhydraxon, F. 119—120°) auf. — Benzalmalonsäure, $C_{10}H_8O_4$, aus II u. Na-Malonat, in Eisessig bei gewöhnlicher Temp. oder auf dem W.-Bad. Krystalle aus W., F. 195—196° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 61. 786—92. April 1939.) OSTERTAG.

Charles R. Hauser und David S. Breslow, *Durch Basen hervorgebrachte Kondensationen. VI. Der Mechanismus der Perkinischen Synthese.* (V. vgl. vorst. Ref.) Es wird allg. angenommen, daß bei der PERKINSchen Synth. von ungesätt. Säuren aus aromat. Aldehyden u. aliphat. Anhydriden u. Salzen aldolartige Zwischenprodd. auftreten, die durch Abspaltung von W. in die ungesätt. Säuren übergehen. Da die Kondensation zwischen dem Aldehyd u. dem Anhydrid erfolgt (s. vorst. Ref.), sind die aldolartigen Zwischenprodd. z. B. als I aufzufassen. Eine analoge Verb. (II), die nicht zur W.-Abspaltung befähigt ist, wurde von FITTIG u. OTT (1885) aus Benzaldehyd,



Isobuttersäureanhydrid u. Na-Isobutyryl in Form ihres Isobutyrylderiv. erhalten. Dieser Befund konnte entgegen den Angaben von MÜLLER, GAWLICK u. KREUTZMANN (C. 1935. I. 3131) bestätigt werden; außerdem gelang die Isolierung aldolartiger Verb. (III u. IV) auch bei der Kondensation von Benzaldehyd mit Äthylisobutyryl u. Äthylacetat in Ggw. von $(C_6H_5)_3CNa$ als bas. Katalysator. III wird bei längerem Stehen mit $(C_6H_5)_3CNa$ in $C_6H_5 \cdot CHO$ u. Isobutyrylbuttersäureester gespalten u. wurde deshalb bei den Vers. von MÜLLER, GAWLICK u. KREUTZMANN nicht beobachtet. — Der Bldg. eines „Aldols“ bei der PERKINSchen Synth. geht sehr wahrscheinlich die eines Enolatanions voraus, das sich mit der CO-Gruppe des Aldehyds zu einem Anion (z. B. V) kondensiert. Dieses Anion nimmt aus dem Rk.-Medium ein Proton aus u. geht in das Aldol über, das weiterhin durch W.-Abspaltung in das Zimtsäurederiv. übergeht. Dieser Annahme entspricht die Tatsache, daß die Kondensation von $C_6H_5 \cdot CHO$ mit Na-Malonester nur in Ggw. von bas. Katalysatoren oder von Protonen abgebenden Prodd. der neherbei erfolgenden CANNIZZAROSchen Umlagerung zu Ende gehen kann.

Versuche. *Isobuttersäureanhydrid*, aus Na-Isobutyryl u. 0,9 Mol Isobutyrylchlorid unter schwacher Kühlung. Kp. 183—186°. *Äthylisobutyryl*, Kp. 110—111°. — *Phenylisobutyryl* (II), durch Verseifung des bei der Kondensation von $C_6H_5 \cdot CHO$ mit Isobuttersäureanhydrid u. Na-Isobutyryl in N_2 -Atmosphäre auf dem W.-Bad entstehenden, nicht krystallin. erhaltenen Isobutyrylderivats. Krystalle aus W., F. 132,5 bis 134,5°. *Phenylisobutyryl* (III), aus $C_6H_5 \cdot CHO$ u. dem mit $(C_6H_5)_3CNa$ in Ä. erhaltenen Na-Enolat des Äthylisobutyryls. F. 39—40°, Kp.₁₁ 155—156°. Gibt beim Kochen mit 33%ig. NaOH II. — *β -Phenyl- β -oxypropionsäure*, $C_9H_{10}O_3$, durch Verseifung des aus Äthylacetat u. $C_6H_5 \cdot CHO$ bei Ggw. von $(C_6H_5)_3CNa$ in Ä. entstehenden Esters IV. Krystalle aus W., F. 92—93,5°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 793—98. April 1939. Durham, N. C., Duke Univ.) OSTERTAG.

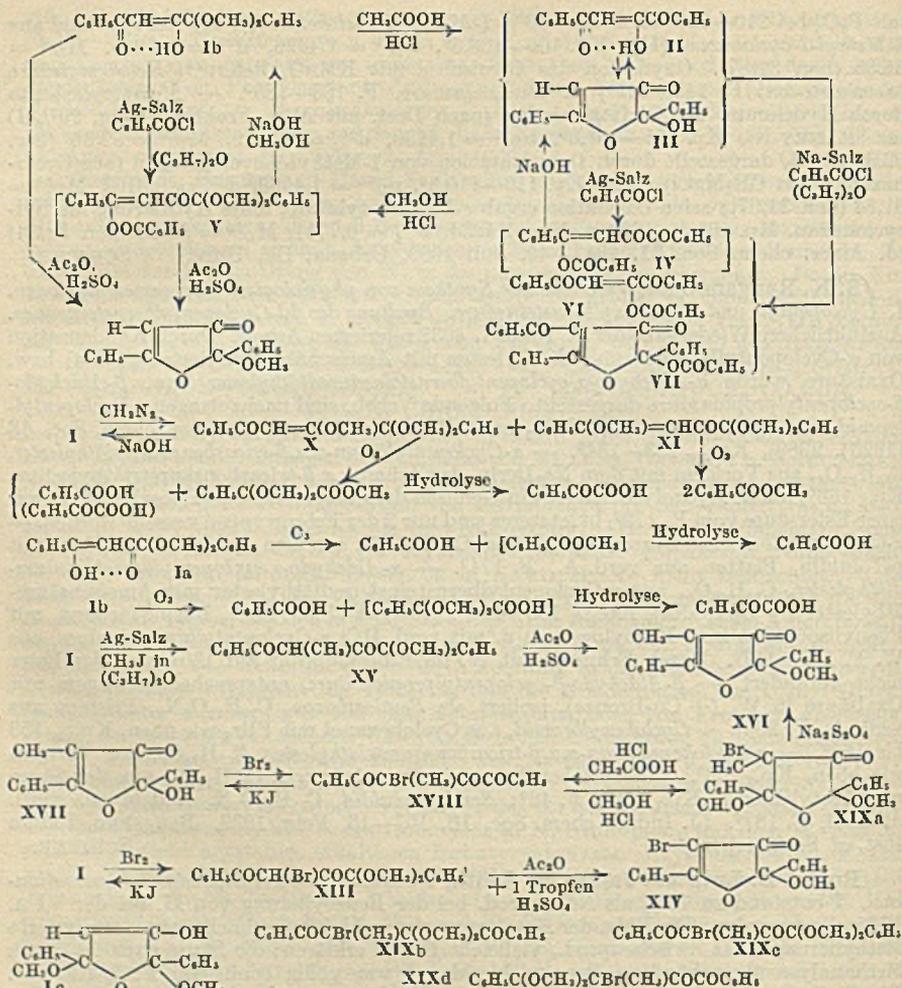
Charles C. Price, *Die Dehydratation von trans-2-Methylcyclohexanol.* Durch Dehydratisierung von 2-Methylcyclohexanol mit P_2O_5 u. folgende Hydrierung des so gewonnenen Olefins erhielt VOGEL (vgl. C. 1939. I. 373) ein Methylcyclohexan, das in seinen physikal. Eigg. von den bisher beschriebenen verschied. war, u. er vermutete, daß ein neues Isomeres vorlag. Da die physikal. Eigg. des erhaltenen Cycloolefins denen von 3-Methyl-1-cyclohexen u. 1-Äthyl-1-cyclohexen bzw. die des Cycloparaffins denen von Äthylcyclopentan ähnlich sind, untersuchte Vf. erneut die Dehydratation des Alkohols. Mit P_2O_5 bei 140—230° entstand ein Gemisch von 1-Methyl-1-cyclohexen (I) u. 3-Methyl-1-cyclohexen (II), das durch fraktionierte Dest. getrennt werden konnte. Ihre Struktur wurde durch $KMnO_4$ -Oxydation des Gemisches bestimmt, wobei aus I ϵ -Ketoheptylsäure, aus II Bernsteinsäure — über α -Methyladipinsäure als prim. Oxydationsprod. — erhalten wurden; eine Ringverengung erfolgt also bei der Dehydratation, wenn überhaupt, nicht in nennenswertem Maße. I ist gegen Luft u. Feuchtigkeit sehr empfindlich u. verändert hierbei seine Eigenschaften; ein nach längerem Stehen hieraus isoliertes höheres. Material bestand nach seinem Kp. u. Refraktionsindex in der Hauptsache aus Methylcyclohexanol u. Cyclohexylcyclohexen. Die Hydrierung des Olefingemisches lieferte ein Methylcyclohexan, das in jeder Weise mit einem aus Cyclohexanon mit CH_3MgCl u. folgende Dehydratation u. Hydrierung erhaltenen Prod. ident. war.

Versuche. *trans-2-Methylcyclohexanol*, angewandt wurde die Fraktion vom Kp. 164—166°, $n_D^{20} = 1,5625$, eines Handelsproduktes. — Dehydratisierung des vorigen

mit P₂O₅ bei 210—220° ergab 35—50% *1-Methyl-1-cyclohexen* (I); der Rest bestand aus *3-Methyl-1-cyclohexen* (II), Kp. 106—106,5°, n_D²⁰ = 1,4426, d₄²⁰ = 0,7986, M_D²⁰ = 31,85 (ber. 31,87). Oxydation des Gemisches mit KMnO₄ lieferte *ε-Ketoheptylsäure* (*Semicarbazon*, F. 142—143°) u. *Bernsteinsäure*, F. 183—185°. — *Methylcyclohexan* durch Hydrierung des Olefingemisches (nach Dest. mit A. u. Fraktionierung, 30% I) mit RANEY-Ni, Kp. 101—101,5°, n_D²⁰ = 1,4230, d₄²⁰ = 0,7712, M_D²⁰ = 32,36 (ber. 32,34). — I, dargestellt durch Dehydratation von *1-Methyl-1-cyclohexanol* (aus Cyclohexanon mit CH₃MgCl) zeigte Kp. 110—110,5°, n_D²⁰ = 1,4500, d₄²⁰ = 0,8103, M_D²⁰ = 31,84 (ber. 31,87); seine Oxydation ergab *ε-Ketoheptylsäure*, seine Hydrierung *Methylcyclohexan*, Kp. 101,5—102°, n_D²⁰ = 1,4234, d₄²⁰ = 0,7711, M_D²⁰ = 32,35 (ber. 32,34) (J. Amer. chem. Soc. 61. 1847—49. Juli 1939. Urbana, Ill., Univ.) SCHICKE.

S. K. Ranganathan, *Versuche zur Synthese von physiologisch wirksamen Lactonen. I. Cyclopentyl- und Cyclohexylbernsteinsäure. Spaltung der d,l-Cyclopentylbernsteinsäure*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1938. I. 4038 referierten Arbeit. Durch Kondensation von *α-Cyclopentylbernsteinsäure-diäthylester* mit *Ameisensäure-äthylester* (+ Na) bzw. *Oxalsäure* wurde *α-Aldehydo-α-cyclopentylbernsteinsäure-diäthylester* bzw. *β-Aldehydo-β-cyclopentylpropionsäure* dargestellt. Folgende Verbb. sind nachzutragen: *Cyclopentylbromid*, aus Cyclopentanol mit PBr₃ nach HIERS u. ADAMS (J. Amer. chem. Soc. 48 [1926]. 2389), Kp.₆₈₀ 133—134°. — *α-Cyclopentyläthan-α,α,β-tricarbonsäuretriäthylester*, C₁₆H₂₆O₈, aus Vorigem mit dem Na-Deriv. des Äthan-α,β-tricarbonsäuretriäthylesters, Kp.₅ 166°; alkal. Hydrolyse lieferte ein Gemisch der entsprechenden Tricarbonsäure mit einer Estersäure vom F. 112°, in letzterer sind nur 2 der Estergruppen versifft worden. — *α-Cyclopentylbernsteinsäuresemi-p-toluidid*, C₁₆H₂₁O₃N, aus dem Anhydrid der Säure mit p-Toluidin, Platten aus verd. A., F. 174°. — *α-Aldehydo-α-cyclopentylbernsteinsäure-diäthylester*, C₁₄H₂₂O₅, aus *α-Cyclopentylbernsteinsäure-diäthylester* mit *Ameisensäure-äthylester* (+ C₂H₅ONa), Kp.₃₋₅ 150—154°; gibt mit alkoh. FeCl₃ Purpurfärbung, mit Phenylisocyanat kein Phenylurethan u. mit verd. HCl *α-Cyclopentylbernsteinsäure*, aus W. F. 116—117°. Durch Erhitzen mit W. im Einschlußrohr auf 130° wird der Ester nicht verändert. — *β-Aldehydo-β-cyclopentylpropionsäure*, entsprechend Vorigem mit Oxalsäure in W. (+ Cu-Bronze), isoliert als *Semicarbazon*, C₁₀H₁₇O₃N₃, Prismen aus verd. A., F. 200°. — *Cyclohexylbromid*, aus Cyclohexanol mit PBr₃ wie oben, Kp.₆₅₀ 159 bis 160°. — *α-Cyclohexyläthan-α,α,β-tricarbonsäuretriäthylester*, C₁₇H₂₈O₆, aus Vorigem wie oben, Kp.₂ 160°. — *α-Cyclohexylbernsteinsäure-Anhydrid*, C₁₀H₁₄O₃, aus der Säure mit Acetylchlorid, Kp.₄ 150°, F. 42°; *Semi-p-toluidid*, C₁₇H₂₃O₃N, Nadeln aus verd. Äthanol, F. 187°. (J. Indian chem. Soc. 16. 107—13. Febr. 1939. Bangalorc, Indian Inst. of Science.) SCHICKE.

Robert E. Lutz und James M. Smith, *4,4-Dimethoxy-1,4-diphenyl-1,3-butandion-enol*. I entstand zu 10% als Nebenprod. bei der Benzoylierung von II, bei der VI u. VII isoliert wurden. Die Bldg. der Ketalgruppe ist wohl durch schnelle, säurekatalysierte Methylierung eines Zwischenprod., vielleicht IV, zu erklären; die Säure entsteht durch Methanolyse überschüssigen Benzoylchlorids. I war völlig enolisiert; FeCl₃-Rk. rot. Die Stellung eines Methoxyls wurde durch Überführen in das bekannte VIII sicher ermittelt. Bei der Ozonisierung von I war die Form Ib reaktiver. Die cycl. Formel Ic vermag die Stabilität als Enol u. die Ergebnisse der Ozonisierung nicht zu erklären. Aus I entstanden neben beträchtlichen Mengen XI 50% X. V wurde nicht als fester Körper isoliert u. charakterisiert. IV entstand in beträchtlichen Mengen bei Benzoylieren des Ag-Salzes von II ohne Bldg. isolierbarer Mengen VII u. VIII. VI u. II gaben bei Behandeln mit Benzoylchlorid u. nachfolgend KOH in Methanol kein I. Die Zwischenprod. bei der I-Bldg. sind nicht enolisch. Das Enol entsteht erst bei der Alkalibehandlung. Auch dies spricht für die intermediäre Bldg. von IV. Durch Alkalihydrolyse zu Benzoesäure u. I, Überführen in VIII u. Ozonisieren der durch Methylieren von IV u. direkt durch Benzoylieren von Diphenylbutantrionsienol oder aus I dargestellten Prod. wurde die Ggw. von V gezeigt, so daß der angegebene Rk.-Mechanismus wenig zweifelhaft erscheint. Das Ag-Salz von I gab mit CH₃J nur XV; Strukturbeweis durch Überführen in XVI, dessen stabile die Ketoform ist, ähnlich wie bei XVII. Ein Ketal von XVIII, das Bromderiv. des C-Methylierungsprod. des Diphenylbutantrionens, wurde früher (vgl. C. 1938. I. 2541) als XIXb formuliert. Durch Red. zu XVI wurde die Endständigkeit einer der Methoxylgruppen bewiesen. Die gleichzeitige Eliminierung von Br u. einer Methoxylgruppe schließt die Formeln XIXb u. d aus. Die Formel XIXc bleibt fraglich, da eine unter bestimmten Bedingungen zu erwartende Red. zu XV ausblieb. Für die cycl. Formel XIXa spricht der unweigerliche Verlust eines Methoxyls unter Bedingungen, die Hydrolyse ausschließen. Die Cyclisierung kann als 1,4-Rk. oder als reduktive Br-Eliminierung mit nachfolgender spontaner Ab-



spaltung von Methanol aus dem hypothet. 2,5-Dimethoxy-2,5-diphenyltetrahydrofuranon-3 aufgefaßt werden.

Versuche. *1,4-Diphenyl-4,4-dimethoxy-3-butandienol* (I), C₁₈H₁₈O₄; aus Isopropylalkohol Nadeln, F. 114° (korr.). — *Diphenylmethoxyfuranon* (VIII) durch Stehenlassen von I in Ac₂O + 1 Tropfen H₂SO₄. — *1,4-Diphenyl-3,4,4-trimethoxy-2-butenon-1* (X), C₁₉H₂₀O₄; aus Isopropylalkohol oder 70%ig. Methanol Prismen, F. 115° (korr.). Mit HCl in Methanol bei 0° *2,5-Diphenyl-2-methoxyfuranon-3*. *Phenylglyoxyssäuremethyl-esterdimethylketal* (XII), C₁₁H₁₄O₄; wurde, allerdings nicht rein, bei der Ozonisierung von X isoliert: n_D²⁵ = 1,5038. — *1,4-Diphenyl-1,4,4-trimethoxy-1-butanon-3* (XI), C₁₉H₂₀O₄; aus dem A.-Filtrat des rohen X; nach Hochvakuumdest. n_D²⁵ = 1,5838. Na-Salz von I, C₁₉H₁₇O₄Na; aus A. Nadeln. — *2-Brom-4,4-dimethoxy-1,4-diphenyl-1,3-butandion* (XIII), C₁₈H₁₇O₄Br; I in A. bei -18° bromieren; aus A. Prismen F. 122° (korr.). Hieraus *4-Brom-2,5-diphenyl-2-methoxyfuranon-3* (XIV) auch mit gesätt. methylalkoh. HCl. — *1,4-Diphenyl-4,4-dimethoxy-2-methyl-1,3-butandion* (XV), C₁₉H₁₉O₄; aus Isopropylalkohol oder 70%ig. A. Prismen, F. 87° (korr.); hieraus *2,5-Diphenyl-2-methoxy-4-methylfuranon-3* (XVI) nach denselben 2 Methoden wie bei XIV. *4-Brom-2,5-dimethoxy-2,5-diphenyl-4-methyltetrahydrofuranon-3* (XIX a) (früher *3-Brom-2,5-dimethoxy-1,4-diphenyl-3-methylbutandion-1,4*, XIX b). Durch Red. mit Na₂S₂O₄ in sd. 80%ig. A. oder katalyt. Hydrierung in A. mit Pd auf CaCO₃ entstand hieraus *2,5-Diphenyl-2-methoxy-4-methylfuranon-3*. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1465—74. Juni 1939. Charlottesville, Va., Univ. Station.)

SCHMEISS.

S. W. Bogdanow und W. A. Iwanowa, *Sulfurieren mit Salzen der schwefligen Säure*. III. *Gleichzeitige Oxydation von β -Naphthol und dessen Derivaten und Natriumsulfit*. (Vgl. C. 1938. II. 4053.) Es wird die Oxydation von 2-Naphthol-6-sulfosäure (I) u. 2-Oxy-3-naphthoesäure (II) mit MnO_2 bei 130° in Ggw. von Na-Sulfit verfolgt u. festgestellt, daß die Oxydation entsprechend der Oxydation von β -Naphthol verläuft u. bei I zu 2-Naphthol-1,6-disulfosäure, bei II zu 2-Oxy-1-sulfo-3-naphthoesäure führt. Die Oxydation von I ist auch bei niedriger Temp. gut möglich; bei 85° werden noch die gleichen Ausbeuten an Disulfosäuren erhalten wie bei 130°. Wie bei β -Naphthol wird auch bei I u. II beobachtet, daß die zuerst schnelle Sulfurierungsrk. mit der Zeit stark nachläßt; als Ursache wird das Alkalisichwerden der Lsg. erkannt. Die Abnahme der Oxydationsgeschwindigkeit von Sulfit zu Sulfat u. Dithionat nimmt ebenfalls mit der Zeit stark ab, wobei das Verhältnis Sulfat/Dithionat nicht nur von der Dauer der Rk., sondern auch von der Konz. des Sulfits u. der Sulfosäure abhängt. (Химический Журнал. Серия А. Журнал Общей Химии [Chem. J. Ser. A, J. allg. Chem.] 8 (70). 1071—82. Juni 1938. Moskau, Woroschilow-Inst. f. organ. Zwischenprodd. u. Farbstoffe u. Technolog.-chem. Mendelejew-Inst.)

v. FÜNER.

Suresh Chandra Sen-Gupta, *Studien über Dehydrierung*. III. (II. vgl. C. 1939. I. 3720.) Es wird die Synth. u. Se-Dehydrierung von 6,7-Cyclopenteno-2-tetrahydronaphthalin (I) u. 2,2-Dimethyl-6,7-cyclopenteno-2-tetrahydronaphthalin (II) beschrieben. In beiden Verb. wird bei der Dehydrierung bei 300—340° der Cyclopentanring nicht angegriffen; aus letzterem wird mit Se im Einschlußrohr bei 320° eine CH_3 -Gruppe eliminiert. Zur Synth. von I wurde Bernsteinsäureanhydrid mit Hydrinden in Ggw. von $AlCl_3$ zu β -5-Hydrindoylpropionsäure kondensiert, deren Konst. aus ihrer Oxydation mit alkal. Permanganat zu Trimellitsäure hervorgeht. Durch CLEMMENSEN-Red. wurde aus der Ketosäure γ -5-Hydrindoylbuttersäure erhalten, die beim Ringschluß mit H_2SO_4 6,7-Cyclopenteno-1-keto-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin lieferte; die lineare Konst. des letzteren folgt aus der Bldg. von 1,2,4,5-Benzoltetracarbonsäure bei seiner Oxydation. CLEMMENSEN-Red. des Ketons führte zu I, das bei Se-Dehydrierung bei 300—340° 6,7-Cyclopentenonaphthalin (5,6-Benzhydrinden) ergab. In entsprechender Weise wurde, ausgehend von asymm. Dimethylbernsteinsäureanhydrid, II synthetisiert; seine Dehydrierung (320°, Einschlußrohr) ergab 6,7-Cyclopenteno-2-methylnaphthalin.

Versuche. β -5-Hydrindoylpropionsäure, $C_{13}H_{14}O_3$, aus Hydrinden mit Bernsteinsäureanhydrid (+ $AlCl_3$) in Nitrobenzol, Würfel aus Eisessig, dann A., F. 123 bis 124°; lieferte bei Oxydation mit alkal. $KMnO_4$ Trimellitsäure, F. 214°. — γ -5-Hydrindoylbuttersäure, $C_{13}H_{16}O_3$, durch CLEMMENSEN-Red. des vorigen, Kp.₆ 190—192°, Nadeln aus PAc. (Kp. 40—60°), F. 56°. — 6,7-Cyclopenteno-1-keto-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin, $C_{13}H_{14}O$, aus voriger mit 85%ig. H_2SO_4 auf dem W.-Bad, Kp.₆ 167°; ergab bei $KMnO_4$ -Oxydation 1,2,4,5-Benzoltetracarbonsäure (Dianhydrat, F. 284—285°). — 6,7-Cyclopenteno-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (I), $C_{13}H_{16}$, durch CLEMMENSEN-Red. des vorigen, Kp.₆ 125—126°. — 5,6-Benzhydrinden, $C_{13}H_{12}$, durch Se-Dehydrierung des vorigen, aus A. F. 94°; Pikrat, goldgelbe Nadeln aus A., F. 120—121°. — α,α -Dimethyl- β -5-hydrindoylpropionsäure, $C_{15}H_{18}O_3$, aus asymm. Dimethylbernsteinsäureanhydrid mit Hydrinden wie oben, Prismen aus Essigsäure, dann A., F. 139—140°; Methyl ester, $C_{16}H_{20}O_3$, mit methylalkoh. HCl, Kp.₆ 190—191°; $KMnO_4$ -Oxydation der Säure ergab Trimellitsäure. — α,α -Dimethyl- γ -5-hydrindoylbuttersäure, $C_{15}H_{20}O_3$, Nadeln aus PAc., F. 82—83°. — 6,7-Cyclopenteno-1-keto-2,2-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin, $C_{15}H_{18}O$, Kp.₁₀ 170°; lieferte bei $KMnO_4$ -Oxydation Benzol-1,2,3,4-tetracarbonsäure. — 6,7-Cyclopenteno-2,2-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (II), $C_{15}H_{20}$, Prismen aus PAc., F. 82°. — 6,7-Cyclopenteno-2-methylnaphthalin, $C_{14}H_{12}$, glänzende Plättchen aus Methanol, F. 104°; Pikrat, F. 107—108°. (J. Indian chem. Soc. 16. 89—94. Febr. 1939. Calcutta, Presidency College.)

SCHICKE.

G. Flumiani und V. Bajić, *Beiträge zu Synthesen von Oxyanthrachinonsalzen*. Über die Einwirkung wässriger Lösungen anorganischer Salze auf Oxyanthrachinone. (2. Mitt.). (I. vgl. C. 1938. I. 4041.) Die l. e. beschriebenen Cu-Salze der Oxyanthrachinone lassen sich auch durch Umsetzung der Oxyanthrachinone mit $CuSO_4$ in sd. wss. Lsg. bei Ggw. von wenig H_2SO_4 darstellen. 2-Oxyanthrachinon sowie 2,6- u. 2,7-Dioxyanthrachinon reagieren nicht, dagegen setzen sich alle Oxyanthrachinone um, die wenigstens 1 OH in einer α -Stellung enthalten. Wie aus der Zus. der Salze hervorgeht, kommen für die Salzbdg. nur die α -ständigen OH-Gruppen in Frage. Außer den bereits früher beschriebenen Cu-Salzen des 1-Oxyanthrachinons $Cu(C_{14}H_8O_2)_2$ u. des 1,8-Dioxyanthrachinons $Cu(C_{14}H_7O_4)_2$ wurden erhalten: Salz des 1,2-Dioxyanthrachinons, $Cu(C_{14}H_8O_4)_2$, violett, amorph, sehr leicht lösl. in Pyridin, kaum in Nitrobenzol. Salz des 1,5-Dioxyanthrachinons, $Cu_2(C_{14}H_8O_4)_2$, violett, amorph, lösl.

in Pyridin. Salze des 1,2,6- u. des 1,2,7-Trioxyanthrachinons, $\text{Cu}(\text{C}_{14}\text{H}_7\text{O}_6)_2$, violett, amorph. Salz des 1,2,5,8-Tetraoxyanthrachinons, $\text{Cu}_2(\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_8)_2$, tiefviolette Krystalle, unlösl. in Pyridin. Salz des 1,4-Dioxyanthrachinons, $\text{Cu}_2(\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_4)_2$, Darst. mit CuSO_4 u. etwas H_2SO_4 in sd. verd. A., dunkelbraun, amorph, unlösl. in Pyridin. (Mh. Chem. 72. 368—72. Juni 1939. Zagreb, Univ.) OSTERTAG.

R. L. Shriner, Edward J. Matson und R. E. Damschroder, Cumaranderivate.
4. Die Struktur von Tectorigenin. (3. vgl. C. 1938. II. 1596.) α -Chlor-2,4,6-trioxy-3-methoxyacetophenoniminkhydrochlorid, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_4\text{NCl}_2$, aus Iretol, Chloracetonitril u. HCl in A., goldgelbe Krystalle, Zers. bei 164—165°. Hydrolyse mit sd. W. führt zu 4,6-Dioxy-5-methoxycumaran-3-on, $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_5$, Nadeln, F. 208,5—209,5°, u. 4,6-Dioxy-7-methoxycumaran-3-on, $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_5$, F. 177—178°. — 4,5,6-Trimethoxycumaran-3-on, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_5$ (I), Nadeln, F. 142,5—143,5°. — 4,6,7-Trimethoxycumaran-3-on, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_5$ (II), Nadeln, F. 153,5—154,5°. — Antiarol (3,4,5-Trimethoxyphenol), die Darst. aus Pyrogalloltrimethyläther wird verbessert. — α -Chlor-2-oxy-4,5,6-trimethoxyacetophenon, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{Cl}$, aus Antiarol, Chloracetonitril, ZnCl_2 u. HCl in A., Nadeln, F. 107—107,5°. Daraus durch 2-std. Kochen mit Na-Acetat u. A. I. — α -Chlor-2,4-dioxy-3,6-dimethoxyacetophenon, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{Cl}$, aus 2,5-Dimethoxyresorcin, Chloracetonitril u. HCl in A., Nadeln, F. 150,5 bis 151,5°. Daraus durch 2 $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen mit Na-Acetat in A. 6-Oxy-4,7-dimethoxycumaran-3-on, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_5$, Prismen, F. 180—181° (Zers.), Methylierung ergibt II. — 4,6-Dioxy-5-methoxy-2-[p-oxybenzal]-cumaran-3-on, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_8$, aus 4,6-Dioxy-5-methoxycumaran-3-on u. p-Oxybenzaldehyd in A. + etwas konz. HCl bei 65—70° (2 Stdn.), goldgelbe Nadeln, die sich bei 291° zersetzen. — 4,5,6-Trimethoxy-2-p-anisalcumaran-3-on, $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_6$, goldgelbe Krystalle, F. 148—149°. — 4,5,6-Trimethoxy-2-p-anisylcumaran-3-on, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_6$, Nadeln, F. 93—94°. — 4,6-Dioxy-7-methoxy-2-[p-oxybenzal]-cumaran-3-on, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_8$, rote Krystalle, die sich bei 282° zersetzen. — 4,6,7-Trimethoxy-2-p-anisalcumaran-3-on, $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_6$, gelbe Prismen, F. 195—196°. — 4,6,7-Trimethoxy-2-p-anisylcumaran-3-on, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_6$, Krystalle, F. 116°. — Extraktion von 4550 g frischen Rhizomen von Iris tectorum Maxim mit A. in Abänderung des Verf. von SHIBATA (J. pharmac. Soc. Japan 47 [1927]. 380) lieferte 9,4 g Tectoridin, dessen Erwärmen mit 20%ig. H_2SO_4 auf 90° Tectorigenin, F. 230°, lieferte. Dimethyltectorigenin, F. 188°. — Vgl. von Tectorigenin (u. seinen Derivv.) mit obigen isomeren Cumaranonen (u. ihren Derivv.) ergibt keine Identität, so daß Tectorigenin keine Cumaranonstruktur aufweisen kann, sondern als ein Isoflavon anzusehen ist. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2322—27. Sept. 1939.)

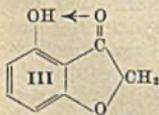
BEHRLE.

R. L. Shriner und Michael Witte, Cumaranderivate. 5. Synthese von 4-Oxycumaran-3-on. (4. vgl. vorst. Ref.) 2,6-Diacetoxyacetophenon, $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_5$ (I), durch 5-std. Erhitzen von 2,6-Dioxyacetophenon u. Essigsäureanhydrid, Platten, F. 60° (korr.). Daraus mit Br in CS_2 ω -Brom-2,6-diacetoxyacetophenon, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{Br}$ (II), Krystalle, F. 112° (korr.). Behandlung von I mit Br in Eisessig liefert ω,ω -Dibrom-2,6-diacetoxyacetophenon, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_5\text{Br}_2$, Krystalle, F. 113° (korr.). — ω -Brom-2,6-dioxyacetophenon, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_3\text{Br}$, aus II mit sd. verd. HBr, Platten, F. 143° (korr.). Gibt beim Erhitzen mit Na-Acetat in A. 4-Oxycumaran-3-on, $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_3$ (III), Krystalle, F. 120° (korr.), beginnt bei 85° zu sublimieren. Erwärmen mit Benzoylchlorid u. Na_2CO_3 in W. u. Aceton ergibt 3,4-Dibenzoyloxybenzofuran, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_4$, Nadeln, F. 183° (korr.). — Da

die physikal. Eig. von III stark von denen der anderen Oxycumarone abweichen, ist die Annahme naheliegend, daß sich die Oxygruppe in Chelatbindung mit der Carbonylgruppe befindet. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2328—29. Sept. 1939. Urbana, Ill., Univ.)

BEHRLE.

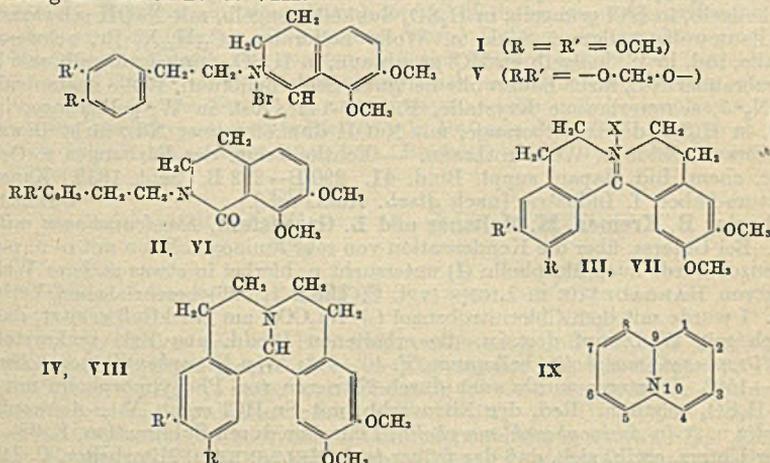
Ch. Courtot und J. P. Zwilling, Sulfide, Sulfoxyde und Sulfone der Pyridinreihe. COURTOT u. Mitarbeiter (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 3 [1936]. 37) haben die Regel aufgestellt, daß bei der Berechnung der Mol.-Refr. von Sulfoxyden die Summe der Inkremente des aktivierten O-Atoms u. der semipolaren Bindung zwischen O u. S prakt. als O angenommen werden kann. Vff. konnten dies bei den Mol.-Refr. der Methyl- u. Äthylpyridyl-(2)-sulfide, -sulfoxyde u. -sulfone bestätigen. Mit diesem Ergebnis stimmen die Parachorwerte der angeführten Verbb. überein, aus denen sich ersehen läßt, daß die Bindungen zwischen O u. S bei den Sulfoxyden u. Sulfonen semipolarer Natur sein müssen. — Methylpyridyl-(2)-sulfid (Kp.₂₀ 98°; $n_D^{25} = 1,5833$; $D_4^{25} = 1,1064$; Oberflächenspannung $\gamma_{25} = 41,0$) u. Äthylpyridyl-(2)-sulfid (Kp.₂₀ 108°; $n_D^{25} = 1,5564$; $D_4^{25} = 1,1069$; $\gamma_{25} = 37,7$) wurden aus den Alkyljodiden u. 2-Thiopyridin oder aus den betreffenden Alkoholen u. 2-Thiopyridin in salzsaurer Lsg. in Ausbeuten von 80—90% erhalten. — Dipyridyl-(2,2')-sulfid (Kp.₆₇ 190°) entstand aus 2-Thiopyridin u. 2-Chlorpyridin in Xylol bei 130° mit 90% Ausbeute. — Methylpyridyl-(2)-sulfoxyd (Kp.₅ 122°; $n_D^{25} = 1,5705$; $D_4^{25} = 1,213$; $\gamma_{25} = 48,0$) u. Äthyl-



pyridyl-(2)-sulfoxyd (Kp.₄ 123°; n_D²⁵ = 1,5603; D.₄²⁵ 1,153; γ₂₅ = 42,7) bildeten sich bei der Oxydation der Sulfide mit H₂O₂ in essigsaurer Lsg. — Dipyridyl-(2,2′)-sulfoxyd (Kp.₆ 178°) konnte durch Hydrolyse des entsprechenden Schwefeldibromids hergestellt werden. — Oxydation der Sulfide mit KMnO₄ in wss. Lsg. ergab Methylpyridyl-(2)-sulfon (Kp.₅ 157°; n_D²⁵ = 1,5390; D.₄²⁵ 1,276; γ₂₅ = 49,5) u. Äthylpyridyl-(2)-sulfon (Kp.₄ 159°; n_D²⁵ = 1,5258; D.₄²⁵ 1,245; γ₂₅ = 45,4) in 90–95%ig. Ausbeute. — Dipyridyl-(2,2′)-sulfon (F. 199–200° aus Bzl.) wurde durch Oxydation des Sulfids mit H₂O₂ in Acetanhydrid erhalten. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 796–801. 1938.)

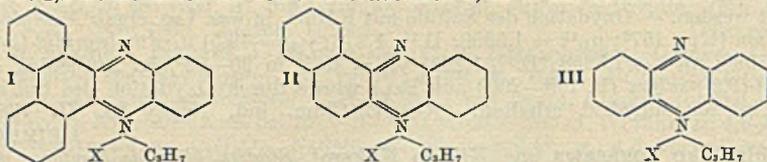
HEIMHOLD.

Shigehiko Sugasawa und Kiitiro Kakemi, Studien über die Synthese von Dibenzopyridocolinderivaten. II. Synthese des 4′,5′-Dimethoxy-4″,5″-methylendioxy-3,4,5,6-tetrahydro-(1′,2′:1,2;1″,2″:7,8-dibenzopyridocolins) und des entsprechenden Tetramethoxyderivats. (I. vgl. C. 1938. II. 3929.) Bezifferung von Pyridocolin s. Formel IX. — Verss. zur Darst. der Tetramethoxyverb. IV waren zunächst erfolglos, weil die Oxydation von I mit K₃Fe(CN)₆ zu starken Verharzungen führt. Dieses Verh. ist, wie inzwischen gefunden wurde, eine allg. Eig. von Pyridinium- u. Chinoliniumsalzen dieses Typs, in denen eine p-Stellung zu einem OCH₃ des Phenäthylrests frei ist. Indessen liefert auch die Oxydation von V, dessen Phenäthylrest kein OCH₃ enthält, u. weitere Umsetzung nur wenig VII. Bessere Ergebnisse wurden bei der Oxydation von V in Ggw. von Bzl., das das entstandene VI sofort aufnimmt, erzielt. VI ist nicht krystallisierbar u. liefert bei Behandlung mit POCl₃ VII. In analoger Weise gelang dann auch die Umwandlung von I in III über II. Die Salze III u. VII liefern bei der Hydrierung die Basen IV u. VIII.



Versuche. N-[3,4-Methylendioxy-β-phenäthyl]-6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisochinoliniumbromid, C₂₀H₂₂O₄NBr (V), aus 6,7-Dimethoxy-3,4-dihydroisochinolin u. 3,4-Methylendioxy-β-phenäthylbromid. Rote Würfel mit 1/2 H₂O aus A. + etwas HBr, F. 153°; nach Trocknen bei 100° im Vakuum gelb, F. 187–188°. 4′,5′-Dimethoxy-4″,5″-methylendioxy-3,4,5,6-tetrahydro-9,10-dehydro-1′,2′:1,2;1″,2″:7,8-dibenzopyridocoliniumjodid, C₂₀H₂₀O₄NJ (VII), durch Oxydation von V mit K₃Fe(CN)₆ in Sodalsg. bei Ggw. von Bzl. u. Kochen des entstandenen VI (dunkelrotbraunes Öl) mit POCl₃ in Benzol. Gelbe Nadeln mit 1/2 H₂O aus A., F. 188–189°. Chlorid, C₂₀H₂₀O₄NCl, gelbe Säulen mit 1,5 H₂O aus absol. A. + Ä., F. 150°. 4′,5′-Dimethoxy-4″,5″-methylendioxy-3,4,5,6-tetrahydro-1′,2′:1,2;1″,2″:7,8-dibenzopyridocolin, C₂₀H₂₁O₄N, aus dem Chlorid u. H₂ + PtO₂ in A., Nadeln mit 1/2 C₆H₆O, F. 101–102°. C₂₀H₂₁O₄N + HJ, Schuppen aus absol. A., F. 209° (Zers.). HCl-Salz, F. 219–220°. Pikrat, zers. sich bei 176–177°. Jodmethylat, F. 199–200°. — N-[3,4-Dimethoxy-β-phenäthyl]-6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisochinoliniumbromid, C₂₁H₂₃O₄NBr (I), Darst. analog V. Gelbe Schuppen aus A., F. 192°. 4′,5′,4″,5″-Tetramethoxy-3,4,5,6-tetrahydro-9,10-dehydro-1′,2′:1,2;1″,2″:7,8-dibenzopyridocoliniumjodid, C₂₁H₂₃O₄NJ (III), durch Oxydation von I u. Kochen des erhaltenen II (dunkelrotes, zähfl. Öl) mit POCl₃ in Benzol. Gelbe Säulen mit 1/2 H₂O, F. 195°. 4′,5′,4″,5″-Tetramethoxy-3,4,5,6-tetrahydro-1′,2′:1,2;1″,2″:7,8-dibenzopyridocolin, C₂₁H₂₅O₄N, durch katalyt. Red. des III entsprechenden Chlorids. Schuppen aus verd. A., F. 116°. HCl-Salz u. HJ-Salz, Schuppen, F. 207 bzw. 236–237°. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 15. 52–55. Febr. 1939. Tokyo, Kaiserl. Univ. [Orig.: engl.] OG.

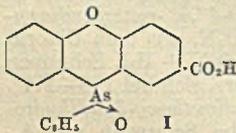
K. Yamada und N. Hasebe, *Über die Flavindulinderivate*. IX. (VIII. vgl. C. 1938. II. 3398.) o-Aminopropylanilin wird mit Phenanthrenchinon, 1,2-Naphthochinon u. 1,2-Benzochinon zu den Farbstoffsalzen I, II u. III kondensiert. — *Salze I:*



$C_{23}H_{19}N_2 \cdot Cl + \frac{1}{2} ZnCl_2$, dunkelbraune Krystalle, F. 195—197°, lösl. in W. u. HCl gelborange, in H_2SO_4 rotorange, färbt Baumwolle u. Wolle gelbbraun, Seide gelb. Gibt mit NaOH einen braunen Niederschlag. $C_{23}H_{19}N_2 \cdot Br + \frac{1}{2} ZnCl_2$, braune Krystalle, F. 204—206°, lösl. in H_2SO_4 dunkelrot. $C_{23}H_{19}N_2 \cdot J$, rotbraune Krystalle, F. 159—161°, lösl. in W. u. HCl gelbgrün, in H_2SO_4 rot, mit NaOH rotbrauner Niederschlag. — *Salze II:* $C_{19}H_{17}N_2 \cdot Cl + \frac{1}{2} ZnCl_2$, rotbraune Krystalle, F. 190—192°, lösl. in W. u. HCl rotorange, in H_2SO_4 dunkelrot, gibt mit NaOH rotbraunen Nd., färbt Baumwolle hellrot, Seide rot, Wolle rotbraun. $C_{19}H_{17}N_2 \cdot Br + \frac{1}{2} ZnCl_2$, dunkelrotbraune Krystalle, F. 199—201°, lösl. in W. hellrot, in HCl gelborange, in H_2SO_4 dunkel rotorange, mit NaOH schwarzvioletter Nd., färbt wie das vorige. $C_{19}H_{17}N_2 \cdot J + \frac{1}{2} ZnCl_2$, rotviolette Krystalle, F. 163—165°, lösl. in W. u. HCl gelborange, in H_2SO_4 braunorange, mit NaOH gelbbraunen Niederschlag, färbt Baumwolle, Seide u. Wolle violetterange. — *Salze III:* $C_{15}H_{15}N_2 \cdot Cl + \frac{1}{2} ZnCl_2$, glänzend schwarze Krystalle, F. 217—219°, lösl. in W. hellgelb, in HCl grüngelb, in H_2SO_4 dunkelbraungelb, mit NaOH schwarzer Nd., färbt Baumwolle hellgrau, Seide u. Wolle hellbraun. $C_{15}H_{15}N_2 \cdot Br$, schwarzgrüne Krystalle, lösl. in W. hellgelb, in HCl grünbraun, in H_2SO_4 dunkelgrüngelb, mit NaOH schwarzbrauner Nd., färbt Baumwolle hellgrau, Seide hellbraun, Wolle kastanienbraun. $C_{15}H_{15}N_2 \cdot J$, schwarzbraune Krystalle, F. 140—142°, lösl. in W. gelborange, in HCl hellrot, in H_2SO_4 dunkelgelborange, mit NaOH dunkelbrauner Nd., färbt Baumwolle hell rotbraun, Seide u. Wolle rotbraun. — Echtheitseigg. der Färbungen s. Original. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 41. 290 B—292 B. Sept. 1938. Kanagawa-Präfekturs-Labor. f. Industrie [nach dtsh. Ausz. ref.]) OSTERTAG.

Chester B. Kremer, M. Meltsner und L. Greenstein, *Kondensationen mit Morpholin*. Bei Unterss. über die Kondensation von sek. Aminoalkoholen mit o- u. p-Chlornitrobenzol wurde auch Morpholin (I) untersucht u. hierbei in etwas anderer Weise die bereits von HARRADENCE u. LIONS (vgl. C. 1938. I. 326) beschriebenen Verb. erhalten. I wurde mit dem Chlornitrobenzol (+ Na_2CO_3) am Rückfluß erhitzt, das Rk.-Gemisch mit W.-Dampf dest. u. die erhaltenen Prodd. aus Bzl. umkrystallisiert *N*-[o-Nitrophenyl]-morpholin, hellorange, F. 40—41°; *N*-[p-Nitrophenyl]-morpholin, gelb, F. 149—150°. Letzteres wurde auch durch Nitrieren von Phenylmorpholin mit konz. HNO_3 - H_2SO_4 erhalten. Red. der Nitroverb. mit Sn-HCl ergab *N*-[p-Aminophenyl]-morpholin u. *N*-[o-Aminophenyl]-morpholin, Plättchen durch Sublimation, F. 98—98,5°. Aus der Unters. ergibt sich, daß das früher (vgl. MELTSNER u. Mitarbeiter, C. 1938. I. 1771) aus o-Chlornitrobenzol mit Diäthanolamin erhaltene Prod., das für *N*-[o-Aminophenyl]-morpholin gehalten wurde, nicht diese Verb. ist. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2552. Sept. 1939. New York, N. Y., College of the City of New York.) SCHICKE.

Mary S. Lesslie, *Die Konfiguration heterocyclischer Verbindungen*. X. *Die optische Spaltung von 10-Phenylphenoxarsin-10-oxyd-2-carbonsäure*. (IX. vgl. C. 1938. II. 2751.) Die genannte Säure (I) enthält ein asymm. As-Atom; außerdem kann das Mol. infolge „gefalteter“ Konf. (= Konfiguration) asymm. sein. Es ist jedoch anzunehmen, daß die gefaltete Konf. infolge der Größenähnlichkeit zwischen dem positiv geladenen As-Atom u. dem O-Atom so unbeständig ist, daß die davon hergeleitete opt. Aktivität nicht in Erscheinung tritt. I ist eine verhältnismäßig schwache Säure; die Chinidin- u. Strychninsalze scheiden beim Umkrystallisieren freie Säure ab; das Chinonsalz ist ölig, läßt sich aber in Fraktionen zerlegen, die opt. akt. Säuren liefern. Die Spaltung gelingt mit Morphin; man erhält als höchste Drehwerte $[\alpha]_{5791}^{20} = +36,4$ bzw. $-29,7^\circ$ in verd. wss. NH_3 . Die ammoniakal. Lsgg. racemisieren sich bei gewöhnlicher Temp. langsam; die Halbwertszeit der akt. NH_3 -Salze beträgt bei 80° 6,4 Min., bei 50° 35 Min.; Red. der akt. Säure liefert inakt. 10-Phenylphenoxarsin-2-carbonsäure. — Bei Verss. zur Darst. von 10-Phenylphenoxarsin-10-sulfid-2-carbonsäure entstand nur die Phenylphenoxarsincarbonsäure. — Einzelheiten der Spaltungsverss. s. Original. *1-10-Phenylphenoxarsin-10-oxyd-2-carbonsäure*, $C_{19}H_{15}O_4As$, F. 313—315°, $[\alpha]_{5791}^{20} = -29,7^\circ$,



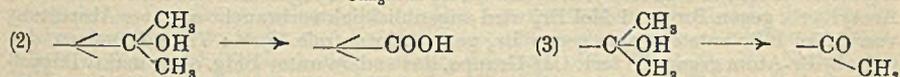
$[\alpha]_{5461}^{20} = -36,2^{\circ}$ in verd. NH_3 . *Morphinsalz*, $\text{C}_{19}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{As} + \text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}$, Krystalle aus Methanol + Ä., F. 245—246° (Zers.), $[\alpha]_{5791}^{20} = -88,5^{\circ}$, $[\alpha]_{5461}^{20} = -101,6^{\circ}$ in Methanol. *d-10-Phenylphenoxarsin-10-oxyl-2-carbonsäure*, F. 312—314°, $[\alpha]_{5791}^{20} = +36,4^{\circ}$, $[\alpha]_{5461}^{20} = +43,5^{\circ}$ in verd. NH_3 . *Morphinsalz*, $\text{C}_{19}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{As} + \text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N} + \text{H}_2\text{O}$, Tafeln aus Methanol + Ä., F. 241—243° (Zers.), $[\alpha]_{5791}^{20} = -35,3^{\circ}$, $[\alpha]_{5461}^{20} = -38,5^{\circ}$ in Methanol. Geht bei weiterem Umkrystallisieren in ein partielles Racemat oder in die l-Säure über. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1050—54. Juni. London, Univ., Bedford College.)

OSTERTAG.

Frank S. H. Head und Alexander Robertson, *Synthesen von Glykosiden*. 11. *Cichorin*. (10. vgl. C. 1934. I. 2761.) Behandlung von Äsculetin mit mol. Mengen $\text{C}_6\text{H}_5\text{-COCl}$ u. NaOH liefert *O⁶-Benzoyläsculetin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_5$ (I), Nadeln, F. 198°, u. *Äsculetindibenzoat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{14}\text{O}_6$, Nadeln, F. 186°. — *7-Methoxy-6-benzoyloxy-cumarin*, $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_5$, aus I mit CH_3J u. K_2CO_3 in sd. Aceton, Prismen, F. 217—218°. Gibt mit NH_3 in CH_3OH *O⁷-Methyläsculetin*, F. 185°. — *7-O-Tetraacetyl- α -glucosidyl-6-benzoyloxy-cumarin*, $\text{C}_{70}\text{H}_{28}\text{O}_{14}$, aus I, O-Tetraacetyl- α -glucosidylbromid u. Ag_2O , Nadeln, F. 218°. Geht mit NH_3 in CH_3OH bei 0° u. darauffolgendem Aufkochen mit 20%ig. Essigsäure über in *Cichorin (6-Oxy-7- β -glucosidoxycumarin)*, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_9$, Nadeln mit 2 H_2O (aus W.), F. 213—214°; $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -104^{\circ}$ (50%ig. wss. Dioxan); *Pentaacetat*, $\text{C}_{25}\text{H}_{26}\text{O}_{14}$, Nadeln, F. 218°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1266—67. Aug. London, Univ.)

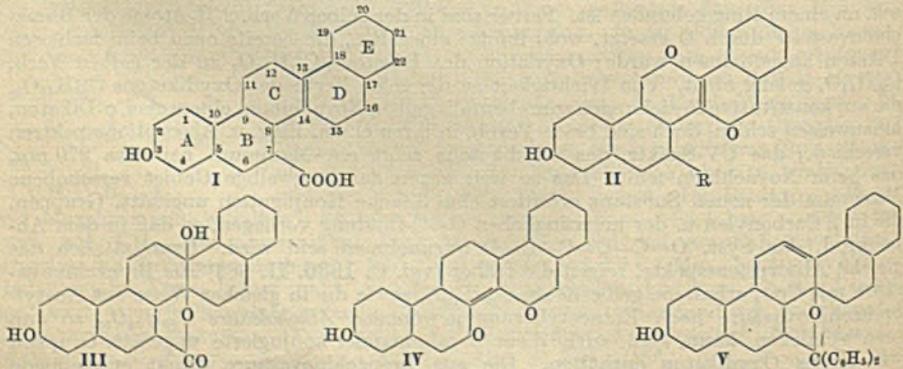
BEHRLE.

Heinrich Wieland, Werner Schmitt und Adolf Hrubesch, *Über Chinovasäure*. VI. (V. vgl. C. 1936. II. 986.) Untersucht wurde die Frage nach der Bindung der Carboxylgruppe in der Brenzchinovasäure, von der aus gewissen Analogiegründen mit anderen sauren Sapogeninen, wie Oleanolsäure u. Hederagenin, angenommen werden könnte, daß sie ebenfalls an ein angulares (tert.) C-Atom des kondensierten Ringsyst. gebunden ist. Es war zu erwarten, daß sich bei der Unters. der Carbinole, die aus GRIGNARD-Verbb. u. Brenzchinovasäureester zugänglich erschienen, zwischen sek. u. tert. Haftung des Carboxyls am Ringsyst. werde entscheiden lassen. CrO_3 -Oxydation des Dimethylcarbinols sollte bei sek. Haftung der COOH -Gruppe zu einem cycl. Keton führen (1), während bei tert. Bindung wieder Brenzchinovasäure entstehen sollte (2):



Die CrO_3 -Oxydation des aus Brenzchinovasäureester mit CH_3MgJ dargestellten *Dimethylcarbinols* $\text{C}_{31}\text{H}_{52}\text{O}_2$ lieferte nach Acetylierung der sek. OH-Gruppe als Hauptprod. ein *Diketon* $\text{C}_{32}\text{H}_{48}\text{O}_4$; außer dem Übergang (3) fand also, wohl im Bereich der Doppelbindung eine Oxydation nach $\text{-C=C-CH}_2 \rightarrow \text{-C=C-CO}$ statt. Bei energischerer Oxydation des acetylierten Carbinols entsteht in etwa 10%ig. Ausbeute eine gelbe Substanz $\text{C}_{30}\text{H}_{44}\text{O}_4$, die in die gelbe Grundsubstanz $\text{C}_{28}\text{H}_{42}\text{O}_3$ überführbar war. Durch Oxydation des nichtacetylierten Carbinols konnte in sehr geringer Menge auch die ebenfalls gelbe *Dehydroverb.* $\text{C}_{28}\text{H}_{40}\text{O}_3$ gewonnen werden. Von der Brenzchinovasäure, $\text{C}_{29}\text{H}_{46}\text{O}_3$, unterscheidet sich das Abbauprod. $\text{C}_{28}\text{H}_{42}\text{O}_3$ dadurch, daß an dem C-Atom, das die COOH -Gruppe trug, nun ein O-Atom steht. Hieraus folgt, daß die Rk. nach (1) verlaufen ist u. daß damit das Carboxyl der Brenzchinovasäure sek. an einem Ring gebunden ist. Ferner sind in der gelben Verb. 2 H-Atome der Brenzchinovasäure durch O ersetzt, wohl infolge einer Rk., die bereits oben beim farblosen *Diketon* angenommen wurde; Oxydation des *Diketons* $\text{C}_{32}\text{H}_{48}\text{O}_4$ zu der gelben Verb. $\text{C}_{30}\text{H}_{44}\text{O}_4$ gelang nicht. Von Wichtigkeit ist die gelbe Farbe des Oxydiketons $\text{C}_{28}\text{H}_{42}\text{O}_3$, die auf konstitutive Beziehungen zum ebenfalls gelben Novachinon, einem cycl. o-Diketon, hinzuweisen schien, doch sind beide Verbb. in ihren chem. Eigg. u. Absorptionsspektren verschied.; das UV-Spektr. des Oxydiketons zeigt ein Maximum bei etwa 270 μ , das beim Novachinon fehlt. Das so weit gegen das langwellige Gebiet verschobene Maximum der neuen Substanz erfordert eine 3-fache Konjugation ungesätt. Gruppen, die in 2 Carbonylen u. der ursprünglichen C=C -Bindung vorliegen, so daß in dem Abbauprod. das Syst. O=C-C=C-C=O anzunehmen sein wird. Grundsätzlich das gleiche Absorptionsspektr. zeigen die früher (vgl. C. 1936. II. 986) aus Brenzchinovasäure mit CrO_3 erhaltene gelbe *Säure* $\text{C}_{26}\text{H}_{40}\text{O}_5$, sowie die in gleicher Weise aus Acetylbrenzchinovasäure nach Entacetylierung gewonnene *Alkoholsäure* $\text{C}_{29}\text{H}_{42}\text{O}_5$, so daß man schließen kann, daß auch diese 3 miteinander konjugierte ungesätt. Gruppen wie obiges Oxydiketon enthalten. Die aus Brenzchinovasäure direkt entstehende

Säure war an der sek. OH-Gruppe dehydriert worden; sie war auch aus der Alkoholsäure darstellbar. Die 2 COOH-Gruppen, die bei der Oxydation der (acetylierten) Brenzchinovasäure entstanden sind, lassen sich am plausibelsten auf 2 der Doppelbindung benachbarte CH₂-Gruppen zurückführen. Es werden sodann noch 2 weitere, dieser Reihe angehörende gelbe Oxydationsprod. beschrieben. CrO₃-Oxydation des aus Acetylbrenzchinovasäurechlorid mit Phenylzinkchlorid nach BLAISE erhaltenen *Phenylketons* C₃₀H₄₇O₂ · COC₆H₅ ergab das gelbe Rk.-Prod. C₃₀H₄₅O₄ · COC₆H₅, das durchaus der acetylierten gelben Säure entspricht, zu deren Formel der Ersatz von COC₆H₅ durch COOH führt. Schließlich wurde das früher (vgl. C. 1931. II. 2164) durch CrO₃-Oxydation von Anhydrobrenzchinovasäure, C₂₆H₄₄O₂, erhaltene analoge gelbe Oxydationsprod. C₂₅H₄₀O₄ nun auch durch Anwendung von Permanganat gewonnen. Auf Grund der sek. Haftung des Carboxyls in der Brenzchinovasäure diskutieren Vff. für diese die Konst.-Formel I. Für die gelbe Säure C₂₉H₄₂O₅ bzw. die *Ketosäure* C₂₉H₄₀O₅ (CO an C₉) ergibt sich dann II (R = CO₂H) u. für das erwähnte *Phenyltriketon* ebenfalls II mit R = COC₆H₅; das *gelbe Oxydationsprod. aus Anhydrobrenzchinovasäure* enthält im Ring A, verursacht durch W.-Abspaltung, eine 2. Doppelbindung. Für die tert. Bindung der ursprünglichen Doppelbindung spricht das Verh. des früher (vgl. C. 1936. II. 986) beschriebenen Oxy lactons der Brenzchinovasäure (III), von deren OH-Gruppen nur eine zu Carbonyl dehydrierbar ist. Etwas schwieriger ist die Bldg. der gelben Säure C₂₉H₄₀O₅ bei der Oxydation der doppelt ungesätt. Säure C₂₉H₄₄O₃ (I, 2 F in Ring C; vgl. C. 1930. I. 3441) zu formulieren. Für die Formulierung des gelben *Oxydiketons* C₂₈H₄₂O₃ ergibt sich unter Zugrundelegung der Konst. I für Brenzchinovasäure u. unter Berücksichtigung der Konjugation der beiden CO-Gruppen Formel IV. Für die gleichartige Natur der chromophoren Gruppe in den beiden gelben Reihen, den Säuren u. dem Diketon, spricht auch ihr analoges Verh. gegen Zn-Staub u. Eisessig; es entstehen farblose Hydroverbb., die schon durch Luft-O₂ zu den gelben Diketoverbb. reoxydiert werden. Eine eindeutige Best. der Haftstelle des Carboxyls in der Brenzchinovasäure wäre auf folgendem Wege möglich gewesen. Das obige Dimethylcarbinol spaltet die tert. OH-Gruppe leicht als W. ab u. es entsteht ein doppelt ungesätt. Alkohol; wäre dabei eine semicycl. Doppelbindung nach >C=C(CH₃)₂ entstanden, so müßte bei Ozonisation Aceton gebildet werden, es entstand bei dieser Rk. jedoch CH₂O, so daß die W.-Abspaltung gegen eine CH₃-Gruppe hin erfolgt ist. Das aus obigem Phenylketon mit C₆H₅Li dargestellte *Diphenylcarbinol* konnte nicht kryst. erhalten werden, daß es sich jedoch um dieses handelte, ergab sich aus dem Verh. seiner Acetylverb. gegen Brom. 1 Mol Br₂ wird augenblicklich verbraucht u. unter Abspaltung von 2 Mol HBr entsteht eine gegen Br₂ gesätt., bromfreie Verb.; Vff. nehmen an, daß sich ein Br-Atom gegen die tert. OH-Gruppe, das andere unter Bldg. einer inakt. Doppelbindung abgespalten hat (V). Ein analoges Verh. zeigt das Dimethylcarbinol, das die entsprechende Methylverb. liefert. Bei der CrO₃-Oxydation des Diphenylcarbinols entstand 30% der zu erwartenden Menge *Benzophenon*, worin Vff. eine Bestätigung ihrer Beweisführung für die sek. Bindung der COOH-Gruppe erblicken. Wie mit O₃ oder Permanganat liefert Brenzchinovasäure auch mit Benzopersäure das *Oxylacton* vom F. 267° (vgl. V. Mitt. u. früher), mit dem Ester jedoch entsteht die *Oxidoverbindung*. Die hydrolyt. Aufspaltung der O-Brücke der letzteren führte nicht zum Glykol, sondern unter W.-Abspaltung zum Ester der doppelt ungesätt. Säure C₂₆H₄₄O₃. *Anhydrobrenzchinovasäure* lagert 2!Atome O an, das eine wie oben an die ursprüngliche Doppelbindung unter Oxylactonbildg., das andere zu einer Oxidogruppe; der Ester der Anhydrosäure liefert eine *Dioxidoverbindung*.

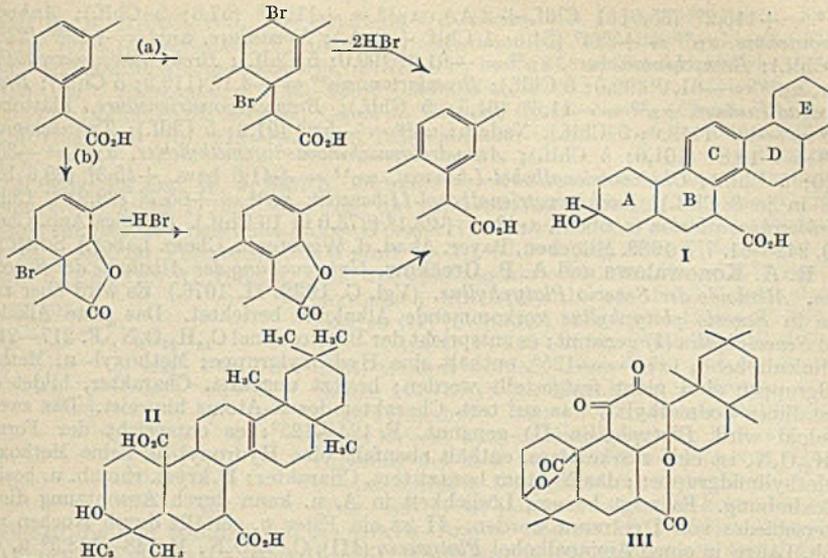


Versuche. *Brenzchinovasäure* (verbesserte Darst.), durch therm. Zers. von Chinovasäure bei 280—300°, Überführung in das kryst. Bromlacton u. dessen Entbromung mit Zn-Staub in Eisessig, Ausbeute 70—80%. — *Brenzchinovyldimethylcarbinol*, C₃₁H₅₂O₂, aus Brenzchinovasäureester mit CH₃MgJ, aus Aceton F. 187—188°; *Acetylderiv.*, C₃₃H₅₄O₃, mit Pyridin-Eisigsäureanhydrid, Prismen aus Methanol, F. 213°. — *Acetyliertes Methyldiketon* C₃₂H₄₄O₄, durch CrO₃-Oxydation des Acetylcarbinols bei 40°, Prismen aus Methanol, F. 247°; im sauren Anteil wenig Säuren. — *Acetyldiketon* C₃₀H₄₄O₄, aus dem Neutralteil der CrO₃-Oxydation des Acetylcarbinols bei 85°, citronengelbe Prismen, F. 267°; aus dem sauren Anteil in geringer Menge ein kryst. Na-Salz, die freie Säure besaß F. 197°. Verseifung des Acetyldiketons lieferte *Verb.* C₂₈H₄₂O₃, gelbe Krystalle aus Methanol u. Essigester, F. 242°; aus den Mutterlaugen des Diketons obiges Methylketon (F. 247°). Red. des acetylierten Diketons mit Zn-Staub-Eisessig ergab ein *Hydroprod.*, F. ca. 230°, aus dessen Lsgg. beim Stehen an der Luft das Diketon wieder isoliert wurde. — *Verb.* C₃₃H₅₄O₃ (entsprechend V), aus dem acetylierten Dimethylcarbinol in Methanol (+ Na-Acetat) mit Br₂ bei 0°, Prismen aus Methanol, F. 164°. — *Verb.* C₃₃H₅₂O₂, durch W.-Abspaltung aus dem acetylierten Dimethylcarbinol mit Essigsäureanhydrid, Blättchen aus Methanol, Aceton, Essigester, F. 191°; Ozonisation ergab CH₂O (Dinitrophenylhydrazon, F. 162°), mit Benzopersäure entstand eine *Dioxydoverb.* C₃₃H₅₂O₄, aus Methanol-Aceton F. 229°. — *Alkohol* C₃₁H₅₀O (2 F), durch Verseifung des vorigen Acetylderiv., seidige Nadeln aus PAe., F. 148—150°. — *KW-stoff* C₃₁H₄₈ (3 F), Brenzchinovasäureester bzw. Anhydrochinovasäureester mit CH₂MgJ umgesetzt u. Rk.-Prod. im Hochvakuum bei 330° dest., Polyeder aus Aceton, F. 156—157°. — *Triketon* C₂₈H₄₀O₃ (IV, CO statt CHO), durch CrO₃-Oxydation des Carbinols, hellgelbe Spieße aus Methanol, F. 197,5°; beim Trennen der Oxydationsprodd. gingen tiefrot gefärbte Alkalisalze in die NaOH. — *Acetylbrenzchinovasäurechlorid*, C₃₁H₄₇O₃Cl, aus Acetylbrenzchinovasäure mit SOCl₂, aus Aceton F. 170° (Zers.); Verseifung mit 2-n. NaOH in Dioxan ergab Acetylbrenzchinovasäure, mit 1-n. methylalkoh. KOH auf dem W.-Bad entstand Brenzchinovasäuremethylester. — *Acetylphenylketon* C₃₇H₅₂O₃, aus vorigem mit Phenylzinkchlorid in Toluol, nach Entfernung von Diphenyl durch W.-Dampfdest. Nadeln aus Ä., F. 118—124° (Schäumen), enthält offenbar Krystall-Ä., nach Trocknen im Hochvakuum (100°) F. 161°. — *Phenylketon* C₃₅H₅₀O₂, durch Verseifung des vorigen mit propanol. KOH, Prismen aus Methanol F. 235°. — *Verb.* C₃₇H₄₈O₅, durch CrO₃-Oxydation des vorvorigen bei 85°, citronengelbe Prismen aus Methanol, A. u. Ä., F. 213°; beim Kochen mit 10%ig. alkoh. KOH erfolgt keine Benzilsäureumlagerung. — Das aus vorvorigem mit C₆H₅Li dargestellte *Diphenylcarbinol* war nicht zur Krystallisation zu bringen; sein Acetylierungsprod. lieferte in Methanol (+ Na-Acetat) mit Br₂ den *cycl. Äther* C₄₃H₅₄O₂ (V), Nadeln aus Methanol, A. u. Ä., F. 235°. Oxydation des rohen Diphenylcarbinols mit CrO₃ lieferte *Benzophenon* (2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 234°). — *Gelbe Säure* C₂₉H₄₀O₄, durch Oxydation von Anhydrobrenzchinovasäure (F. 224°) mit aceton. KMnO₄, grünstichig-gelbe, seidige Nadeln aus Aceton, Methanol, Aceton, F. 286° (Zers.); *Methylester*, C₃₀H₄₂O₄, mit CH₂N₂, aus Ä. F. 235—238° (unscharf). — Hydrierungen in der Gruppe der gelben Säure (mit K. Kraus). Einw. von Zn-Staub-Eisessig auf die acetylierte Säure C₃₁H₄₄O₆ ergab *Verb.* C₃₁H₄₆O₆, farblose Nadeln aus Ä., F. 290—291°; in gleicher Weise aus der acetylfreien Säure C₂₉H₄₂O₅ *Verb.* C₂₉H₄₄O₅, F. 283—284°. Beide Hydroverbb. werden in alkal. Lsg. autoxydiert unter Bldg. von roten Lsgg., die man nach einiger Zeit auch aus den gelben Säuren erhält. — *Brenzchinovasäuremethylesteroxyd*, C₃₀H₄₈O₄, aus Brenzchinovasäuremethylester mit Benzopersäure in Chlf. bei 0°, aus Aceton F. 228°; *Acetylderiv.*, C₃₂H₅₀O₅, Nadeln, F. 185—186°. Aufspaltung des Oxydringes des Esters mit Eisessig-HCl bei 90° lieferte nach Behandlung des Rohprod. mit Essigsäureanhydrid-Pyridin die *Acetylverb.* C₃₂H₄₆O₄, glänzende Blättchen aus Methanol, F. 179°; Kochen mit methylalkoh. KOH lieferte den *Methylester der Säure* C₂₉H₄₄O₃ („Brenzchinovadiensäure“), C₃₀H₄₆O₃, zu Büscheln angeordnete Nadeln aus Methanol, F. 131,5°. — *Oxidooxylacton* C₂₉H₄₄O₄, aus Anhydrobrenzchinovasäure mit Benzopersäure, Prismen aus Chlf., F. 259°; Aufspaltung mit 50%ig. methylalkoh. KOH ergab nach Veresterung der Säure mit CH₂N₂ den *Methylester* C₃₀H₄₆O₄, der sich mit C(NO₂)₄ nicht gelb färbte. — *Dioxydoester* C₃₀H₄₆O₄, aus Anhydrobrenzchinovasäuremethylester wie oben, Prismen aus Aceton oder Essigester, F. 286°; bei zur Absättigung beider Doppelbindungen unzureichender Menge Benzopersäure entstand ein *Monoxydoester* C₃₀H₄₆O₃, Polyeder aus Aceton, F. 189,5°. (Liebigs Ann. Chem. 539. 219—41. 7/7. 1939. München, Bayer. Akad. d. Wiss., Chem. Labor.)

SCHICKE.

Heinrich Wieland und Hermann Schlenk, *Über Chinovasäure*. VII. (VI. vgl. vorst. Ref.) Entbromierung des Bromlactons der Brenzchinovasäure, C₂₉H₄₆O₃Br, mit XXI. 2.

Pyridin führt zu einer zweifach ungesätt. *Oxycarbonsäure* $C_{29}H_{44}O_3$, die, wie ihr UV-Spekt. zeigt, konjugierte Doppelbindungen enthält; im *Chinochromin*, $C_{29}H_{42}O_3$, einem doppelt ungesätt. Lacton der Gruppe, findet sich im Absorptionsspekt. das Maximum in nahezu der gleichen Lage. Bei Einw. von Br_2 auf die Diensäure entsteht unter bestimmten Bedingungen eine gegen Br_2 u. auch gegen katalyt. erregten H_2 beständige *Triensäure*; es muß also ein arom. Ring entstanden sein, dessen Ggw. auch im UV-Absorptionsspekt. zum Ausdruck kommt. Ihre Bldg. ist nach a oder b in untenstehender Weise zu erklären, u. nach den in vorst. Ref. vorgenommenen Ableitungen wird ihr Formel I zuerteilt, in der die Substituenten unbekanntem Standorts ebenfalls weggelassen wurden. Durch vorsichtige CrO_3 -Oxydation konnte aus der Oxyssäure die *Ketosäure* dargestellt werden; Vers., Ring A aufzuspalten, ergaben in mäßiger Ausbeute eine O-reichere, wahrscheinlich 2-bas. Säure. Durch energ. Oxydation mit HNO_3 entsteht aus I *Mellophansäure* (*Benzol-1,2,3,4-tetracarbonsäure*), woraus zu schließen ist, daß der arom. gewordene Ring in der Brenzchinovasäure nicht substituiert u. mit 4 benachbarten C-Atomen paarweise an je ein anderes Ringsyst. angegliedert ist; weiter läßt sich sagen, daß diese 4 C-Atome in der Brenzchinovasäure ebenfalls nur mit H_2 besetzt sein können, daß also an den Ring C, B u. D gemeinsamen C-Atomen keine CH_3 -Gruppe ihren Platz finden kann. Die für Ring C angenommene Aromatisierung könnte sich ebenso am Ring D abgespielt haben, doch spricht zugunsten des ersteren eine Umsetzung, die von der Chinovasäure selbst ausgehend durchgeführt wurde. Um über die Stellung der ersten COOH-Gruppe (a) Näheres zu erfahren, wurde versucht, ihr Säurechlorid zu reduzieren. Das aus Tribenzoylchinovasäure mit $SOCl_2$ leicht erhaltliche *Dichlorid* zers. sich jedoch schon beim Schmelzen unter 200° , wobei unter Abspaltung von CO u. HCl 2 isomere, 3-fach ungesätt. *Verbb.* $C_{38}H_{41}O_2$ entstehen, Benzoesäureester von *Alkoholen* $C_{28}H_{41}OH$, die durch Verseifung der Ester leicht darstellbar sind. Es ist in ihnen jedoch mit den üblichen Olefinreagenzien keine Doppelbindung nachweisbar, u. das UV-Absorptionsspekt. zeigt das typ. Maximum bei etwa $268 m\mu$ in ähnlicher Höhe wie die Triensäure, u. wie es für Bzl.-Deriv. charakterist. ist. Auch bei der therm. Zers. des Säurechlorids ist also in beiden Isomeren ein arom. Ring entstanden, von dem man jedoch nicht sagen kann, ob er mit dem der Triensäure ident. ist; bekannt ist der katalyt. Einfl. von HCl auf die Verschiebung von Doppelbindungen in kondensierten Ringsystemen. Man darf aber vielleicht doch mit einer gewissen Begrenzung der Wanderungsmöglichkeiten rechnen. Unter Voraussetzung der Richtigkeit der für Brenzchinovasäure abgeleiteten Formel (I in vorst. Ref.) bereitet die Einwanderung der aus dem Carboxyl (über das Chlorid) hervorgehenden Doppelbindung in Ring C der Deutung keine Schwierigkeiten. Über die Herkunft der 2. verschobenen Doppelbindung kann man dann etwas sagen, wenn man die Stellung der Carboxylgruppe (a) in der Chinovasäure kennt, die beim Übergang in die Brenzsäure abgespalten wird. Da diese COOH-Gruppe im Lactonisierungsbereich der alkoh. OH-Gruppe, die aus Analogiegründen an C₃ angenommen wurde, liegt, kommen als ihre Haftstelle C₂ u. C₁₀ — vielleicht auch C₄, wenn dort gleichzeitig CH_3 steht — in Frage, u. in jedem Falle wäre die Aromatisierung von Ring B ebenso begünstigt wie die von Ring C, vorausgesetzt, daß C₁₀ bzw. C₅ nicht mit CH_3 besetzt sind. Aber auch dann könnte Ring B nur arom. werden, wenn C₈ u. C₉ für die Unterbringung von Substituenten in Wegfall kommen. Unter Berücksichtigung des bei der Se-Dehydrierung entstehenden 1,8-Dimethylpicens kommen Vff. bei Unterbringung der beiden COOH-Gruppen an C₁₀ (a) u. C₁ (b) für *Chinovasäure* zur Formel II, die mit ihren Rkk. in ausreichendem Einklang steht. Dem Prinzip des Aufbaues aus 6 Isoprenresten gehorcht diese Formel nicht, es sei denn, daß man die CH_3 -Gruppen an C₁₇, C₁₈ u. C₂₀ durch Isopropyl an C₁₇ ersetzt. Für *Novachinon* folgt die Formulierung III; die —CO—CO-Gruppe könnte auch im Ring D liegen. Bzgl. der Doppelbindung in der Chinovasäure wird jetzt das Vorliegen einer „versperrten“ Doppelbindung angenommen, die in dieser Form auch noch in der *Novasäure*, dem Halblacton der Chinovasäure, enthalten ist, da diese im Gegensatz zur Brenzchinovasäure weder mit Br_2 reagiert, noch mit $C(NO_2)_4$ Halochromie zeigt. Ebenso wirkt Benzopersäure auf Chinovasäureester nicht ein, während die Brenzsäure u. ihr Ester glatt reagieren. Untersucht wurden die Drehwerte einer Anzahl von Verbb. dieser Reihe. Bei der Bldg. der Anhydrochinovasäure verschwindet ein Asymmetriezentrum; bemerkenswert ist die abnorme Änderung des spezif. Drehwertes beim Übergang der Chinovasäure in Brenzchinovasäure, also bei Abspaltung der COOH-Gruppe (a), u. wenn man die Latenz der Doppelbindung in ersterer nicht durch eine Art von „Ring-Kettentautomerie“ erklären will, ist immerhin die Möglichkeit der Verlagerung der Doppelbindung beim therm. Prozeß in Betracht zu ziehen. Die Einw. von Cl_2 auf Chinovasäure führt zur Bldg. zweier isomerer *Trichlorid* $C_{30}H_{41}O_5Cl$, in deren einem eine Lactonsäure vorliegt, während das andere die beiden freien COOH-Gruppen noch enthält.



Versuche. „Diensäure“ $C_{29}H_{44}O_3$, Schmelze von der Zers. der Chinovasäure in Ä. (+ Na-Acetat) mit Br_2 in das Bromlacton übergeführt u. dieses, wie früher beschrieben, weiter verarbeitet. — *Brenzchinovatriensäure* (I), $C_{29}H_{42}O_3$, vorige in absol. A. gelöst, Na-Acetat zugesetzt, mit Eis-NaCl gekühlt u. die berechnete Menge Br_2 in Eisessig rasch einfließen gelassen, nach sofortiger Aufarbeitung 6-seitige Blättchen aus Ä.- CS_2 oder feine Nadeln aus Ä.-PAe., F. 244—245°; das Ba-, K- u. Na-Salz ist kryst.; *Methylester*, $C_{30}H_{44}O_3$, mit CH_2N_2 , Stäbchen aus Ä., Aceton oder Methanol, F. 197°; *Acetylmester*, $C_{32}H_{46}O_3$, aus dem Ester mit Pyridin-Acetanhydrid, dicke Stäbchen oder Würfel aus Aceton, F. 144°. Bei der Darst. von I kryst. aus der Lsg. zuweilen eine Verb. $C_{31}H_{44}O_3$, F. 325° (Zers.), die keine Säure ist; wahrscheinlich ist von dem prim. angelagerten Br_2 das eine Br-Atom unter Lactonbildg. gegen das Carboxyl, das andere gegen Na-Acetat unter Einführung einer Acetoxygruppe herausgenommen worden. — *Ketosäure* $C_{29}H_{40}O_3$, durch CrO_3 -Oxydation der Triensäure unter Kühlung, Prismen aus Ä., Methanol oder Aceton, F. 248°; *Methylester*, $C_{30}H_{42}O_3$, aus Methanol oder Ä.-PAe., F. 178°. — *Säure* $C_{27}H_{30}O_7$ oder $C_{23}H_{30}O_6$, durch weitergehende CrO_3 -Oxydation der vorigen, Nadeln aus A. u. Ä.-PAe., F. 190—194° (Zers.); Ausbeute nicht über 7%. — *Mellophansäure*, durch Oxydation der Triensäure mit konz. HNO_3 , am besten im Einschlußrohr bei 160°; nach Veresterung mit CH_2N_2 den *Tetramethylester*, $C_{14}H_{14}O_8$, aus Aceton oder Methanol F. 126°. — *Benzoylchinovasäuredichlorid*, $C_{37}H_{48}O_4Cl_2$, aus Tribenzoylchinovasäure mit $SOCl_2$, rechteckige Tafeln aus Bzl. oder Nadeln aus Ä., Zers. bei 200—204°; liefert mit Methanol Benzoylchinovasäuredimethylester, $C_{39}H_{54}O_6$, aus Aceton, Methanol oder Ä., F. 226°. — *Isomere Verbb.* $C_{32}H_{46}O_2$, durch therm. Zers. des Dichlorids bei 240°, Trennung durch Krystallisation aus A., Aceton, zu Beginn ist auch Eisessig geeignet: I: Nadeln, F. 269—271°; II: Nadeln oder perlmutterartig schimmernde Blättchen, F. 191—193°. — *Isomere Alkohole* $C_{28}H_{42}O$, durch Verseifung der vorigen mit methanol. KOH, umkryst. aus Methanol, Ä., Aceton oder Eisessig, I: Nadeln, F. 261°; II: Nadeln oder rechteckige Tafeln, F. 192°. Beide Verbb. geben mit $C(NO_2)_4$ Gelbfärbung; I gibt keine LIEBERMANN-Rk., die Isoverb. wird rot. — *Benzoylchinovasäuremonochlorid*, $C_{37}H_{46}O_5Cl$, aus Tribenzoylchinovasäure mit $SOCl_2$ -Ä. unter Eiskühlung, Nadeln, F. 197—198°; die Umsetzung des Chlorids mit Methanol wird beschrieben. — Durch Einleiten von Cl_2 in eine Suspension von Chinovasäure in Eisessig wurden erhalten: *Lactonsäure* $C_{30}H_{41}O_5Cl_3$, aus Essigester u. A. F. 287° (Gasentw., Schwarzfärbung), *Methylester*, $C_{31}H_{43}O_5Cl_3$, Prismen aus A., Eisessig u. Dioxan, F. 302° (Zers.), u. *Säure* $C_{30}H_{41}O_5Cl_3$, Nadeln aus Dioxan oder Eisessig, Zers. bei 324°, *Dimethylester*, $C_{32}H_{45}O_5Cl_3$, aus A. F. 206°. — Vorige Lactonsäure ergab: mit methanol. KOH Verb. $C_{30}H_{42}O_7$, aus A. u. Eisessig F. 275°; mit Pyridin Verb. $C_{30}H_{40}O_5Cl_2$, aus A. F. 232—285°; mit $AgNO_3$ in Pyridin nach DANE Verb. $C_{30}H_{42}O_6Cl_2$, Nadeln aus A., F. 285°; mit Zn-Staub-Eisessig Verb. $C_{30}H_{44}O_5(C_{30}H_{42}O_5)$, aus A. u. Ä. F. 253—255° (Zers.). — Folgende Drehwerte der Chinovasäure u. ihrer Derivv. werden angegeben (in Klammern Menge in mg u. Lösungsmittel in ccm): *Chinovasäuredimethylester*,

$\alpha_D^{19} = +115,2^{\circ}$ (35,6; 1 Chlf. + 2 A.), $\alpha_D^{19} = +116,5^{\circ}$ (57,6; 5 Chlf.); *Anhydrochinovasäure*, $\alpha_D^{20} = +294^{\circ}$ (34,5; 1 Chlf. + 2 A.); *Novasäure*, $\alpha_D^{18} = +123^{\circ}$ (248,8; 10 Chlf.); *Brenzchinovasäure*, $\alpha_D^{20} = -61,3^{\circ}$ (99,0; 5 Chlf.); *Brenzchinovasäuremethylester*, $\alpha_D^{20} = -61,1^{\circ}$ (99,0; 5 Chlf.); *Bromlacton*, $\alpha_D^{20} = -4,1^{\circ}$ (119,5; 5 Chlf.); *Brenzchinovadiensäure*, $\alpha_D^{20} = -41,6^{\circ}$ (61,5; 5 Chlf.); *Brenzchinovatriensäure*, Blättchen: $\alpha_D^{20} = -4,6^{\circ}$ (113,0; 5 Chlf.), Nadeln: $\alpha_D^{20} = -5,2^{\circ}$ (91,0; 5 Chlf.); *Trienketosäure*, $\alpha_D^{20} = +18,8^{\circ}$ (101,0; 5 Chlf.); *Anhydrobrenzchinovasäuremethylester*, $\alpha_D^{20} = -30,5^{\circ}$ (68,0; 5 Chlf.); *Chinovatrienalkohol-I-benzoat*, $\alpha_D^{18} = +41,6$ bzw. $+45,3^{\circ}$ (29,6 bzw. 27,3 in je 3 Chlf.); *Isochinovatrienalkohol-I-benzoat*, $\alpha_D^{24} = +65,7^{\circ}$ (29,9; 2 Chlf.); *Trichlorchinovalacton* (s. oben), $\alpha_D^{19} = +23,1^{\circ}$ (273,0 in 10 Chlf.). (Liebig's Ann. Chem. 539. 242—61. 7/7. 1939. München, Bayer. Akad. d. Wissensch., Chem. Labor.) SCHICKE.

R. A. Konowalowa und A. P. Orechow, Untersuchung der Alkaloide der Senecioarten. Alkaloide der Senecio Platyphyllus. (Vgl. C. 1939. II. 1076.) Es wird über zwei neue in *Senecio platyphyllus* vorkommende Alkaloide berichtet. Das erste Alkaloid wird *Seneciphyllin* (I) genannt; es entspricht der Bruttoformel $C_{18}H_{23}O_5N$, F. 217—218°, ist linksdrehend, $[\alpha]_D = -125^{\circ}$, enthält eine Hydroxylgruppe; Methoxyl- u. Methylimidgruppen sind nicht festgestellt worden; besitzt ungesätt. Charakter, bildet ein krystallines Jodmethylat, was auf tert. Charakter des N-Atoms hinweist. Das zweite Alkaloid wird *Platyphyllin* (II) genannt, F. 124—125°; es entspricht der Formel $C_{18}H_{27}O_5N$, ist eine starke Base, enthält ebenfalls eine Hydroxyl- u. keine Methoxyl- u. Methylimidgruppen; das N-Atom besitzt tert. Charakter; II kryst. rhomb. u. besitzt Linksdrehung. Es zeigt bessere Löslichkeit in A. u. kann durch Ausnutzung dieses Unterschiedes von I getrennt werden. II ist ein Ester u. zerfällt durch Kochen mit alkoh. Lauge in einen Aminoalkohol *Platynecin* (III), $C_9H_{15}O_2N$, F. 148—148,5° u. die *Platynecinsäure* (IV), $C_{10}H_{14}O_4$, F. 154—155°, die einbas. ist u. eine Hydroxylgruppe enthält; die Funktion des vierten O-Atoms ist noch unbekannt; die Säure ist opt. akt. $[\alpha]_D = +37,9^{\circ}$. III enthält zwei OH-Gruppen, was durch Bldg. von Mono- u. Dibenzoylderivv. bewiesen wird; das N-Atom muß im Knotenpunkt von zwei heterocycl. Ringen stehen, da N nur bei dreifacher Wiederholung des HOFFMANN'schen Abbaues abgebaut wird. Durch Behandlung mit Thionylchlorid wird mit schlechter Ausbeute (10—15%) das Dichlorid $C_8H_{13}NCl_2$ neben viel Anhydroplatynecin erhalten. Durch Na u. A. wird das Dichlorid zu $C_8H_{15}N$ red., das nach seinen Eigg. u. den Eigg. seiner Derivv. (Pikrat, Pikrolonat, Chloroaurat) mit dem *Heliotridan* von MENSCHIKOW (C. 1933. II. 716) ident ist.

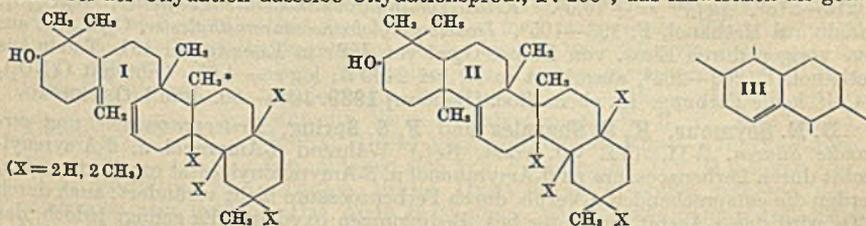
Versuche. (Gemeinsam mit W. Tidebel.) Das Gemisch der Alkaloide wird nach dem Befeuchten der Pflanze mit $10\%_{ig}$ NH_3 -Lsg. mit Dichloräthan extrahiert, das Dichloräthan mit HCl ausgeschüttelt, HCl neutralisiert u. die Lsg. mit Ä. extrahiert. Das Gemisch der Alkaloide wird durch Aceton u. heißen A. in die Komponenten getrennt. I, F. 217—218° (unter Schwarzwerden) leicht lösl. in Chlf., sehr schwer lösl. in Ä., PAe. u. Lg.; entfärbt schnell Permanganatlsg.; Salze: *Perchlorat*, F. 245°; *Pikrat*, F. 182—183°, gelbe Nadeln; *Chloroaurat*, F. 162—163° (Zers.); *Chloroplatinat*, orangefarbene Nadeln, dunkelt bei 205°, verkohlt bei ca. 246° ohne klar zu schm.; *Jodmethylat*, F. 231—232°, dünne Nadeln. — II, F. 124—125°, leicht lösl. in Chlf., Dichloräthan, schwerer lösl. in A., Bzl., Aceton u. Ä., sehr schwer lösl. in PAe. u. heißem W.; Salze von II: *Perchlorat*, F. 222—223° (Zers.), Prismen; *Pikrolonat*, F. 205—206°, gelbe Nadeln; *Chloroaurat*, F. 200—201° (Zers.), goldgelbe, glänzende Nadeln; *Jodmethylat*, F. 216—217°, dünne Nadeln. — II wird mit KOH u. Methylalkohol unter Kochen verseift u. zuerst die alkal. Lsg., dann die angesäuerte Lsg. mit Chlf. extrahiert. — III, F. 148—148,5°, leicht lösl. in W., A. u. Chlf., schwer lösl. in Aceton u. Äther; Salze: *Pikrat*, F. 184—185°, hellgelbe Nadeln; *Chlorhydrat* stark hygroscop.; *Perchlorat* leicht lösl.; *Chloroaurat*, F. 209—210° (Zers.), flache, gelbe Nadeln; *Jodmethylat*, F. 202 bis 203°. — IV, F. 154—155°, leicht lösl. in A., Aceton u. Acetessigesther, schwerer in Chlf. u. Bzl., sehr schwer in W. u. Petroläther. — *Monobenzoylplatynecin* (VI), F. 119—120°, aus III u. Benzoylchlorid in Chlf.; *Dibenzoylplatynecinchlorhydrat*, F. 228—230°, leicht lösl. in W. u. A., schwer in Aceton; freie Base ist ein nicht krystallisierendes Öl. — *Anhydroplatynecin* (V), Kp. 194—195°, aus III u. H_2SO_4 durch 4 Stdn. erhitzen auf dem W.-Bad; *Pikrat*, F. 265—267° (Zers.), dünne Nadeln; *Pikrolonat*, F. 226—227° (Zers.), gelbe, feine Krystalle; *Jodmethylat*, F. 211—212°. Behandeln von II mit H_2SO_4 unter den gleichen Bedingungen wie III führt zu gleichen Produkten. Elektrod. von II in H_2SO_4 -Lsg. mit Pb-Elektroden führt ebenfalls zu V. — *Platynecindichlorid*, F. 63—63,5°, aus III u. Thionylchlorid; *Chlorhydrat*, F. 186—187°; *Pikrat*, F. 205 bis 206°; reines Dichlorid wird in A. gelöst u. zur heißen Lsg. langsam Na zugegeben, die Lsg. sauer gemacht, A. abgedampft, Lsg. wieder alkal. gemacht u. die Base mit W.-Dampf dest.; die alkal. Lsg. wird mit Ä. extrahiert u. die Base mit HCl ausgeschüttelt

u. mit H_2 u. H_2PtCl_6 red., das erhaltene *Heliotridan*, Kp. 169—171°, *Pikrat*, F. 237 bis 238° (Zers.); *Pikrolonat*, F. 152—153°, *Chloroaurat*, F. 199—200°, goldgelbe Plättchen. *Monobenzoylplatymecinchlorid*, F. 73—74°, aus VI u. Thionylechlorid; *Pikrat*, F. 185—186°, *Pikrolonat*, F. 198—199°, *Chlorhydrat*, F. 203—204°, *Jodhydrat*, F. 176 bis 177°. (Химический Журнал. Серия А. Журнал Общей Химии [Chem. J. Ser. A, J. allg. Chem.] 8 (70). 273—87. Febr. 1938. Moskau, Chem.-Pharmaz. Ordshonikidse-Inst.)

L. Ruzicka und W. J. Smith, *Struktur der Triterpene*. BEYNON, HEILBRON u. SPRING (C. 1939. I. 1566) änderten die von RUZICKA u. SCHELLENBERG (C. 1938 I. 4458) für *Basseol* aufgestellte Konst.-Formel (I) ab, weil *Basseol* bei der Dehydrierung mit Se denselben Phenanthren-KW-stoff $C_{17}H_{16}$ oder $C_{18}H_{18}$ liefert, den RUZICKA, HÖSL u. EHMANN (C. 1934. I. 3062) aus *Hederagenin* erhielten. Dieser KW-stoff ist inzwischen durch Synth. als *1,2,6-Trimethylphenanthren* (II) (F. [korr.] 127—128°; *Pikrat*, F. 167 bis 168°; *Chinon*, F. 207—208°; *Chinoxalin*, F. 182 bis 183°) erkannt worden. Eine Verb. mit der Basseolformel von BEYNON, HEILBRON u. SPRING müßte 1,2,8-Trimethyl- oder 1,2,7,8-Tetramethylphenanthren liefern, während die Bldg. von II aus I durch Spaltung des Mol. bei * u. Wanderung von CH_3 an die benachbarte Doppelbindung zu erklären ist. Die Bldg. von II ist indessen auch mit Formulierungen

vereinbar, die sich von den von HAWORTH (Annual Reports 1937. 338) u. BEYNON, SHARPLES u. SPRING (C. 1938. II. 2761) für β -Amyrin vorgeschlagenen modifizierten C-Skeletten ableiten; Einzelheiten s. im Original. (Chem. and Ind. 57. 1210—11. 1938. Zürich, Eidgenöss. Techn. Hochschule.) OSTERTAG.

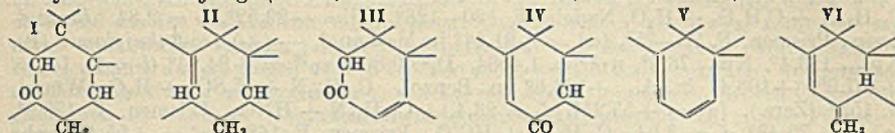
C. W. Picard, K. S. Sharples und F. S. Spring, *Struktur der Triterpene*. (Vgl. C. 1938. II. 2761; 1939. I. 1566.) Die Dehydrierung von *Basseol* liefert einen KW-stoff $C_{17}H_{16}$ oder $C_{18}H_{18}$, der wahrscheinlich mit dem entsprechenden KW-stoff aus *Hederagenin* ident. ist; Vff. faßten dieses Prod. als 1,2-Dimethyl-8-äthylphenanthren auf. RUZICKA u. SMITH (vorst. Ref.) haben den KW-stoff aus *Hederagenin* als 1,2,6-Trimethylphenanthren erkannt. Nimmt man an, daß der KW-stoff aus *Basseol* damit ident. ist, so ergibt sich für *Basseol* die Konst. I, für β -Amyrenol die Konst. II. Die von RUZICKA u. SMITH angedeutete Möglichkeit, daß die inerte Doppelbindung des *Basseols* während der Cyclisierung zu β -Amyrenol in die in III angegebene Stellung wandert, ist ausgeschlossen, weil *Bassenylacetat* (Dihydrobasseolacetat) u. β -Amyrenylacetat bei der Oxydation dasselbe Oxydationsprod., F. 293°, das inzwischen als gesätt.



Keton, β -Amyranonylacetat (s. folgendes Ref.), erkannt worden ist. Aus diesen Befunden ergibt sich für *Oleanolsäure* eine Formel I mit CO_2H statt CH_3^* , mit der verschied. Abbauprodukte leichter als bisher erklärt werden können. (Chem. and Ind. 58. 58—59. 21/1. 1939.) OSTERTAG.

C. W. Picard, K. S. Sharples und F. S. Spring, *Die Triterpenresinole und verwandten Säuren*. VI. (V. vgl. C. 1938. II. 2761; vgl. auch vorst. Ref.) Das auf verschied. Wegen erhaltene „ β -Amyrenylacetatoxyd“ $C_{32}H_{52}O_3$ (vgl. z. B. C. 1938. II. 2761) setzt sich nicht mit Carbonylreagenzien um u. gibt mit $C(NO_2)_4$ keine Färbung; es läßt sich nicht weiter acylieren, obwohl es 1 akt. H-Atom enthält. Die UV-Absorption (2820 Å, $\log \epsilon = 1,89$) zeigt eine isolierte CO-Gruppe an. Red. mit Na u. Amylalkohol liefert Dioxy- β -amyrin, $C_{30}H_{52}O_2$, F. 216—217°, das als Diacetat charakterisiert wurde. Die Verb. $C_{32}H_{52}O_3$ ist also das Acetat eines gesätt. Oxyketons u. wird als β -Amyranonylacetat bezeichnet. Es liefert mit Br ein Br-freies, α, β -ungesätt. Keton $C_{32}H_{50}O_2$, das bei der Hydrolyse Iso- β -amyrinonol gibt u. bei der Red. mit Na u. Amylalkohol u. nachfolgender Acetylierung in Dehydro- β -amyrinylacetat übergeht. — β -Amyrenol ist als I (R = H) zu formulieren; die Doppelbindung liegt entweder a) in 10-11 (A = CH_3) oder b) in 12-13 (mit C = CH_3). Nimmt man im Fall a) B = H, so ist β -Amyreno-

auf Grund ihrer Lichtabsorption (2400 Å, $\log \epsilon = 4,3$) Formeln mit einem auf 2 Ringe verteilten konjugierten Syst. erteilt wurden. Nach den vorliegenden Befunden sind diese Verb. wahrscheinlicher als Methylamyrenylacetate (Type VI) zu formulieren; ihre Bldg. ist analog der Bldg. des ähnlich absorbierenden 7-Methylencholesterins aus 7-Ketocholesterylacetat u. $\text{CH}_3 \cdot \text{MgJ}$ (BANN, HEILBRON u. SPRING, C. 1937. I. 893) zu formulieren.



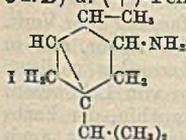
Versuche. Die FF. sind uncorr., $[\alpha]_D$ ist in Chlf. bestimmt. *α -Amyranonylbenzoat*, $\text{C}_{37}\text{H}_{54}\text{O}_3$ (I), aus α -Amyrenylbenzoat u. 30%ig. H_2O_2 in Eisessig; Ausbeute wechselnd. Nadeln aus Aceton, F. 205–206°, $[\alpha]_D^{19,5} = +113,6^\circ$. Gibt mit $\text{C}(\text{NO}_2)_4$ in Chlf. keine Färbung. Als Nebenprod. entsteht eine Verb., Tafeln aus Chlf. + Methanol, F. 302–304°. — *Dioxy- α -amyran*, $\text{C}_{30}\text{H}_{52}\text{O}_2$, durch Red. von I mit Na in sd. techn. Amylalkohol. Nadeln aus Methanol + Aceton, F. 198–199°, $[\alpha]_D^{19,5} = +70,3^\circ$. *Diaceoxy- α -amyran*, $\text{C}_{34}\text{H}_{50}\text{O}_4$, aus dem vorigen mit Acetanhydrid u. Pyridin auf dem W.-Bad. Nadeln aus Methanol, F. 203–205°, $[\alpha]_D^{19,5} = +90,0^\circ$. *Iso- α -amyrenonylbenzoat*, $\text{C}_{37}\text{H}_{52}\text{O}_3$ (III), durch Behandeln von I mit Br u. einer Spur HBr in Eisessig bei 55–70°. Oktaeder aus Methanol + Aceton, F. 205–206°, $[\alpha]_D^{19,5} = +81,66^\circ$. Gibt mit $\text{C}(\text{NO}_2)_4$ in Chlf. keine Färbung. L.-A. [= Lichtabsorption in A.] 2530 u. 2415 Å, $\log \epsilon = 4,042$ u. 4,19. — *α -Amyradienylacetat*, durch Red. von III mit Na u. sd. Amylalkohol u. Kochen des Rk.-Prod. mit Acetanhydrid. Nadeln aus wss. Aceton, F. 165 bis 166°. $[\alpha]_D^{19} = +319,2^\circ$. L.-A. 2185 Å, $\log \epsilon = 4,063$. Gibt mit $\text{C}(\text{NO}_2)_4$ in Chlf. eine tiefgelbe Färbung. *Iso- α -amyrenonol*, $\text{C}_{30}\text{H}_{48}\text{O}_2$, durch Hydrolyse von III mit alkoh. KOH. Nadeln aus wss. Aceton, F. 236–238°, $[\alpha]_D^{19,5} = +72,11^\circ$. L.-A. 2500 Å, $\log \epsilon = 4,015$. Gibt man $\text{C}(\text{NO}_2)_4$ keine Färbung, liefert mit Acetanhydrid u. Pyridin auf dem W.-Bad *Iso- α -amyrenonylacetat*, $\text{C}_{32}\text{H}_{50}\text{O}_3$, Tafeln aus Äthylacetat + etwas Methanol, F. 276,5°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1075–78. Juli. Manchester, Univ.)

OSTERTAG.

H. L. Dickison und A. W. Ingersoll, Die terpenoiden Amine. I. Die isomeren Thujylamine. Über die von den natürlich vorkommenden Thujonen ableitbaren diastereoisomeren Amine I ist bisher nur wenig bekannt. Vff. erhitzen die Thujonfraktion des Thujaöls, die überwiegend aus α -Thujon mit wenig (–)-Fenchon besteht, mit NH_3 -Formiat u. Formamid u. hydrolysierten das entstandene rohe Formylderiv. mit Alkalien. Hierbei entsteht infolge der bekannten Umlagerung von α - in β -Thujon (WALLACH, Liebigs Ann. Chem. 336 [1904]. 236) ein Gemisch von Aminen, das durch fraktionierte Krystallisation verschied. Salze in 4 isomere akt. Thujylamine (A, B, C, D) u. (+)-Fenchylamin getrennt werden kann. Das Fehlen von opt.-inakt. Aminen zeigt, daß keine von d,l-Carvotanacetone oder d,l-Isothujon abzuleitenden Amine entstehen. — Bei der Red. von β -Thujonoxim mit Na u. A. entstehen 83,7% B, 6% A, 4% D u. eine Spur C. Dieser Vers. bestätigt die Konst. I für die Amine.

A u. B leiten sich vom β -Thujon ab, C u. D gehören ster. zum α -Thujon, dessen Oxim durch Inversion während der Red. entstanden sein muß. — Das Amin B ist ident. mit *d*-Isothujylamin von SHORT u. READ (C. 1939. I. 4474), das früher in weniger reiner Form von SEMMLER, WALLACH u. TSAHUGAJEW erhalten worden ist; D ist ident. mit dem *l*-Thujylamin von SHORT u. READ. Vff. bezeichnen die von α - u. β -Thujon abgeleiteten Isomeren mit den Buchstaben α u. β u. bezeichnen das jeweils höherdrehende als Isoverbindung. — Die Thujylamine sind zur Spaltung von opt.-akt. Säuren verwendbar.

Versuche. FF. u. Kpp. sind mit kurzen Thermometern bestimmt. $[\alpha]$ ist $[\alpha]_D^{25}$, bei Salzen in W. gemessen. L = Löslichkeit (g in 100 g W. bei 25°). α - u. β -Thujon wurden in Form nicht völlig einheitlicher Fraktionen aus Thujaöl bzw. Rainfarnöl verwandt. *β -Thujonoxim*, aus β -Thujon, $\text{NH}_2 \cdot \text{OH} + \text{HCl}$ u. Na-Acetat in A. bei gewöhnlicher Temperatur. Nach wiederholter Dest. u. Abtrennung fl. Anteile F. 53°, $[\alpha]_D^{25} = +105,3^\circ$ in Methanol. — Darst. von *Thujylaminen* I durch Erhitzen von α -Thujon mit NH_4 -Formiat oder NH_4 -Formiat + Formamid, zuletzt auf 175 bis 185°. Trennung der Isomeren u. von nebenher aus beigemengtem Fenchon entstandenen (+)-Fenchylamin erfolgt durch aufeinanderfolgende fraktionierte Krystallisation der Sulfate, p-Toluolsulfonate, d,l-Mandelate, l-Malate u. d-Tartrate. Einzelheiten s. Original. (+)- β -Thujylamin (A), $\text{Kp}_{750} 199,6^\circ$, $\text{Kp}_{12} 77^\circ$, $n_D^{25} = 1,4654$, $\alpha_D^{25} = +27,8$ ($l = 1$), $[\alpha] = +51,27^\circ$ in A., +35,31° in Benzol. $2 \text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} +$



H_2SO_4 , Tafeln, F. 242° (Zers.), $[\alpha] = +42,77^\circ$, $L = 0,95$. $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{NHO}_3 + \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$, Tafeln, F. 105°, $[\alpha] = +35,97^\circ$, $L = 79,30$. *p-Toluolsulfonat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{C}_7\text{H}_5\text{O}_3\text{S}$, Nadeln, F. 194,7°, $[\alpha] = +27,91^\circ$, $L = 1,07$. *Oxalat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{O}$, Nadeln, zers. sich beim Erhitzen, $[\alpha] = +36,10^\circ$, $L = 2,08$. *d-Mandelat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3 + 2 \text{H}_2\text{O}$, Prismen, schm. bei 80—115°, $[\alpha] = +82,59^\circ$, $L = 3,96$. *l-Mandelat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$, Nadeln, F. 120—128°, $[\alpha] = -29,52^\circ$, $L = 2,84$. *Benzoylderiv.*, Prismen, F. 73—75°, $[\alpha] = +91,44^\circ$ in Methanol. — (+)-*Iso- β -thujylamin* (B), Kp.₇₃₇ 193,4°, Kp.₁₁ 76,8°, $n_D^{25} = 1,4564$, $D_4^{25} = 0,860$, $\alpha_D^{25} = +94,94^\circ$ ($l = 1$), $[\alpha] = +107,9^\circ$, $+108,4^\circ$ in A., $+103,6^\circ$ in Benzol. $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$, Würfel, F. 153° (Zers.), $[\alpha] = +55,25^\circ$, $L = 23,4$. $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{HNO}_3$, Prismen, F. 176,9°, $[\alpha] = +70,48^\circ$, $L = 3,04$. $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{HClO}_4$, Prismen, F. 168°, $[\alpha] = +55,47^\circ$, sehr leicht löslich. *p-Toluolsulfonat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{C}_7\text{H}_5\text{O}_3\text{S}$, Nadeln, F. 170—171°, $[\alpha] = +41,60^\circ$, $L = 3,24$. *Oxalat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{O}$, Nadeln, F. 167°, $[\alpha] = 62,50^\circ$, $L = 1,26$. *Malat*, F. 160°, $[\alpha] = +49,84^\circ$, sehr leicht löslich. *Benzoylderiv.*, Nadeln, F. 131,5°, $[\alpha] = +87,74^\circ$ in Methanol, $[\alpha]_D^{21} = +90,5^\circ$ in Chloroform. — (—)- α -*Thujylamin* (C), Kp.₇₅₆ 196,7°, Kp.₁₂ 77,6°. $n_D^{20,5} = 1,4590$, $\alpha_D^{27,5} = -14,15^\circ$ ($l = 1$), $[\alpha]_D^{27} = -1,41^\circ$ in A., $-13,25^\circ$ in Äthylalkohol. $2 \text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{H}_2\text{SO}_4 + 4 \text{H}_2\text{O}$, Tafeln, F. 243° (Zers.), $[\alpha] = +3,47$, $L = 1,74$. $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{HNO}_3$, Nadeln, F. 150°, $[\alpha] = +2,60^\circ$, $L = 8,32$. *p-Toluolsulfonat*, glasisg. *Oxalat*, $2 \text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$, Tafeln, F. 200—201°, $L = 0,59$. *d,l-Malat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{C}_8\text{H}_8\text{O}_5$, Nadeln, F. 148,5°, $[\alpha] = +1,73^\circ$, $L = 11,50$. *d-Mandelat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$, Nadeln, F. 99,5°, $[\alpha] = +65,23^\circ$, $L = 2,97$. *Benzoylderiv.*, Tafeln, F. 94,5°, $[\alpha] = -12,16^\circ$ in Methanol. (—)-*Iso- α -thujylamin* (D), Kp.₇₄₈ 202,2°, Kp.₁₂ 81,1°. $n_D^{26} = 1,4640$, $\alpha_D^{27} = -22,07^\circ$, $[\alpha]_D^{26} = -23,29^\circ$ in A., $-26,92^\circ$ in Bzl. $2 \text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$, Tafeln, F. 263° (Zers.), $[\alpha] = -16,66^\circ$, $L = 1,67$. $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{HNO}_3$, Nadeln, F. 159 bis 160°, $[\alpha] = -15,18^\circ$, $L = 10,33$. *p-Toluolsulfonat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{C}_7\text{H}_5\text{O}_3\text{S}$, Nadeln, F. 198,6°, $[\alpha] = -10,40^\circ$, $L = 2,20$. *Oxalat*, $2 \text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$, Tafeln, F. 235° (Zers.), $[\alpha] = -12,37^\circ$, $L = 0,80$. *l-Malat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{C}_8\text{H}_8\text{O}_5$, Tafeln, F. 186—187°, $[\alpha] = -14,73^\circ$, $L = 2,04$. *Benzoylderiv.*, glasisg. *p-Nitrobenzoylderiv.*, Nadeln, F. 146,5°, $[\alpha] = -51,25^\circ$ in Chloroform. — (+)-*Fenchylamin*, Kp.₇₃₀ 195,3°, Kp._{11,5} 74,3°. $\alpha_D^{27} = +22,19^\circ$ ($l = 1$); $[\alpha]_D^{26} = +25,89^\circ$ in A., $+19,11^\circ$ in Benzol. $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{HNO}_3 + \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$, Tafeln, F. 190° (Zers.); $[\alpha] = +3,41^\circ$, $L = 13,80$. *p-Toluolsulfonat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{C}_7\text{H}_5\text{O}_3\text{S} + \text{H}_2\text{O}$, Nadeln, F. 188—189°, $[\alpha] = +2,60^\circ$, $L = 6,68$. *Oxalat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$, Nadeln, F. 165°, $[\alpha] = +3,11^\circ$, $L = 5,64$. *l-Malat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{C}_8\text{H}_8\text{O}_5$, Prismen, F. 191—193°, $[\alpha] = \pm 0^\circ$, $L = 3,45^\circ$. *d-Mandelat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N} + \text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$, Prismen, F. 190,3°, $[\alpha] = +60,8^\circ$, $L = 2,63$. *Benzoylderiv.*, Tafeln, F. 90,2°, $[\alpha] = +24,43^\circ$. — Spaltung von *d,l-Mandelsäure* u. *d,l-Äpfelsäure* mit Hilfe der verschied. Amine I s. Original. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2477—82. Sept. 1939. Nashville Tenn., Vanderbilt Univ.)

OSTERTAG.

Richard Kuhn, Jörgine Stene und Nils Andreas Sörensen, *Über die Verbreitung des Astaxanthins im Tier- und Pflanzenreich*. Es wird eine Zusammenfassung aller Vork. gebracht, aus denen *Astacin* kryst. erhalten wurde. Aus dieser geht hervor, daß in allen Fällen, die darauf geprüft worden sind, ob es als kryst. *Astaxanthin* vorliegt, dieses tatsächlich der Fall war. Dies gilt für die verschied. Klassen von Lebewesen, von den Grünalgen bis zu den Vögeln. Vff. fanden, daß das *Astaxanthin*, der Farbstoff aus Hummern (C. 1938. II. 4072), das bisher nur als tier. Pigment galt, auch in den roten Dauersporen der Grünalge *Haematococcus pluvialis* vorkommt. Es wurde die Angabe von TISCHER (C. 1936. II. 97. 1939. I. 138) geprüft, der Farbstoff sowohl aus der Flagellate *Euglena heliorubescens* als auch aus *Haematococcus* Sporen sei, dem *Astacin* isomer, *4,6,4',6'-Tetraketo- β -carotin*. Es stellte sich heraus, daß das Pigment aus dem *Astaxanthinester* A u. dem *Ester* B besteht, die bei der alkal. Verseifung *Astacin* liefern, welches ein *Diphenazinderiv.* liefert. *Ester* A, F. 100—101°, ist ein *Monoester*, *Ester* B, F. 34—36° ein *Diester* des *Astaxanthins* mit vermutlich derselben einfach ungesätt. C_{16} -Säure (*Zoomarinsäure*?). DEBYE-SCHERRER-Diagramm des durch Verseifung erhaltenen *Astacins* ident. mit dem aus Hummern. Es kann sich bei *Ester* A nicht, wie TISCHER annimmt, um den *Dipalmitinsäureester* handeln, da synthet. *Astaxanthindipalmitat* bei 72° schm. u. das *Monopalmitat* bei 115°. Die „Rosen“ von Fasanen enthalten nicht *Astacin* (vgl. BROCKMANN, VÖLKER, C. 1934. II. 1475), sondern *Astaxanthin* bzw. dessen *Ester*. Ebenso kommt *Astaxanthin* in der *Retina* von Hühnern in mindestens zwei verschied. Estern vor. KARRER, LOEWE, HÜBNER (C. 1935. I. 2542) hatten irrümlicherweise aus der Bldg. von *Astacin* u. *Palmitinsäure* bei der Verseifung eines Farbstoffesters aus Hummern auf das natürliche Vorkommen von *Astacindipalmitat* geschlossen u. diesen Farbstoff „*Astacein*“ genannt. Vff. synthetisieren daher *Astacindipalmitat*.

Versuche. Astaxanthin aus den roten Papillen der Augenfelder von Phasianus colchicus: „Rosen“ von 50 Jagdfasanen wurden mit Pyridin extrahiert, u. bei der Verteilung des vorgereinigten Pigments zwischen PAe. und 90%ig. CH₃OH wurde Astaxanthin als hypophas. Anteil kryst. erhalten. Der mengenmäßig größte epiphas. Anteil bestand aus zwei tiefschm. Astaxanthinestern, die bei alkal. Verseifung unter Luftausschluß die für Astaxanthin charakterist. Farbrk. gaben. Nach der Dehydrierung durch Luft wurde Astacin erhalten. Astaxanthin aus der Netzhaut von Hühnern. Die Netzhäute aus 30 Augen von 10 Wochen alten weißen Italienerkühen, welche astaxanthinfreies Futter erhalten hatten, wurden mit Aceton extrahiert. Durch Chromatographieren in PAe. an Rohrzucker wurde neben Astaxanthin ein gelber Farbstoff erhalten, der nicht adsorbiert wurde u. nach der Verseifung einen epiphas. Anteil $\lambda_{\max} = 469, 440 \text{ m}\mu$ in PAe. lieferte; hypophas. Anteil: $\lambda_{\max} = 479, 452$ in CH₃OH (Lutein $\lambda_{\max} = 480, 450 \text{ m}\mu$). Astaxanthin aus der Leber von Regalecus glesne. Aus der 1050 g schweren, ziegelroten Leber wurden 450 g Öl erhalten. Der hypophas. Anteil lieferte nach dem Chromatographieren an Rohrzucker in PAe.-Bzl. *Astaxanthin*, C₄₀H₃₂O₄, F. 212—213° aus Pyridin-Wasser. Astacin aus Haematococcus pluvialis. Aus 12 g feuchten roten Dauersporen wurden 29,4 mg Astacin, F. 226—227° kryst. erhalten u. mit o-Phenylendiamin in Eisessig in das *Diphenazinderiv.*, C₅₂H₅₆N₄, F. 224—225°, aus CS₂-A. 1:4 übergeführt. Das *Diphenazinderiv.* ist dem freien Astacin nicht nur im F., sondern auch im Absorptionsspekt. auffallend ähnlich. Vff. konnten zeigen, daß Astacindioxim fähig ist, noch Hydroxylamin an die Doppelbindung anzulagern. *Astaxanthinester A* aus Haematococcus pluvialis. 20 g feuchte Aplanosporen wurden mit $\frac{3}{4}$ l Aceton extrahiert, der epiphas. Anteil in PAe. an CaCO₃ chromatographiert u. folgende Zonen erhalten. I. orange (*Ester A* enthaltend); II. graugrün (Chlorophylle u. Ester II); III. tiefviolett (*Ester A*); IV. hell lachsrot (*Ester A* enthaltend); V. eine schnelldurchlaufende orangefarbige Zone (*Ester C*); VI. sofort ins Filtrat gehend (β -Carotin). Zone I—IV wurden mit absol. A. eluiert u. in PAe. an Rohrzucker chromatographiert, wobei jetzt prakt. aller Ester A in einer roten Schicht unter dem Chlorophyll adsorbiert wurde. Elution mit Benzol. Nach nochmaligem Chromatographieren u. Umkrystallisieren aus Bzl.-CH₃OH 1:3 wurden 34 mg Astaxanthinester A, C₄₀H₅₁O₄.COC₁₅H₂₉, F. 102,5—103°, erhalten. Farbrk. auf Astaxanthin mit Alkoholat im Hochvakuum stark positiv. Colorimetr. Mol.-Gew.-Best. von Ester A ergab $M = 834,5$, berechnet für Astaxanthinmonozoomarinat 832,6. Weitere Astaxanthinester aus Haematococcus pluvialis. Aus Zone II wurde durch zweimaliges Chromatographieren an Rohrzucker in Bzl.-PAe. 1:7 u. zweimaliges Krystallisieren aus Bzl.-96%ig. A. 1:5 23 mg des Farbstoffesters II vom F. 95—96°, C₆₂H₉₂O₅, rote Nadeln, erhalten. Nach der colorimetr. Mol.-Gew.-Best. wahrscheinlich ein Monoester einer C₂₂-Säure, die nach den Ergebnissen der katalyt. Hydrierung einfach ungesätt. ist, möglicherweise Astaxanthinmonooerucasäureester. Aus Zone III—IV wurden 58 mg eines Astaxanthinesters, C₃₈H₅₀O₅, gewonnen, der ident. ist mit Ester A aus Zone I. *Ester C*. Zone V wurde mit PAe. leicht durchgewaschen. Nach zweimaligem Chromatographieren an Rohrzucker in PAe. wurde Ester C, C₇₂H₁₁₀O₆, F. 34—36°, rote, verfilzte Nadeln aus PAe., erhalten. *Ester C* ist ein Diester von Astaxanthin mit derselben Fettsäure wie Ester A (Zoomarinsäure). *Astaxanthinmonopalmitat*, aus Astaxanthin u. Palmitinsäurechlorid in Pyridin. C₅₆H₈₂O₅, F. 113,5 bis 114,5°, aus Bzl.-CH₃OH rote Krystalle. Rein epiphas. gegen 90%ig. CH₃OH. Mol.-Gew. colorimetr. bestimmt = 839,5 bzw. 834,7. *Astacindipalmitat* aus Astacin u. Palmitinsäurechlorid in Pyridin, C₇₂H₁₀₈O₆, F. 121°, aus Bzl.-96%ig. A., rote Krystalle, rein epiphas. gegen 92%ig. CH₃OH. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1688—1701. 6/9. 1939. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forschung.) BIRKOFER.

L. Zechmeister, L. v. Cholnoky und A. Polgár, *Über die Isomerisierung des Zeaxanthins und Physaliens*. (Vgl. C. 1939. II. 2335.) Die umkehrbare Isomerisierung von Carotinoidmoll. in Lsg. setzt sehr rasch beim Kochen ein, oder auch in der Kälte unter dem katalyt. Einfl. von J₂ u. tritt sogar schon beim Aufbewahren der Lsg. bei Zimmertemp. in Erscheinung. Vff. chromatographierten eine so vorbehandelte Lsg. von *Zeaxanthin* in Bzl. an CaCO₃ u. stellten die Isomerisierungsprodd. *Neozeaxanthin A*, *B* u. *C* präparativ dar. Diese können bei Luftabschluß aufbewahrt werden, bringt man sie aber in Lsg., so streben sie einem Gleichgewicht aller Komponenten zu. Zur weiteren Prüfung der neuen Farbstoffe wurde die Polarimetrie angewandt. *Zeaxanthin*, aus den Beeren von Lycium halifolium durch Verseifen des Dipalmitats *Physalien* gewonnen, war nach sorgfältiger chromatograph. Reinigung linksdrehend: $[\alpha]_D = -40^\circ$ bis $-42,5^\circ$. Nach der Isomerisierung wird der Drehsinn positiv: *Neozeaxanthin A* $[\alpha]_D = +120^\circ$, *Neozeaxanthin B* schwach links, mitunter auch schwach rechtsdrehend. Beide Farbstoffe sind außerordentlich ähnlich u. nur polarimetr., nicht aber spektroskop. unterscheidbar

Vff. weisen darauf hin, daß die Angaben der Drehwerte von *Zeaxanthin* in der Literatur stark voneinander abweichen, u. führen dies auf Beimengungen des stark rechtsdrehenden *Neozeaxanthins A* zurück. Als Beispiel für Farbwachse wurde das *Lycium-Physalien* untersucht; es dreht nach links, ist leicht reversibel isomerisierbar, wobei nur ein neuer Farbstoff, das linksdrehende *Neophysalien*, gebildet wird. Im Chromatogramm erscheint es knapp unterhalb des natürlichen Stoffes, die opt. Schwerpunkte sind kurzwelliger u. fallen genau mit den Extinktionsmaxima der *Neozeaxanthine A* u. *B* zusammen. Wegen seines tiefen F. konnte es nicht kryst. werden. Bei langsamer Verseifung entsteht ein Gemisch von *Zeaxanthin* u. seinen drei Isomeren. Es wird versucht, eine erste Deutung des Isomerisierungsvorganges zu geben. Alle bisher untersuchten Carotinoide liefern leichter lösl., niedriger schm. u. kurzwelliger absorbierende Isomere. Zwei Untergruppen lassen sich scharf erkennen: 1. Die epiphas. oder nur teils hypophas. freien Carotinoide, wie α - u. β -Carotin, *Lycopin*, *Kryptoxanthin*, die Farbwachse, wie *Physalien*, natürliches u. synthet. *Capsanthin*- u. *Capsorubindipalmitat* u. das Tetraketon *Carotinin* liefern schwerer als der Naturstoff adsorbierbare Isomere: das Isomerisat wird eben unterhalb des unveränderten Anteils in der Säule festgehalten. 2. Die ausgesprochen hypophas. Carotinoide mit mindestens zwei OH-Gruppen, wie *Zeaxanthin*, *Lutein* (*Xanthophyll*), *Taraxanthin*, *Capsanthin* u. *Capsorubin*, werden dagegen partiell in solche Farbstoffe verwandelt, die stark gesteigerte Adsorptionskraft zeigen u. in der CaCO_3 -Säule viel höher als das natürliche Polyen hängen bleiben. Vff. lehnen es ab, diese Erscheinungen auf Wanderung von Doppelbindungen zurückzuführen, wogegen auch das Verh. von *Carotinin* spricht. Sie diskutieren cis-trans-Verschiebungen u. eventuell Hand in Hand gehende partielle Konfigurationsänderung an der sek. OH-Gruppe mit dem Ergebnis, daß aus *Zeaxanthin* ein Gemisch von *Neozeaxanthin A* u. *B* gebildet wird, dessen Komponenten sich lediglich durch ihr Drehvermögen unterscheiden, aber das gleiche Chromophor besitzen. Durch Veresterung des *Zeaxanthins* mit Palmitinsäure werden Verhältnisse geschaffen, die denen bei den KW-stoffen gleichen. Der veresterte Farbstoff liefert nur ein Isomeres, der freie Farbstoff dagegen zwei. Als Modelle für die räumlichen Stabilitätsverhältnisse wird für *Neozeaxanthin A* u. *B* α - u. β -Glucose, für *Neophysalien* ein Methylglucosid vorgeschlagen. Es wird auf die Notwendigkeit, die Literaturangaben auf dem Gebiet der Carotinoide zu überprüfen, hingewiesen.

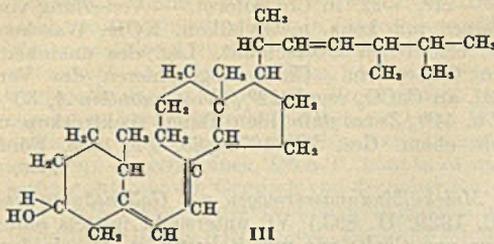
Versuche. *Zeaxanthin* u. seine Isomerisation. Ausgangsmaterial chromatograph. einheitliches *Zeaxanthin*, F. 205°, opt. Schwerpunkte der frisch bereiteten Lsg.: in Bzl. 496, 463 $\mu\mu$, in CS_2 517, 482 $\mu\mu$, in Bzn. 484,5, 453 $\mu\mu$, in A. 484, 452 $\mu\mu$. $[\alpha]_D^{20} = -40$ bzw. -42° , $-42,5^\circ$ in Chloroform. Isomerisierung durch Kochen in Bzl., anschließend chromatographieren an CaCO_3 . Vgl. aller drei Schichten mikro-colorimetrisch. (*Neozeaxanthin C* entsteht beim Kochen nicht.) Bei analogen Verss. diente das entstandene, chromatograph. einheitliche *Neozeaxanthin A* bzw. *B* als Ausgangsmaterial für den Wärmeversuch. Isolierung der *Neozeaxanthine A* u. *B* aus mit J_2 in Bzl. isomerisiertem *Zeaxanthin*. Anschließendes Chromatographieren an CaCO_3 lieferte 5 Zonen. Die *Neozeaxanthine A* u. *B* wurden jeweils mit A. eluiert u. in Bzl. erneut chromatographiert. Einzelheiten s. Original. Aus 570 mg *Zeaxanthin* wurden 65 mg *Neozeaxanthin A* bzw. 53 mg *Neozeaxanthin B* erhalten. *Neozeaxanthin A*, $\text{C}_{40}\text{H}_{56}\text{O}_2$, F. 106° (unscharf), aus verd. CH_3OH mkr. Blättchen, leichter lösl. als *Neozeaxanthin B* u. *Zeaxanthin*, kryst. merklich schwerer. Opt. Schwerpunkte in frisch bereiteten Lsgg.: in CS_2 508, 475,5 $\mu\mu$; in Bzl. 489, 457,5 $\mu\mu$; in Bzn. 477, 447 $\mu\mu$; in A. 478,5, 448,5 $\mu\mu$; $[\alpha]_D^{20} = +113^\circ$ in Chlf. (+111°). Chromatograph. wurde festgestellt, daß ca. 5% des Präp. in *Zeaxanthin* zurückverwandelt wurde, daher wahres spezif. Drehungsvermögen ca. +120°. *Neozeaxanthin B*, $\text{C}_{40}\text{H}_{56}\text{O}_2$, F. 92° (unscharf), aus verd. CH_3OH flache Tafeln. Opt. Schwerpunkte stimmen mit denjenigen des *Neozeaxanthins A* innerhalb 0,5 $\mu\mu$ überein. $[\alpha]_D^{20} = -9^\circ$, $+6^\circ$ in Chlf., ist beständiger als sein A-Isomeres. Die Darst. von *Neozeaxanthin C* gelingt nur, wenn das Chromatogramm sehr stark entwickelt u. auseinandergezogen wird. F. 154° (unscharf), krystallinisch. Opt. Schwerpunkte: in CS_2 502, 470 $\mu\mu$; in Bzl. 485,5, 455 $\mu\mu$; in Bzn. 473,5, 444 $\mu\mu$; in A. 473, 443,5 $\mu\mu$. *Physalien* u. *Neophysalien*. Ausgangsmaterial chromatograph. einheitliches *Physalien* aus *Lycium halimifolium*. F. 95°. Opt. Schwerpunkte: in CS_2 516, 481 $\mu\mu$; in Bzl. 495, 461 $\mu\mu$; in Bzn. 483,5, 453,5 $\mu\mu$. $[\alpha]_D^{20} = -45^\circ$, -31° in Chloroform. Isomerisierung durch Kochen in Bzl., anschließend Chromatographieren an CaCO_3 ; Elution mit Bzn., mikro-colorimetr. Vgl. der beiden Schichten. Bei analogen Verss. diente chromatograph. einheitliches *Neophysalien* als Ausgangsmaterial. Die in der Wärme bzw. mit Jod in Bzl. erhaltenen *Neophysalienfraktionen* sind im Mischchromatogramm untrennbar. *Neophysalien*, dickes rotes Öl, kryst. auch nicht bei -20° , leichter lösl. als das Naturprodukt. Opt. Schwerpunkte der frisch bereiteten Lsg.: in CS_2 508,5, 476,5 $\mu\mu$; in Bzl. 490,

475 μ ; in Bzn. 478, 447 μ . $[\alpha]_D^{20} = -21^\circ, -22^\circ$ in Chloroform. — Verseifung von *Neophysalium* durch 15 Stdn. Stehenlassen mit konz. methylalkoh. KOH, Waschen, Trocknen u. Verdampfen der mit W. erhaltenen Oberschicht. Lsg. des uneinheitlichen Rückstandes: $[\alpha]_D^{20} = +28^\circ$ in Chloroform. Chromatographieren des Verdampfungsrückstandes des Chlf. in Bzl. an CaCO_3 ergab 22% *Neozeaxanthin A*, 30% *Neozeaxanthin B*, 4% *Neozeaxanthin C* u. 44% *Zeaxanthin*, identifiziert spektroskop. u. misch-chromatographisch. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1678—85. 6/9. 1939. Fünfkirchen [Pécs], Ungarn, Univ.) Löw.

Heinrich Rheinboldt, *Über das Molekülbindungsvermögen von Gallensäuren und Sterinen*. IV. *Cholesterin*. (III. vgl. C. 1929. II. 893.) Vf. untersucht mittels seiner „Auftau-Schmelzmeth.“ die bin. Systeme von *Cholesterin* mit *Palmitin-* u. *Stearinsäure* sowie mit den ungesätt. Säuren *Stearol-*, *Brassidin-* u. *Behenolsäure*. In jedem Fall kommt in den „Auftau-Schmelzdiagrammen“, die in ihrer Form weitgehend übereinstimmen, ein einziges Eutektikum zur Ausblgd. u. die „Auftau-Schmelzkurven“ erstrecken sich bei gleicher Temp. horizontal fast durch den ganzen Konz.-Bereich, so daß keine Anzeichen für das Auftreten kryst. Verb. der Komplexe vorliegen. Die F.-Kurven der Zustandsdiagramme der Systeme mit *Palmitin-* u. *Stearinsäure* stimmen mit den von PARTINGTON (J. chem. Soc. [London] 99 [1911]. 313) erhaltenen Erstarrungskurven prakt. überein. Während bei den „Auftau-Schmelzdiagrammen“ der bin. Systeme mit *Cholsäure* oder *Hydosesoxycholsäure* (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 182 [1929]. 252, 256) der eutekt. Punkt außerordentlich nahe der Maximalkonz. der Fettsäuren liegt, ist er bei den Systemen mit *Cholesterin* weiter nach der Mitte des Diagramms verschoben, so daß es auf der Fettsäure reicherer Seite zur Ausblgd. sehr flach verlaufender F.-Kurven kommt. Vff. halten es daher für möglich, daß sich bei hohen Grenzkonz. Mischkrystalle der Komplexe bilden (JEFRENOW, C. 1931. I. 2554).

Versuche. 1. *Palmitinsäure* u. *Cholesterin*: einziges Eutektikum mit 25% *Cholesterin*, F. 56°. 2. *Stearinsäure* u. *Cholesterin*: Eutektikum bei 27% *Cholesterin*, F. 63,5°. 3. *Stearolsäure* u. *Cholesterin*: Eutektikum 14% *Cholesterin* F. 44°. 4. *Brassidinsäure* u. *Cholesterin*: 19% *Cholesterin*, F. 55°. 5. *Behenolsäure* u. *Cholesterin*: Eutektikum 14% *Cholesterin* F. 52°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 260. 279 bis 284. 17/8. 1939. São Paulo, Brasilien, Univ.) BIRKOFER.

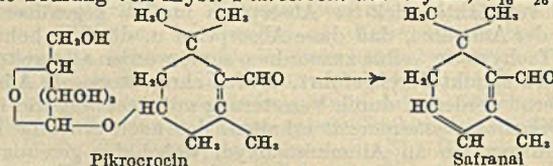
F. v. Werder, *Über Dihydrotachysterin*. Als A. T. 10 ist zur Behandlung der idiopath. u. postoperativen Tetanie ein Präp. im Handel, das durch Red. von Tachysterin mit Na u. A. gewonnen wird. In dem bei dieser Red. entstehenden Stoffgemisch konnte Vf. ca. 30% *Dihydrovitamin D₂ I* nachweisen u. als *Allophanat* (aus Essigester Blättchen vom F. 184—186°; $[\alpha]_D^{19} = +16^\circ$) krystallisiert erhalten. Das *Allophanat* wurde mit methanol. KOH zum freien *Dihydrovitamin D₂ I* ($\text{C}_{26}\text{H}_{46}\text{O}$, aus Aceton Blättchen vom F. 65—66°; $[\alpha]_D^{19,5} = +10^\circ$) verseift u. dieses in das *Benzoat* (aus Methanol Krystalle vom F. 70—71°; $[\alpha]_D^{22} = +30^\circ$) übergeführt. *Dihydrovitamin*, *Allophanat* u. *Benzoat* waren mit den aus *Vitamin D₂* hergestellten Präpp. identisch. Das vom *Dihydrovitamin D₂ I* befreite Red.-Prod. des Tachysterins zeigte eine höhere Drehung u. eine verstärkte selektive Absorption im UV gegenüber dem Ausgangsmaterial. Unter der Annahme, daß diese Absorption u. die bes. hohe Rechtsdrehung dem reduzierten Tachysterin selbst zuzuordnen sind, wurden alle weiteren Reinigungen unter diesem Gesichtspunkt durchgeführt. Durch chromatograph. Adsorption konnten Begleitstoffe entfernt werden u. durch Veresterung mit Acetanhydrid in Pyridin wurde schließlich ein *Dihydrotachysterinacetat* erhalten, das nach erneuter Reinigung durch chromatograph. Adsorption an Aluminiumoxyd, wobei der gereinigte Ester in das Filtrat ging, krystallisierte (aus Methanol derbe Krystalle vom F. 108—110°; $[\alpha]_D^{23} = +32,8^\circ$). In analoger Weise wurde auch das *Dihydrotachysterinpropionat* (aus Methanol verfilzte Nadeln vom F. 97—98°; $[\alpha]_D^{22} = +37^\circ$) u. *n-butyrat* (aus Methanol Nadeln vom F. 62—63°) hergestellt. Durch vorsichtige Verseifung der krystallisierten Ester gelang die Darst. des krystallisierten *Dihydrotachysterins* selbst ($\text{C}_{26}\text{H}_{46}\text{O}$, aus 90%ig. Methanol Nadeln vom F. 125—127°; $[\alpha]_D^{22} = +97,5^\circ$; im UV 3 Absorptionsmaxima bei 242, 251 u. 261 μ). Das krystallisierte Prod. zeigte bei der Maus einen Giftgrenzwert von 10 γ u. bei der Ratte antirachit. Schutzwirk. mit 5 γ , das sind 0,5% der antirachit. Wirksamkeit des *Vitamins D₂*. Das Acetat des *Dihydrotachysterins* nahm bei der katalyt. Hydrierung (mit Pt in 96%ig. Essigsäure) 3 Moll. H_2 unter Bldg. eines bisher noch nicht krystallisierten Octahydroacetats auf. Während sich eine Doppelbindung erfahrungsgemäß in der Seitenkette zwischen C_{22} u. C_{23} befindet, spricht die UV-Absorption für eine Konjugation der beiden anderen. Die Oxydation des Acetats mit CrO_3 in Eisessig lieferte 10% eines *Ketons* $\text{C}_{19}\text{H}_{32}\text{O}$ (*Semicarbazon*, stern-



mit dem von FERNHOLZ (C. 1933. I. 238) hergestellten Dihydrovitamin D₂ II nicht identisch. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 260. 119—34. 4/8. 1939. Darmstadt, Hauptlabor. von E. Merck.)

HEIMHOLD.

Richard Kuhn, Franz Moewus und Gerhard Wendt, Über die geschlechtsbestimmenden Stoffe einer Grünalge. Die Geschlechtszellen der Pflanzen u. Tiere scheiden spezif. Stoffe aus, die „Gamone“, welche das Wechselspiel zwischen männlichen u. weiblichen Gameten beim Vorgang der Befruchtung steuern. Die von den weiblichen Geschlechtszellen abgegebenen Gametenhormone heißen „Gynogamone“, die von den männlichen „Androgamone“. Die ersten Einblicke in die chem. Natur von Gamonen wurden an *Chlamydomonas eugametos f. simplex* u. an *Arbacia pustulosa* gewonnen. Bei der Grünalge handelt es sich um Carotinoide, bei den Seeigeln um Naphthochinonfarbstoffe (vgl. C. 1938. II. 1970. 1939. II. 2550). Neben den Gamonen werden von den Gameten noch solche Stoffe ausgeschieden, die geschlechtsbestimmend für gemischtgeschlechtliche Organismen sind. Das das männliche Geschlecht bestimmende „Termon“ heißt „Androtermon“, das das weibliche Geschlecht bestimmende wird „Gynotermon“ genannt. Die Erscheinung der nicht erblichen Geschlechtsbest. wurde bereits bei der monöz. (gemischtgeschlechtlichen) Grünalge *Protosiphon botryoides* beobachtet. Das Verhältnis von ♂: ♀ ist pH- u. temperaturabhängig. In saurer Lsg. nimmt die Zahl der +-Gameten, in alkal. die der —-Gameten zu. Die Wrkg. läßt sich durch Filtrate der diöz. (getrennt-geschlechtlichen) Kulturen außerordentlich verstärken, jedoch ist die chem. Natur der Wirkstoffe nicht bekannt. Vff. fanden, daß, wenn man die Grünalge *Chlamydomonas eugametos f. synoica* mit dem Filtrat der ♀¹-Gameten versetzt, alle Zellen weiblich werden. Gibt man das Filtrat der ♂¹-Gameten dazu, so erhält man lauter männliche Zellen. Temp.- u. pH-Änderungen sind in diesem Fall nicht nötig. Es gelang nicht, diese *Termon*e aus den akt. Filtraten zu isolieren. Da sie nach langdauernder Einw. von blauem oder violetterm Licht nicht zerstört werden, handelt es sich wahrscheinlich nicht um Farbstoffe. Das *Androtermon* ist ätherlös. u. wasserdampfflüchtig, das *Gynotermon* läßt sich aus wss. Lsg. nicht mit Ä. extrahieren u. ist nicht wasserdampfflüchtig. Durch Erhitzen mit verd. H₂SO₄ oder verd. Baryt wird in dem Maße, wie das *Gynotermon* zerstört wird, *Androtermon* gebildet. Daher steht wahrscheinlich das *Gynotermon* zum *Androtermon* in Verhältnis von Glykosid zum Aglykon. Die Prüfung von kryst. *Pikrocrocine* aus *Safran*, C₁₆H₂₄O₇, F. 152—153⁰,



hat ergeben, daß dieses Terpenglykosid das *Gynotermon* von *Chlamydomonas* zu ersetzen vermag. Bringt man *Synoicazellen* in eine Lsg., die 0,02 γ oder mehr *Pikrocrocine*/ccm W. enthält, so sind nach 10 Min. alle Zellen gegenüber ♂¹-Gameten kopulationsfähig geworden, d. h., sie sind weiblich. Durch Spaltung von *Pikrocrocine* mit 2⁰/₁₀ig. H₂SO₄ oder 3⁰/₁₀ig. Baryt erhält man *Safranale*, C₁₀H₁₄O, das im *Androtermon*test hochakt. ist: Alle *Synoicazellen* werden männlich. 10—20 Moll. sind imstande, 1 Zelle männlich zu determinieren. Die Wrkg. des *Safranals* ist hoch spezif.; *Citral*, α -*Cyclocitral* u. β -*Cyclocitral* sind noch in 10⁹-mal höherer Konz. ohne Wirkung. Vff. halten es daher für sehr wahrscheinlich, daß das von den Gameten ausgeschiedene *Androtermon* mit *Safranale* ident. ist. Das *Gynotermon* kann jedoch nicht *Pikrocrocine* sein. Wären beide Stoffe ident., so sollten Lsgg. von *Pikrocrocine* u. Filtrate von Zellen, die auf gleiche

*) Siehe auch S. 3438, 3440 ff., 3442, 3444, 3446, 3447, 3451; Wuchsstoffe s. S. 3440.

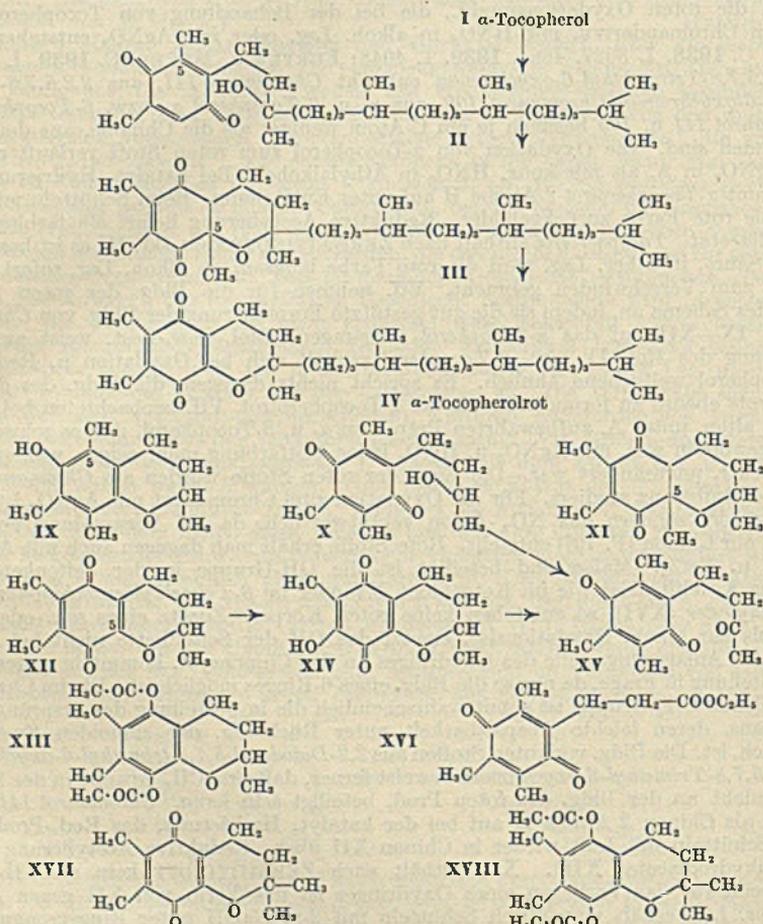
***) Siehe auch S. 3437, 3441 ff., 3449, 3451, 3501.

Aktivierung im Gynotermontest eingestellt sind, nach der Hydrolyse des Pikrocrocins auch im Androtermontest gleich wirksam sein. Man findet jedoch eine Diskrepanz von mehreren Zehnerpotenzen. Anscheinend wird aus Pikrocrocins 10^3 -mal mehr Safranal gebildet als aus dem akt. Chlamydomonasfiltrat. Daher ist zu schließen, daß im Filtrat ein Gynotermion enthalten ist, das 1000-mal wirksamer ist als der aus Safran isolierte Bitterstoff. Wenn wirklich Safranal u. Pikrocrocins geschlechtsbestimmende Stoffe sind, dann sollten die Synoicazellen dazu gebracht werden, das für die ♀- u. ♂-Gameten charakterist. u. erblich festgelegte Verhältnis von cis- u. trans-Croctin-dimethylester auszuscheiden. Dies ist tatsächlich der Fall sowohl bei Eugametos als auch bei Dresdensis. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1702—07. 6/9. 1939. Heidelberg, Kaiser Wilh.-Inst. f. med. Forschung.)

BIRKOFER.

W. John und W. Emte, *Über die roten Oxydationsprodukte der Tocopherole*. 7. Mitt. über Antisterilitätsfaktoren (Vitamin E). (6. vgl. C. 1939. I. 4048.) Vff. untersuchen die roten Oxydationsprodd., die bei der Behandlung von Tocopherolen u. anderen Chromanderiv. mit HNO_3 in alkoh. Lsg. oder mit AgNO_3 entstehen (vgl. JOHN, C. 1938. I. 3927. 4664. 1939. I. 4048; FURTER u. MEYER, C. 1939. I. 4077). Aus 2,5,7,8-Tetramethyl-6-oxychroman entsteht Chromanrot 141, aus 2,2,5,7,8-Pentamethyl-6-oxychroman Chromanrot 109, aus α - u. β -Tocopherol α - bzw. β -Tocopherolrot. Chromanrot 141 u. 109 besitzen je ein C-Atom weniger als die Chinone, aus denen sie entstanden sind. Die Oxydation von α -Tocopherol zum roten Stoff verläuft rascher mit AgNO_3 in A. als mit konz. HNO_3 in Äthylalkohol. Bei katalyt. Hydrierung mit Pd nimmt α -Tocopherolrot 2 Atome H auf unter Entfärbung. Beim Schütteln mit Luft wird die rote Farbe zurückgebildet. Reduktive Acetylierung liefert ein farbloses Dihydrodiacetat. Tocopherolrot enthält nach ZEREWITINOFF kein akt. H; es ist beständig gegen Säure, in äther. Lsg. wird die rote Farbe langsam, in alkoh. Lsg. sofort durch Lauge zum Verschwinden gebracht. Vff. nehmen für die Bldg. des roten Stoffes folgendes Schema an, indem sie die gut gestützte Formulierung der Bldg. von Chromanrot 141 IX—XII auf das α -Tocopherol übertragen. Mol.-Gew.-Best. weist auf Verdoppelung des Mol. IV hin. β -Tocopherol verhält sich bei Oxydation u. Red. dem α -Tocopherol weitgehend ähnlich. Es spricht nichts dagegen, die Bldg. des β -Tocopherolrots ebenso zu formulieren wie bei α -Tocopherolrot. Vff. beobachteten bei einem 1 Jahr alten, unter A. aufbewahrten Präp. von α - u. β -Tocopherol, daß es schwer lösl. in A. geworden war, mit AgNO_3 u. HNO_3 keine Rotfärbung mehr zeigte, während das UV-Spektr. unverändert war. Die Eig. der roten Stoffe wurden am Chromanrot 141 als Modells substanz studiert. Für die Oxydation zum Chromanrot mit AgNO_3 ist nicht das Ag⁺-Ion, sondern das NO_3^- -Anion verantwortlich, da bei Verwendung von Ag-Acetat nur Chinon (F. 79°) entsteht. Rote Stoffe erhält man dagegen auch mit Ag_2SO_4 , H_2SO_4 u. FeCl_3 . Maßgebend beteiligt ist die OH-Gruppe in der Seitenkette des Chinons X, fehlt diese wie im Ketochinon XV oder im β -Trimethylbenzochinonpropionsäureäthylester (XVI), so entstehen keine roten Körper. Zusatz eines sek. oder tert. Alkohols zur alkoh. Oxydationslsg. ersetzt das OH der Seitenkette nicht bei XV u. XVI. Als Anlagerungsstelle des Oxydringes an das Chinonsyst. kommt in erster Linie die 5-Stellung in Frage, da nur so die Bldg. eines 6-Ringes möglich ist. Die im Chromanrot fehlende CH_3 -Gruppe ist somit wahrscheinlich die in 5-Stellung des ursprünglichen Chromans, deren leichte Abspaltbarkeit unter Rückbldg. des chinoiden Syst. verständlich, ist. Die Bldg. von roten Stoffen aus 2,2-Didodecyl-5,7,8-trimethyl-6-oxychroman u. aus 5,7,8-Trimethyl-6-oxychroman beweist ferner, daß eine CH_3 -Gruppe in der Seitenkette nicht an der Bldg. des roten Prod. beteiligt sein kann. Chromanrot 141 (XII) nimmt als Chinon 2 Atome H auf bei der katalyt. Hydrierung, das Red.-Prod. geht beim Schütteln mit Luft wieder in Chinon XII über. Reduktive Acetylierung liefert das Dihydrodiacetat XIII. XII enthält nach ZEREWITINOFF kein akt. H-Atom. Beweisend für das Vorliegen eines Oxydringes ist das Verh. von XII gegen Alkali: in äther. Lsg. erhält man durch Schütteln mit 2-n. NaOH unter Ringsprengung ein intensiv rotviolett. Na-Salz, beim Ansäuern wird XII zum Teil zurückgebildet. NaHCO_3 bewirkt bei XII keine Violettfärbung, in alkoh. Lsg. wird XII durch NaOH augenblicklich entfärbt. Die von Vff. vorgeschlagene Formulierung des Chromanrots XII stimmt mit der von KARRER überein (C. 1939. II. 117). Sie meinen, daß die rote Farbe von Chromanrot 141 durch XII nicht genügend erklärt werden kann, denn ähnlich substituierte Oxychinone sind nur gelbrot u. eine Farbvertiefung durch das Vorliegen des Oxydringes ist wenig wahrscheinlich. Mol.-Gew.-Best. spricht für Verdoppelung der Bruttoformel $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_3$, dagegen ist das Dihydrodiacetat monomol.: $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_5$. Das Maximum der UV-Absorption von XII liegt bei ca. der gleichen Wellenlänge wie bei ähnlich substituierten Chinonen, seine Höhe beträgt jedoch nur ein Drittel der für ein Chinon zu erwartenden. Als Nebenprod. bei der Darst. von XII erhielten

Vff. einen kryst. gelbroten Stoff, $C_{11}H_{12}O_4$, der auch bei der Weiteroxydation von XII entsteht. Es löst sich in Alkali u. $NaHCO_3$ mit intensiv rotvioletter Farbe, beim Ansäuern tritt Farbumschlag nach Gelb auf. Vff. halten es für ein Oxychinon mit freier OH-Gruppe. Analysen sprechen für den Verlust eines weiteren C-Atoms u. Eintritt eines neuen O-Atoms: Eine CH_3 -Gruppe von XII wurde abgespalten u. durch OH ersetzt, wahrscheinlich die in Stellung 7, XIV = $C_{11}H_{10}O_4$, da bei Ersatz der 8-ständigen CH_3 -Gruppe durch OH die Weiteroxydation zum Dichinon erfolgen müßte. UV-Absorption ist typ. für Chinone, $\lambda_{max} = 293 m\mu$. Bei Red. mit H_2 verschwindet die gelbe Farbe, reduktive Acetylierung liefert farbloses kryst. Dihydrodiacetat. Oxydiert man IX solange mit HNO_3 , bis die rote Farbe einer gelben gewichen ist, so erhält man $C_{12}H_{14}O_3$, das isomer mit XII ist. Chromanrot 109 aus Pentamethyloxychroman verhält sich analog dem Chromanrot 141. Vff. erteilen ihm Formel XVII u. seinem Dihydrodiacetat XVIII.

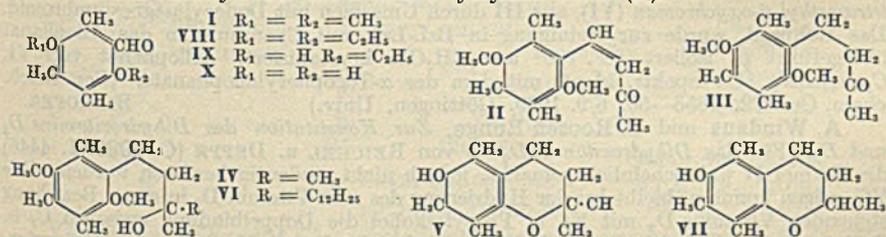


Versuche. α -Tocopherolrot. α -Tocopherol wird mit $AgNO_3$ in A. 2 Stdn. im Sieden gehalten, die Rk.-Lsg. mit W. verd., mit Ä. extrahiert u. das α -Chromanrot aus Bzl. an Kieselsäure chromatographiert u. entweder mit Bzl. in das Filtrat gewaschen oder die herausgeschnittene rote Zone mit Chlf. eluiert. Der colorimetr. Vgl. mit einer eingestellten Lsg. von Chromanrot 141 läßt nach zweimaligem Chromatographieren auf einen α -Tocopherolgeh. von 80% schließen. UV-Absorption der öligen Substanz $\lambda_{max} = 270 m\mu$, $\epsilon = 6800$ berechnet für $C_{23}H_{36}O_3$. Weiteres Maximum bei 260 $m\mu$, wahrscheinlich herrührend von einer Verunreinigung mit α -Tocopherylochinon. Mol.-Gew. in Campher = 772, 798. Reduktive Acetylierung von α -Tocopherolrot mit Essigsäureanhydrid Zinkstaub u. wasserfreiem Na-Acetat zum Diacetat $C_{32}H_{52}O_5$, ölige farblose Verb. $\lambda_{max} = 278 m\mu$, $\epsilon = 1300$, $\lambda_{min} = 254 m\mu$, $\epsilon = 650$. β -Tocopherolrot

aus β -Tocopherol mit AgNO_3 in A. wie bei α -Tocopherol. Mol.-Gew. in Campher 719. *Chromanrot 141* (XII), $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_3$, F. 141°, aus Aceton, $\lambda_{\text{max}} = 272 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 5200$, $\lambda_{\text{min}} = 260 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 4700$, Darst. durch Oxydation von IX mit HNO_3 in Methanol. Reduktive Acetylierung von XII mit Essigsäureanhydrid, Zinkstaub u. wasserfreiem Na-Acetat zum Dihydrodiacetat $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_6$, F. 89°, aus Ä.-PAe. farblose Krystalle, $\lambda_{\text{max}} = 282 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 2100$, $\lambda_{\text{min}} = 254 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 230$, Mol.-Gew. in Campher 257. Reduktive Acetylierung von *Chromanrot 109* zum Dihydrodiacetat $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_6$, F. 91°, farblose Krystalle. Oxychinon $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_4$, F. 145°, aus Ä. gelbrote Nadeln, $\lambda_{\text{max}} = 294 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 22400$, $\lambda_{\text{min}} = 250 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 1400$, wird erhalten durch Ansäuern u. Ausäthern der rotvioletten NaHCO_3 -Lsg. nach der Oxydation von IX. Durch reduktive Acetylierung entsteht das Dihydrodiacetat $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_6$, F. 116°, farblose Krystalle, $\lambda_{\text{max}} = 280 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 630$, $\lambda_{\text{min}} = 254 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 230$. Gelbes Überoxydationsprodukt. IX wird mit konz. HNO_3 in Methanol 2 Stdn. auf dem Dampfbad erhitzt. $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_3$, F. 129°, aus Ä.-PAe. gelbe Krystalle. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 261. 24—34. 29/8. 1939. Göttingen, Univ.)

BRKOFER.

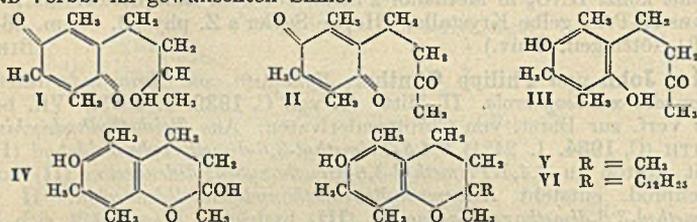
Walter John und Philipp Günther, *Synthesen von Chromanderivaten mit dem Ringsystem des α -Tocopherols*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1939. I. 2993.) Vff. beschreiben ein neues Verf. zur Darst. von Chromanderivaten. Aus *Trimethylhydrochinon* wurde nach SMITH (C. 1934. I. 2421) *2,4,5-Trimethyl-3,6-dimethoxybenzaldehyd* (I) bereitet, dieser mit Aceton zu *2,4,5-Trimethyl-3,6-dimethoxybenzylidenacetone* (II) kondensiert. Als Nebenprod. entsteht *Hexamethyltetramethoxydibenzylidenacetone*. II wurde zu *2,4,5-Trimethyl-3,6-dimethoxybenzylacetone* (III) hydriert. Dieses läßt sich leicht mit GRIGNARD-Verbb. an der Ketogruppe substituieren. Mit CH_3MgJ wurde Carbinol IV erhalten, das ohne vorher isoliert zu werden, mit HBr unter Ringschluß in *2,2,5,7,8-Pentamethyl-6-oxychroman* (V) übergeführt wurde. — Für die Einführung längerer Seitenketten in 2-Stellung des Chromansyst. ist dieses Verf. nicht geeignet. Zwar lassen sich aus dem Keton leicht beliebig substituierte Carbinole gewinnen, z. B. mit *Dodecylmagnesiumbromid* Carbinol VI, doch verläuft die Ätherspaltung außerordentlich unbefriedigend. Der Vers., die CH_3 -Gruppe von III vor der Grignardierung zu spalten, gelingt zwar mit HBr, jedoch tritt gleichzeitig Red. zu *2,5,7,8-Tetramethyl-6-oxychroman* (VII) ein. Die Einführung der Aldehydgruppe in einen Äther des Trimethylhydrochinons, dessen Alkylteil leichter abspaltbar ist, führen nach dem SMITH'schen Verf. bei Diäthoxytrimethylbenzol zu dem gewünschten *Diäthoxytrimethylbenzaldehyd* (VIII), daneben entsteht unter Ätherspaltung der Aldehyd des *Trimethylhydrochinonmonomethyläthers* (IX), wobei die Stellung der Äthergruppe ungewiß bleibt, außerdem der Aldehyd des freien Trimethylhydrochinons (X).



Versuche. II, $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_3$, F. 61—62°, gelbliche Krystalle aus PAe.; aus I u. Aceton in alk. Lsg., daneben *Hexamethyltetramethoxydibenzylidenacetone*, $\text{C}_{22}\text{H}_{34}\text{O}_5$, F. 188°, aus A. grüngelbe Nadeln, die in fast allen Lösungsmitteln schwer lösl. sind. III, $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_3$, F. 76°, aus verd. A. weiße Schuppen; aus II durch katalyt. Hydrierung mit Pd-Mohr in A. Oxychroman V. III wurde mit CH_3MgJ zu IV, helles Wachs, umgesetzt, u. in Eisessig mit HBr u. etwas Zinkstaub zu V cyclisiert. F. 93—94°, aus verd. CH_3OH . Keine F.-Depression mit authent. Präparat. Umsetzung von III mit Dodecylmagnesiumbromid lieferte das entsprechende Carbinol, das bei Behandlung mit den üblichen Ätherspaltungsmitteln nur unbefriedigende Ergebnisse zeitigte. VII, $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_2$, F. 145°, aus III mit HBr in Eisessig. VI, $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_2$, F. 34°, aus CH_3OH Blättchen; durch Äthylierung von Trimethylhydrochinon mit Diäthylsulfat in alk. Alkali. Verätherung mit Äthyljodid führte zu halogenhaltigen Prodd., F. scharf 82°, gut kryst., jedoch nicht einheitlich. VIII, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_3$, F. 100,5°, aus A. farblose Nadeln. Darst. wie bei I. Die Temp. wird nach Sättigung des Bzl. mit HCl u. Zugabe des AlCl_3 auf höchstens 40° gehalten, u. VIII mit W.-Dampf übergetrieben. Wird beim Stehen im Licht gelb, im Dunkeln wieder farblos. Aus dem Rückstand der W.-Dampfdest. erhält man das schwer lösl. X, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3$, F. 149°, aus PAe. gelbe Nadeln; aus der

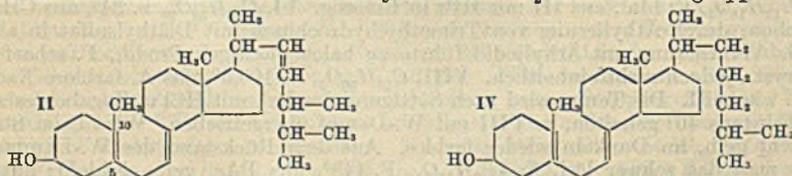
Mutterlauge von X den Monoäther IX, $C_{12}H_{16}O_3$, F. 99°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1649—53. 6/9. 1939. Göttingen, Chem. Inst. d. Univ.) BIRKOFER.

Walter John und Margarete Schmeil, *Synthesen von Chromanderivaten mit dem Ringsystem des α -Tocopherols*. III. Mitt. *Über die Einführung einer Seitenkette in das Tetramethyloxychroman*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Einführung einer längeren Seitenkette in 2-Stellung von 2,5,7,8-Tetramethyl-6-oxychroman studierten Vff. am Beispiel des 2-Dodecyl-2,5,7,8-tetramethyl-6-oxychromans (VI). Das Tetramethyloxychroman wird mit $FeCl_3$ oder besser mit Ag -Acetat zum Chinon I oxydiert, das durch anschließende vorsichtige Oxydation mit CrO_3 seines Keton II liefert. Durch Red. erhält man das Hydrochinon III vermutlich in Form seines Halbacetals IV; dieses läßt sich mit CH_3MgJ in V überführen. In gleicher Weise erhält man mit Dodecylmagnesiumbromid VI. Das Diacetat wie auch das Dibenzat von III eignen sich nicht zur Umsetzung mit GRIGNARD-Verbb. im gewünschten Sinne.



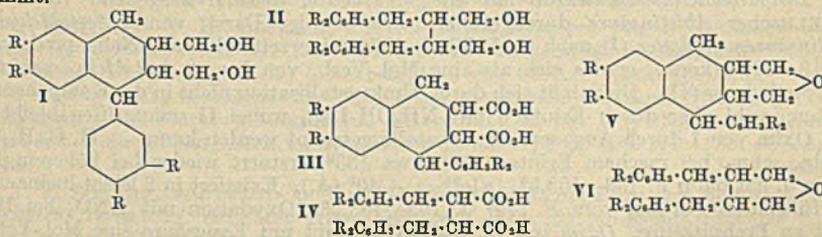
Versuche. 1- γ -Oxybutyl-3,4,6-trimethylbenzochinon (I), F. 79°, wurde durch Red. mit $Na_2S_2O_4$ zum Hydrochinon $C_{13}H_{20}O_3$, F. 138°, aus Ä.-Pae. reduziert. 1- γ -Ketobutyl-3,4,6-trimethylbenzochinon (II), aus I durch Oxydation mit CrO_3 in Eisessig, Temp. nicht über 30°. $C_{13}H_{16}O_3$, F. 56°, gelbe Nadeln aus Ä.-Petroläther. 1- γ -Ketobutyl-3,4,6-trimethylbenzohydrochinon (III), aus Ketochinon II durch Red. mit Zinkstaub in Eisessig u. wenig W. unter Erwärmen auf dem Dampfbad. Aufarbeitung möglichst unter Luftausschluß. $C_{13}H_{16}O_3$, F. 122°, aus Ä.-Pae.; UV-Absorption $\lambda_{max} = 289 m\mu$, $\epsilon = 3510$. Da die reine Verb. in CH_3OH mit $AgNO_3$ schwerer oxydiert wird als freies Hydrochinon, liegt sie wahrscheinlich als Halbacetal IV vor. Red. Acetylierung von II liefert das Diacetat $C_{17}H_{22}O_5$, F. 94°. Red. Benzoylierung von I mit Benzoylchlorid in alkal. Lsg. führt zum Dibenzat $C_{27}H_{22}O_5$, F. 93°, aus CH_3OH . Oxydation mit CrO_3 in Eisessig bei 30° liefert fast quantitativ das Benzoat $C_{27}H_{26}O_5$, F. 143°, aus A. rhomb. Prismen. 2,2,5,7,8-Pentamethyl-6-oxychroman (V), aus III durch Umsetzen mit CH_3MgJ , F. 93° aus PAe. oder verd. CH_3OH . 2-Dodecyl-2,5,7,8-tetramethyl-6-oxychroman (VI), aus III durch Umsetzen mit Dodecylmagnesiumbromid. Das Rohprod. wurde zur Reinigung in Bzl.-Lsg. mit Cyansäure in das Allophanat übergeführt u. isoliert. F. 180° aus CH_3OH kristallisiert. Allophanat von VI, $C_{27}H_{44}O_4N_2$. UV-Spekt. ident. mit dem des α -Tocopheryllallophanats. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1653—56. 6/9. 1939. Göttingen, Univ.) BIRKOFER.

A. Windaus und C. Roosen-Runge, *Zur Konstitution des Dihydrovitamins D₂ und D₃*. Für das Dihydrovitamin D₂ ist von REICHEL u. DEPPE (C. 1936. I. 4446) die Formel II wahrscheinlich gemacht, jedoch nicht eindeutig bewiesen worden. Wie Vff. zeigen konnten, bleibt bei der Hydrierung des zum Vitamin D₂ in enger Beziehung stehenden Vitamins D₃ mit Na u. Propylalkohol die Doppelbindung zwischen C₇ u. C₈ intakt, da das Allophanat des Dihydrovitamins D₃ ($C_{26}H_{48}O_3N_2$, aus Essigester-Methanol kleine, weiche Kügelchen vom F. 165°; $[\alpha]_D^{17} = +61,3^\circ$) bei der Ozonisierung dasselbe Keton $C_{15}H_{22}O$ (Semicarbazon, aus Chlf.-Methanol Nadeln vom F. 215°) lieferte wie das Vitamin D₃ selbst. Die Lage der anderen Doppelbindung, die in den Dihydrovitaminen D₂ u. D₃ zwischen C₅ u. C₁₀ angenommen wird, wurde durch das Ergebnis der Dehydrierung des Dihydrovitamins D₂ in Aceton mit Al-Isobutylat in Bzl. bestätigt. Dabei entstand ein Keton [Semicarbazon, $C_{29}H_{47}ON_3$, aus Chlf.-Methanol feine Nadeln vom F. 208—210° (Zers.)], dessen hohe UV-Absorption (bei 270 $m\mu$) für ein α, β -ungesätt. Keton charakterist. ist, wie es nur aus α, β - oder β, γ -ungesätt. Alkoholen entstehen kann. Da das Dihydrovitamin D₂ keine Methengruppe u. keine



konjugierten Doppelbindungen enthält, wird durch diese Umsetzung die Formel II bestätigt, während sich für das Dihydrovitamin D₃ die Formel IV ergibt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 260. 181—84. 4/8. 1939. Göttingen, Univ.) HEIMHOLD.

Robert D. Haworth und David Woodcock, *Die Bestandteile natürlicher Phenolharze*. XVI. *Ein Weg zur Synthese von Lignandiolen*. (XV. vgl. C. 1939. II. 3120.) Die C. 1938. I. 1134 referierten Verss. über Synth. von Lignandiolen werden fortgesetzt. Opt.-inakt. Diole der Typen I u. II werden durch Red. von Dicarbonsäureestern III bzw. IV nach BOUVEAULT u. BLANC erhalten. 1-Phenyl-naphthalin-2,3-dicarbonsäure gibt bei der Red. mit Na-Amalgam ein Gemisch von Stereoisomeren (III, R = H), das sich nur schwer in die Komponenten zerlegen läßt u. bei der Veresterung ein Gemisch von festen u. fl. Methylestern liefert, dessen Zus. mit den Vers.-Bedingungen schwankt. Die Methylester liefern bei der Red. mit Na u. A. ein Gemisch von stereoisomeren Diolen (analog I, R = H), das mit KHSO₄ bei 180° ein kristallines Anhydroderiv. (V, R = H) liefert. In ähnlicher Weise wurde 6,7-Dimethoxy-1-[3,4-dimethoxyphenyl]-naphthalin-2,3-dicarbonsäure (im theoret. Teil der Arbeit irrtümlich benzyl. D. Ref.) zu einem Gemisch von stereoisomeren Tetrahydroderiv. (III, R = OCH₃) red.; die Methyl- u. Äthylester liefern bei der Red. mit Na u. A. ein Gemisch von Diolen I (R = OCH₃), aus dem eine einheitliche Form, F. 156—158°, abgetrennt wurde. Diese ist eine racem. Form des Isolariciresinoldimethyläthers; sie liefert ein Anhydroderiv. (V, R = OCH₃), das durch Pb-Tetraacetat in Dehydroanhydroisolariciresinoldimethyläther (C. 1938. I. 1134) übergeführt wird. Bei V (R = H) ließ sich die Dehydrierung mit Pb-Tetraacetat nicht durchführen; wahrscheinlich wird die Rk. durch den aktivierenden Einfl. der OCH₃-Gruppen auf die den aromat. Kernen benachbarten CH₂-Gruppen erleichtert. — Tetrahydroisomeren III u. Anhydroderiv. V (RR = —O·CH₂·O—) wurden auch aus 6,7-Methylenedioxy-1-[3,4-methylenedioxybenzyl]-naphthalin-2,3-dicarbonsäure dargestellt. — Die Konfiguration der Säuren vom Typ III wird durch H-Ionen verändert, wie aus den Erfahrungen bei der Veresterung von Phenyltetrahydronaphthalindicarbonsäure hervorgeht; auch bei der Red. mit Na u. A. erfolgt Konfigurationswechsel. Dies geht aus Verss. mit den Äthylestern der meso-, d-, l- u. d,l-Formen von IV (R = OCH₃) hervor; die isomeren Ester liefern bei der Red. mit NaOH dasselbe opt.-inakt. Diol II (R = OCH₃); es wurde außerdem festgestellt, daß auch der bei der Red. nicht angegriffene Ester stereochem. verändert wird; die bei der Red. des meso- u. d,l-Esters erhaltenen sauren Prodd. enthalten 35 u. 15%, meso-Säure. Das Diol II (R = OCH₃) wird durch NaOBr zu d,l-Matairesinoldimethyläther oxydiert, dem wahrscheinlich trans-Konfiguration zukommt.



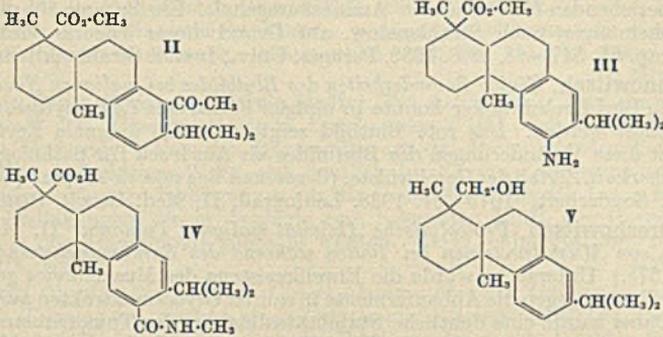
Versuche. 1-Phenyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-2,3-dicarbonsäure, C₁₈H₁₆O₄ (III, R = H), (F. 170—180°) durch Red. von 1-Phenyl-naphthalin-2,3-dicarbonsäureanhydrid (VIII) mit Na-Amalgam in verd. NaOH unter Durchleiten von CO₂. Die Rohsäure (Gemisch von Stereoisomeren) schm. bei 170—180°; eine der beiden Formen bildet Nadeln aus Aceton, F. 209° (Zers.). Anhydrid, C₁₈H₁₄O₃, aus der 209°-Säure durch Erhitzen mit Acetylchlorid, Prismen aus Bzl. + Aceton, F. 155—156°. Wird im Gegensatz zu VIII durch k. konz. H₂SO₄ nicht in eine Ketonsäure verwandelt, sondern sulfoniert; alkal. Hydrolyse liefert, entgegen früheren Beobachtungen, nicht die 209°-Säure, sondern eine isomere Form, Prismen aus Aceton + Bzl., F. 219°. Dimethylester, C₂₀H₂₀O₄, aus der Rohsäure durch 4-std. Kochen mit methylalkoh. HCl oder H₂SO₄ oder durch Kochen des Ag-Salzes mit CH₃J in Äthyläther. Halbfeste M.; liefert zur Hälfte Prismen, F. 106—109°. Bei der Dest. dieser Form oder bei 12-std. Kochen der Rohsäure mit methylalkoh. HCl erhält man einen fl. Ester, Kp., 190—195°. Diäthylester, C₂₂H₂₄O₄, Öl, Kp., 210—215°. — 6,7-Dimethoxy-1-[3,4-dimethoxyphenyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-2,3-dicarbonsäure, C₂₂H₂₄O₈ (III, R = OCH₃), durch Red. von 6,7-Dimethoxy-1-[3,4-dimethoxyphenyl]-naphthalin-2,3-dicarbonsäure. Die Rohsäure, F. 140—155°, gibt bei verlustreicher Reinigung Prismen, F. 155—157°. Dimethylester, C₂₄H₂₈O₈, a) aus der Rohsäure u. methylalkoh. HCl oder H₂SO₄, Prismen mit 1 CH₄O aus Methanol + Chlf., F. 110°;

b) aus dem Ag-Salz u. CH_3J , Prismen aus Methanol, F. 146°. Veresterung mit alkoh. H_2SO_4 liefert einen festen u. einen fl. *Diäthylester*, $\text{C}_{26}\text{H}_{32}\text{O}_8$ (Prismen aus Methanol, F. 116—117°, u. Öl, Kp.₃ 270—275°), u. einen *Monoäthylester*, $\text{C}_{21}\text{H}_{28}\text{O}_6$, Prismen aus Bzl., F. 122°. — *6,7-Methylenedioxy-1-[3,4-methylenedioxyphenyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-2,3-dicarbonsäure* (III, R = CH_2O_2). Das Rohprod. schm. sehr uncharf; Verss. zur Isolierung einer einheitlichen Modifikation waren erfolglos. *Diäthylester*, $\text{C}_{24}\text{H}_{24}\text{O}_8$, zähes Öl, Kp._{1,15} 260—265°. — *Anhydro-1-phenyl-2,3-bisoxymethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}$ (Anhydrid von I, R = H), durch Red. des entsprechenden III-Diäthylesters in absol. A. mit geschmolzenem Na bei 180° u. Erhitzen des Rk.-Prod. mit KHSO_4 auf 180°. Aus PaC. Krystalle, F. 85—88°, vermutlich Gemisch von Stereoisomeren; bei wiederholter Krystallisation aus Methanol Prismen, F. 103—104°. — *1-[3,4-Dimethoxyphenyl]-2,3-bisoxymethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_6$ (I, R = OCH_3), durch analoge Red. von IV-Diäthylester (R = OCH_3), neben einer öligen Form. Nadeln aus Ä. + Methanol, F. 155—158°. *Anhydroderiv.*, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_5$, aus dem vorigen u. KHSO_4 , Prismen aus Methanol, F. 126—127°. *Dehydroanhydroisolariciresinoldimethyläther*, $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_5$, aus der Anhydroverb. oder dem beim Behandeln der öligen Form mit KHSO_4 entstehenden Prod. mit Pb-Tetraacetat in Eisessig. Prismen aus Methanol + Chloroform. F. 200—201°. — *6,7-Methylenedioxy-1-[3,4-methylenedioxyphenyl]-2,3-bisoxymethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*, $\text{C}_{26}\text{H}_{30}\text{O}_6$ (I, RR = CH_2O_2), durch Red. von III-Diäthylester (R = CH_2O_2), Ausbeute gering. Prismen aus Ä., F. 183—184°. *Anhydroderiv.*, $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_5$, Prismen aus Methanol, F. 137°. — *Bis-3,4-dimethoxybenzylbersteinsäureester*, aus den 4 Modifikationen der Säure IV (R = OCH_3) über die Ag-Salze. *Mesodimethylester*, $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_8$, Prismen aus Methanol + Chlf., F. 136—137°. *Mesodimethylester*, $\text{C}_{26}\text{H}_{34}\text{O}_8$, Prismen aus Ä., F. 114—115°. *d,l-Dimethylester*, $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{O}_8$, Prismen mit 3 CH_4O aus Methanol, F. 65—66°. *d,l-Diäthylester*, Öl. *d-u-l-Diäthylester*, Prismen aus Ä., F. 65—66°, $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = +26,4^{\circ}$ bzw. $-26,2^{\circ}$ in Chloroform. — α,δ -*Bis-3,4-dimethoxyphenyl- β,γ -bisoxymethylbutan*, $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_6$ (II, R = OCH_3), durch Red. der IV-Diäthylester mit Na in sd. absol. A., man erhält in allen Fällen ein in A. opt.-inakt., bei 2 mm destillierbares Öl, das bei der Oxydation mit NaOBr *d,l-Matairesinoldimethyläther*, F. 113—115°, liefert. *Diformylderiv.*, $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{O}_8$, aus II u. sd. $80\%_{\text{ig}}$ HCO_2H , Tafeln aus Ä. oder Methanol, F. 131—132°. *Anhydroderiv.*, $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{O}_5$ (VI, R = OCH_3), Schuppen aus Methanol, F. 118—119°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1237—41. Aug. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham.)

ÖSTERTAG.

Louis F. Fieser und William P. Campbell, *Hydroxyl- und Aminoderivate von Dehydroabietinsäure und Dehydroabietinol*. Die in C. 1939. I. 1572 angegebene Darst. von *Dehydroabietinsäure* wurde mit 43% Ausbeute, diesmal ausgehend von roher STEELEScher *Abietinsäure* durchgeführt. Das bei der Darst. von *6-Acetyldehydroabietinsäuremethylester* (I) nach C. 1939. I. 1572 seinerzeit erhaltene Nebenprod. vom F. 119—120° (korr.), erwies sich als eine Mol.-Verb. von I u. *8-Acetyldehydroabietinsäuremethylester* (II). Diese läßt sich durch Umkrystallisation nicht in die Komponenten spalten, wohl aber durch Erhitzen mit NH_2OH -Lsg., wobei II unangriffen bleibt u. vom Oxim von I durch Auslesen der Krystalle getrennt werden kann. — II, $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{O}_6$, Tafeln, schm. bei raschem Erhitzen bei etwa 133°, erstarrt wieder bei höherem Erhitzen u. hat dann F. 153—153,5°; $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +40^{\circ}$ (A.). Existiert in 2 leicht ineinander überführbaren Formen vom F. 140° u. 153—153,5°. Oxydation mit HNO_3 bei 190° führt zu Prehnitsäure. Oxim von II, $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{O}_5\text{N}$, gibt mit Essigsäure eine Mol.-Verb., $\text{C}_{23}\text{H}_{33}\text{O}_5\text{N}\cdot\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$, vom F. 121,5—122,5° u. $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +76^{\circ}$ (A.). — BECKMANNsche Umlagerung des Oxims von I durch Behandlung mit HCl in Essigsäure + Essigsäureanhydrid liefert ein Gemisch des N-Acetylderiv. von III (als Hauptprod.) u. des Methylesters von IV, dessen Trennung durch partielle Hydrolyse erfolgte. Kurzes Kochen des Gemisches mit HCl-Essigsäure liefert III u. IV. Ersteres findet sich im neutralen Anteil u. wird als Hydrochlorid abgeschieden. *6-Aminodehydroabietinsäuremethylester*, $\text{C}_{21}\text{H}_{31}\text{O}_2\text{N}$ (III), Platten aus Ä. + PaC., F. 137—137,5° (korr.); $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +81^{\circ}$ (A.). Hydrochlorid, Krystalle, die bei etwa 160° sintern u. bei etwa 250° unter Zers. schm.; $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +61^{\circ}$ (A.). Die bei 80° u. 9 mm getrocknete Substanz ist anscheinend ein Monohydrat, $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{ONCl}\cdot\text{H}_2\text{O}$, nach Erhitzen auf 245° u. Evakuieren der Capillare bleibt das Prod. bis 290° ungeschmolzen. *6-Aminodehydroabietinsäure*, $\text{C}_{20}\text{H}_{29}\text{O}_2\text{N}$, Krystalle aus Ä., F. 214,5—215° (korr.); $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +82^{\circ}$ (A.). Hydrochlorid, $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}_2\text{NCl}$, schm. nicht bis 295°. — *6-Carboxydehydroabietinsäure-6-methylamid*, $\text{C}_{22}\text{H}_{31}\text{O}_4\text{N}$ (IV), Krystalle, F. 254—255° (korr.); $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +82^{\circ}$ (A.). — *6-Carboxydehydroabietinsäure*, $\text{C}_{21}\text{H}_{28}\text{O}_4$, Nadeln mit 1 H_2O (aus wss. Aceton), $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +71^{\circ}$ (80%_{ig} A.). — *6-Diacetylaminodehydroabietinsäuremethylester*, $\text{C}_{25}\text{H}_{33}\text{O}_4\text{N}$, Prismen, F. 150—151° (korr.); $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +75^{\circ}$ (A.). — *6-Acetylaminodehydroabietinsäuremethylester*, $\text{C}_{23}\text{H}_{33}\text{O}_3\text{N}$, Nadeln, $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +79^{\circ}$ (A.). — *6-Acetylmino-*

dehydroabietinsäure, C₂₂H₃₁O₃N, Platten aus Methanol, F. 255—256° (korr.); [α]_D²⁵ = +80° (A.). — 6-Oxydehydroabietinsäuremethylester, C₂₁H₃₀O₃, aus III durch Diazotierung mit Nitrosylschwefelsäure in Pyridin u. Hydrolyse mit sd. W., Platten, F. 156 bis 157°; [α]_D²⁵ = +71° (A.). — Dehydroabietinol, C₂₀H₃₀O (V), durch Hochdruckhydrierung von Dehydroabietinsäuremethylester mit Kupferchromitkatalysator u. H₂ bei 87—71 Atm. u. 250° in Dioxan (48 Stdn.), Fl., Kp., 177°; [α]_D²⁵ = +53° (A.). 3,5-Dinitrobenzoat, C₇H₃O₆N₂, Prismen, F. 123—124° (korr.), — 6-Aminodehydroabietinol, C₂₀H₃₁ON (VI), ebenso aus III, Nadeln u. Blätter, F. 139,5—150° (korr.); [α]_D²⁵ = +72° (A.). Hydrochlorid, C₂₀H₃₂ONCl, Nadeln [α]_D²⁵ = +63° (A.).



6-Dimethylaminodehydroabietinolmethylätherhydrochlorid, C₂₃H₃₅ONCl, durch Erhitzen von VI in Ä. mit CH₃J u. Ag₂O (44 Stdn.) über das Methojodid (Nadeln, F. 152—152,5°), das bei 140° u. 1—2 mm Druck gespalten wurde, Krystalle, F. 226—227° (korr.); [α]_D²⁵ = +78° (A.). — 6-Oxydehydroabietinol, C₂₀H₃₀O₂, aus VI durch die Diazork., gelbliche Prismen aus Ä. + Hexan, F. 180—181,5° (korr.); [α]_D²⁵ = +72° (A.), weist einige der Struktureigentümlichkeiten von Östradiol auf u. zeigte an kastrierten Ratten östrogene Aktivität. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2528—34. Sept. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) BEHRLE.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

G. Eloff und V. L. Bosazza, Durchdringungsvermögen von UV-Strahlen durch Chitin. Im Wellenbereich von 1900—4400 Å wird an geeignet in Mehrschichtung angeordneten Fliegenflügeln die UV-Absorption des Chitins bestimmt. Eine Schicht von 3 Flügeln Dicke schwächt eine ohne Filter stark biol. wirksame Strahlung (Test: Beeinflussung des Flügelwachstums von Drosophila) bis zur Unwirksamkeit. Quantitatives zur Wellenabhängigkeit fehlt. (Nature [London] 141. 608. 2/4. 1938. Johannesburg.) SCHAEFER.

J. V. Zoglina, Mitogenetische Strahlung des Muskels als Folge von Bestrahlung des peripheren Nervs. Vf. berichtet über Verss., mit Hefe als mitogenet. Strahler u. als Detektor durch Bestrahlung des SARTORIUS-Nerven den SARTORIUS-Muskel zu mitogenet. Strahlung zu induzieren. Die tabellar. vorgelegten Mitosenzählungen ergeben einen +-Effekt. Ersatz des Hefeinduktors durch UV-Licht verringert den Effekt sehr stark. (Bull. Biol. Méd, exp. URSS 7. 168—71. Febr./März 1939. Leningrad.) SCHAEFER.

V. A. Mujeev und E. I. Bakin, Strukturänderungen des quergestreiften Froschmuskels als Folge von Rn-Bestrahlung des Zentralnervensystems. Am narkotisierten Frosch präparieren Vf. den m. cut. pect. innervierenden Rückenmarksteil u. bestrahlen ihn mit Rn-gefüllten Röhren (20—25 Millicurie). Es tritt eine Strukturänderung des Muskels ein, indem glatte u. granuliert Zonen auftreten. Erklärung steht noch aus, doch zeigen Verss., daß vom Zentralnervensyst. nicht nur die physiologische Funktion, sondern auch die Struktur des innervierten Muskels beeinflußt wird. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 142—44. Febr./März 1939. Leningrad.) SCHAEFER.

E. I. Bakin, Permeabilitätsänderungen der Froschhaut als Folge von Radiumemanationsbestrahlung des Zentralnervensystems. Vf. bestrahlt das Rückenmark des Frosches durch Auflegen von mit 30—60 Millicurie Rn gefüllten Röhren auf die Rückenhaut u. beobachtet die Permeabilität der Haut der Extremitäten für NaCl. Sie erweist sich als bis um 45% vergrößert. Näheres Studium zeigt, daß dieser Effekt nur zum Teil über das Zentralnervensyst. läuft, zum Teil bestehen noch ungeklärte

Humoralwrkkg. auf die Haut. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 145—47. Febr./März 1939. Leningrad.) SCHAEFER.

Bruno Bellucci, *Beitrag zur Frage des Angriffspunktes der Strahlen an der lebenden Materie*. Hypothes. Abhandlung. Vf. hält eine Spaltung der Proteine an einer oder mehreren Peptidbindungen für den Ausgangspunkt aller Veränderungen nach Bestrahlung (Störung des K-Ca-Gleichgewichts, Vermehrung von CO₂ in der Ausatemungsluft, Vagusreizung, Permeabilitäts-erhöhung, „Röntgenkater“ usw.). Durch diesen Angriff wird den Fermenten Gelegenheit gegeben, weitere Abbauvorgänge verschied. Art durchzuführen. Verss. in vitro zeigen unmittelbar nach Bestrahlung in der Vena lietalis der überlebenden Milz erhöhten Aminosäuregehalt. Ein Schema für die mannigfaltigen Erscheinungen nach Strahleneinw. auf Grund dieser Theorie wird gegeben. (Strahlentherap. 65. 547—68. 23/8. 1939. Perugia, Univ., Inst. f. Strahlenk.) SCHLOTTM.

B. S. Danowitsch, *Einige Besonderheiten des Blutbildes bei malignen Neubildungen*. Im peripheren Blut Krebskranker konnte in einigen Fällen eine Leukocytose, u. Eosinophilie beobachtet werden. Das rote Blutbild zeigte zuweilen anomale Erythrocyten. Vf. betrachtet diese Veränderungen des Blutbildes als Ausdruck für patholog. Prozesse des Knochenmarks u. Zerfall der Geschwülste. (Советский Врачебный Журнал [Sowjetrus. ärztl. Z.] 42. Sonderheft. 1079—81. 1938. Leningrad, II. Med. Inst.) ROHRBACH.

W. N. Orechowitsch, *Proteolytische Aktivität maligner Tumoren. II. Änderungen der Resistenz von Muskelproteinen bei Ratten während des Sarkomwachstums*. (I. vgl. C. 1939. I. 1575.) Untersucht wurde die Eiweißresistenz des Muskelbreies gesunder u. sarkomatöser Ratten gegen die Abbaufemente in sauren Glycerinextrakten aus JENSEN-Sarkomen. Dabei wurde eine deutliche Stabilitätsabnahme des Tumorsubstrates gegen die proteolyt. Fermente am 19.—20. Tage (Beginn der Wachstumsbeschleunigung) beobachtet, doch konnten auch individuelle Schwankungen im Zeitpunkt der Resistenzänderungen, die von einer Disposition des Tumorsubstrates vor der Implantation abhängig war, festgestellt werden. (Биохимия [Biochimia] 3. 616—20. 1938. Moskau, WIEM.) ROHRBACH.

Edouard Peyre und **H. Moricourt**, *Über die sensibilisierende Fraktion wässriger Tumorextrakte*. Aus Rattentumoren (Uterusepitheliom GUÉRIN) läßt sich mit physiol. Salzlg. eine Globulinfraction extrahieren, deren mit HCl bei p_H = 6,8 fällbarer Teil, gewaschen u. auf p_H = 7,0 wieder eingestellt, bei intravenöser Injektion am Kaninchen als Antigen wirkt (Komplementbindungsrk.). (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 1202—03. 1938.) SCHLOTTMANN.

Albert Claude, *Eine Fraktion aus normalem Hühnerembryo, ähnlich der tumor-erzeugenden Fraktion des Hühnertumors*. I. Durch fraktioniertes Ultrazentrifugieren wurde aus Hühnerembryonen eine (nicht cancerogene) Fraktion gewonnen, die in allen chem. u. physikal. Eigg. mit der wirksamen Fraktion des ROUS-Sarkomfiltrats fast übereinstimmt. Der einzige merkliche Unterschied besteht im N-Geh. (16,5% gegenüber 13,11% beim Sarkomextrakt). Die beiden Hauptanteile, *Lipoide* u. *Nucleoproteine*, müssen irgendwie zur Tumorbldg. in Beziehung stehen. (Vgl. auch C. 1938. II. 1425.) (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 39. 398—403. 1938. New York, Rockefeller Inst. f. Med. Res.) SCHLOTTMANN.

N. S. Weller, **N. P. Verkhazky**, **S. G. Genes** und **E. N. Krassowskaja**, *Wirkungen verschiedener Histolysate auf das Wachstum des Impfsarkoms*. Lysate von Milz, Nebenniere, Placenta, Leber, Nabelschnur, Hoden, Ovar, Embryo u. Sarkom (durch Säurehydrolyse gewonnen) wurden an Ratten mit Impfsarkom auf ihre Wrkg. geprüft. Eindeutige Beeinflussung des Tumorwachstums, u. zwar in aktivierendem Sinne, wurde nur für Milz- u. Placentalyrat festgestellt; gleichzeitig war allerdings die Lebensdauer bei den betreffenden Tieren verlängert. Die übrigen Resultate schwanken je nach Konz. u. Herst. der Präpp. u. sind zum Teil vom Geschlecht der Tiere abhängig. „Antiblast.“ oder „blastogene.“ Substanzen dürften in den Organen nicht präformiert vorhanden sein, ihre Bldg. bei der Hydrolyse erscheint möglich. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 504—07. Mai/Juni 1938. Ukrain. Zentralinst. f. Endokrinologie u. Organotherapie.) SCHLOTTMANN.

E. Enzymologie. Gärung.

N. M. Ssissakjan, *Die physiologische Rolle der Fermente*. Vf. bespricht an Hand experimenteller Daten aus eigenen u. fremden Arbeiten die Rolle der Fermente in der lebenden Pflanzenzelle, ferner die synthet. u. hydrolyt. enzymat. Prozesse bei der Zuckerspeicherung u. die Resistenzfähigkeit gegen Austrocknung u. Frost. (Известия Академии Наук СССР. Серия Биологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol.] 1939. Nr. 1. 33—42. Moskau, Biochem. Inst.) ROHRBACH.

Giunio Bruto Crippa und Silvio Maffei, *Untersuchungen über biochemische Katalysatoren. III. Hemmung der Albuminolyse des Pepsins in vitro durch Einfluß heterovalenter Phenole.* (Vgl. C. 1938. II. 1790.) Im Verfolg der Unterss. über die antialbuminolyt. Wrkg. der Phenolderivv. auf Pepsin wird die hemmende Wrkg. einiger heterovalenter Phenole untersucht u. mit der des Phenols selbst, bei gleichen Temp., Zeit- u. pH-Bedingungen, verglichen. *Halogenderivv.* verursachen eine stärkere Inhibition als *Phenol*, außerdem beweist Vf., daß ihre hemmende Wrkg. auf Änderung der Fermentaktivität u. des Substrates beruht. *p-Nitrophenol*, welches ebenfalls eine höhere Inhibition als *Phenol* verursacht, verändert nicht die Aktivität des Pepsins; das Sinken der Proteolyse ist in diesem Fall, wie bei den homovalenten Phenolen, auf Alteration des Substrates zurückzuführen. *p-Aminophenol* hemmt die Geschwindigkeit der Albuminolyse nur schwach. (Gazz. chim. ital. 69. 171—77. März 1939. Pavia, Univ.)

MITTENZWEI.

Giunio Bruto Crippa und Silvio Maffei, *Ein Aktivator der Proteolyse des Pepsins: der Harnstoff. IV. Über biochemische Katalysatoren.* (III. vgl. vorst. Ref.) Vff. beweisen die fördernde Wrkg. des Harnstoffes auf die Proteolyse des Pepsins *in vitro* u. heben hervor, daß diese Wrkg. sich deutlich auf Enzym u. Substrat verteilt, dessen Veränderungen günstige Bedingungen für die chem. Einw. der W.-Ionen zur Hydrolyse schaffen; Bedingungen, die in Analogie zum bekannten Einfl. des Harnstoffes auf die Hydratation der Albuminoide gebracht werden. (Gazz. chim. ital. 69. 263—68. April 1939. Pavia, Univ.)

MITTENZWEI.

* **Hisashi Okuda**, *Biochemische Untersuchungen über die Aktivierung von Proteinase. I. Über die Wirkung von Ascorbinsäure, Cystein und Schwermetallen (Fe, Cu, Mn) auf die Papainwirksamkeit.* Die Wirksamkeit des Papains wird durch Ascorbinsäure unter den Vers.-Bedingungen gehemmt, durch Ascorbinsäure + Fe-SO₄ angeregt u. durch FeSO₄, CuSO₄, MnSO₄, Vitamin C + Cu oder Vitamin C + Mn nicht verändert. (Sei-i-kai med. J. 56. 5—6. 1937. Tokyo, Jikei-kwai Med. Coll., Labor. Biol. Chem. [nach engl. Ausz. ref.]

SCHWAIBOLD.

Je. W. Kolobkova, *Die Temperaturkoeffizienten der Enzyme während der embryonalen Entwicklung von Küken.* Die Unters. zeigte, daß die Aktivität der Enzyme (*Amylase, Lipase, Esterase, Kathepsin u. Katalase*) in dem sich entwickelnden Embryo von weißen Leghornhühnern, bes. in der letzten Periode, ständig zunimmt. Gleichzeitig mit der Erhöhung vollzieht sich auch eine qualitative Veränderung der Enzyme, die sich dahingehend äußerte, daß sich der Temp.-Koeff. der genannten Enzyme verringert, bes. zwischen dem 6. u. 15. Entw.-Tag. (Биохимия [Biochimia] 4. 295—302. 1939. Moskau, Inst. f. experimentelle Medizin.)

KLEVER.

Hans v. Euler, Harry Hellström und Gunnar Günther, *Enzymatische Sarkomstudien. 1. Anreicherung von Succinodehydrase gegenüber der Diaphorase gelang durch Chromatographieren eines Herzmuskelpräp. an Calciumcarbonat u. Eluieren mit gesätt. Dinatriumphosphatlg.; Geh. = 50 γ pro ccm. 2. Die b-Komponente des Cytochromsyst. wurde frei von a u. c erhalten durch fraktionierte Ammonsulfatfällung. Dagegen wurde eine aus den Komponenten a + b bestehende Cytochromfraktion dargestellt. 3. Die sehr geringe Dehydrierung der Bernsteinsäure in Sarkomextrakten bei Ggw. von Cytochrom c ließ sich durch die einzelnen Fraktionen sowie durch Cytochromoxydase allein wohl etwas steigern, erreichte n. Werte jedoch nur, wenn alle 3 Cytochromkomponenten + Cytochromoxydase zugesetzt wurden. 4. In Ggw. von Extrakten aus JENSEN- u. BROWN-PEARCE-Sarkom findet Umaminierung statt am Syst. l(—)-Asparaginsäure + Ketoglutarinsäure, nicht dagegen an den Systemen d,l-Alanin + Ketoglutarinsäure u. Glutaminsäure + Brenztraubensäure. d-Lactat wird von Sarkomextrakt nicht dehydriert, wohl aber von Nierenextrakt (ca. 8-mal schwächer als l-Lactat). 5. Die Lactico- u. Aminosäureapodehydrasen in Tumoren zeigen in ster. Hinsicht gegenüber den Muskelapodehydrasen Veränderungen, die vielleicht den Kernpunkt des Mutations- u. Virusproblems bilden. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 13. Nr. 8. 1—6. 1939. Stockholm, Univ.)*

SCHLOTTMANN.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Fritz Lipmann, *Flavinkomponente des Brenztraubensäureoxydationssystems.* (Vgl. C. 1938. I. 2376.) Phosphatextrakte von Milchsäurebakterien wurden wiederholt mit 50% Ammonsulfat bei pH = 3 gefällt. Man erhält dadurch eine Proteinfraction, die auf bloßen Zusatz von Thiamin- (Vitamin B₁-) pyrophosphat das Brenztraubensäureoxydationssyst. nicht katalysiert, wohl aber, wenn gleichzeitig Flavinadeninucleotid zugesetzt wird. (Nature [London] 143. 436. 11/3. 1939. Kopenhagen, Carlsberg Found., Biol. Inst.)

SCHOLTIS.

R. W. Linton, S. C. Seal und B. N. Mitra, *Über die chemische und serologische Variation einzelliger Kulturen von Vibrio cholerae und verwandten Organismen*. Es werden 2 Vibrionienstämme, Rangoon Smooth u. Rangoon Rough 2, aus einer einzigen Parasitenzelle gezüchtet u. gezeigt, daß sich unter bestimmten Verhältnissen sowohl morpholog., wie chem. u. serolog. weitgehende Veränderungen der Keime bemerkbar machen können. (Indian J. med. Res. 25. 575—84. 1938. Calcutta, All-India Inst. of Hyg. u. Publ. Health.)

OESTERLIN.

René J. Dubos und C. M. MacLeod, *Die Wirkung eines Gewebsenzymes auf Pneumokokken*. Polynucleäre Leukocyten enthalten ein Ferment, welches den basischen Charakter hitzegetöteter Pneumokokken zerstört u. das typspezif. Polysaccharid-Antigen der verkapselten Zellen zerstört. Nicht dagegen bewirkt es Zerfall der Bakterien oder Zerstörung der Kapselpolysaccharide. Das Ferment kann aus einer Anzahl tier. Gewebe extrahiert werden, so aus Leber, Pankreas, Milz u. Lunge verschied. Tierarten. Es scheint mit dem aus Pankreatin extrahierbaren gereinigten Ferment ident. zu sein, welches die Nucleinsäuren der Hefe angreift. — Kaninchen, die mit hitzegetöteten verkapselten Pneumokokken immunisiert wurden, vermochten keine typspezif. Polysaccharid-Antikörper zu bilden. (J. exp. Medicine 67. 791—97. 1/5. 1939. Hospital d. Rockefeller Inst. f. med. Forschung.)

GEHRKE.

H. A. Abramson, A. M. Sookne und L. S. Moyer, *Elektrokinetische Erscheinungen*. XIV. *Die Inaktivierung von Pollenextrakten von Ambrosia trifida durch Adsorption und die elektrische Ladung der entstandenen Oberfläche*. (XIII. vgl. C. 1938. II. 2917.) Mit Material aus solchen Extrakten beladene Quarzteilechen verhalten sich bzgl. ihrer elektr. Eig. wie Ampholyte (isoelekt. Punkt: $pH = 3,9$). In Vers. mit Kolloidium u. Paraffinölsuspensionen wurden ähnliche Ergebnisse erhalten. Diese u. andere Befunde weisen darauf hin, daß die wirksamen Stoffe in diesen Extrakten, deren Herst. beschrieben wird, von proteinartiger Natur sind. (J. Allergy 10. 317—26. Mai 1939. New York, Mount Sinai Hosp.)

SCHWAIBOLD.

A. P. Konikow, *Die prinzipiellen Probleme der Immunitätschemie*. Zusammenfassende Übersicht: der Chemismus der Antigene u. der Immunitätsrk. wird besprochen u. der Vers. gemacht, die biol. u. chem. Prozesse bei Ablauf der Antigen-Antikörperkk. abzugrenzen. (Успехи Современной Биологии [Advances mod. Biol.] 10. 410—45. 1939. Leningrad.)

ROHRBACH.

W. L. Troitzki, S. N. Milowanowa und L. P. Ssuper, *Die Immunitätsdynamik nach Immunisierung mit ultravioletten Bakterienlysaten*. Durch einmalige Injektion von UV-Lysaten aus Shiga Dysentheriebakterien u. Pneumokokken (hergestellt durch UV-Bestrahlung von Bakteriensuspensionen) konnte bei Mäusen u. Kaninchen eine schnellere u. intensivere Immunität erzeugt werden, als nach einmaliger Vaccination mit Bakterienleibern derselben Typen. Die relativ geringe Dauer der Immunität wurde durch wiederholte Injektionen oder durch Alaunzusatz zu den Lysaten (Depotwrkg.) beträchtlich verlängert. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] 1939. Nr. 4. 49—53. Moskau, Inst. f. Epidemol. u. Mikrobiologie.)

ROHRBACH.

* **A. N. Gordienko und S. W. Staroswetskaja**, *Der Einfluß der Schilddrüse auf den anaphylaktischen Schock und die Gefäßreaktion bei Kaninchen*. Eine Anzahl Kaninchen, die zum Teil 14 Tage vor Sensibilisierung thyreoidektomiert waren, wurde durch Injektionen von 1 ccm n. Pferdeserum sensibilisiert u. nach 15—20 Tagen durch intravenöse Injektionen von 4 ccm desselben Serums einem anaphylakt. Schock ausgesetzt, der bei n. u. thyreoidektomierten Tieren in gleicher Weise auftrat u. abließ. Auch wurde die Permeabilität der Ohrene für die Antigen-RINGER-Lsg. (1:200) bei allen Tieren gleich gefunden; dabei konnte ein Parallelismus zwischen Schock u. Gefäßrk. ausgeschlossen werden. Letztere wurde durch eine überstandene Anaphylaxie nicht beeinflusst. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] 1939. Nr. 4. 65—69. Kuban, Med. Inst.)

ROHRBACH.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Einar West, A. S. Mac Innes, Joseph L. Mc Carthy und Harold Hibbert, *Vorkommen des Syringylrestes in pflanzlichen Produkten*. Bei Behandlung von Jute- und Roggenstroh u. Maisstengeln mit einer 2%ig. Lsg. von HCl in A. wurde Äthanollignin u. ein Gemisch von äther. Ölen erhalten. In letzteren wurde α -Äthoxypropiosyryngon, Syringoylacetalddehyd u. Syringaldehyd in Form von Deriv. nachgewiesen. Diese u. frühere Feststellungen berechtigten zur Annahme, daß Syringylderiv. in den Ligninbestandteilen aller Angiospermen vorkommen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2556. Sept. 1939. Montreal, Can., McGill Univ.)

BEHRLE.

Daniel Luzon Morris und Carol Tilden Morris, *Glykogen in süßem Mais*. (Vgl. C. 1939. II. 797.) Aus süßem Mais ließ sich mit *W. Glykogen* (I) extrahieren, in einem Fall wurden 3,9 g aus 30 g Golden Bantam sweet corn erhalten, in anderen Fällen aus Feldmais sehr wenig. Bei Hydrolyse mit Malzdiastase wurde I aus *Cysticercus fasciolaris* zu 10%, I aus Austern zu 15%, I aus Hefe zu 31%, I aus süßem Mais zu 32%, *Erythrodeextrin aus Maisstärke* zu 50%, *Reisstärke* zu 60% u. *Maisstärke* zu 65% hydrolysiert. (Science [New York] [N. S.] 90. 238—39. 8/9. 1939. Putney, Vt., Putney School).
BEHRLE.

G. Krotkov, *Kohlenhydrate von Weizenblättern*. Alkoholextraktion von Weizenblättern frühen Reifestadiums ergibt einen Rückstand, aus dem durch Dinatriumphosphathydrolyse, Trypsinverdauung u. folgende Hydrolyse mit 1% H_2SO_4 Zucker in Freiheit gesetzt werden. In der durch Phosphathydrolyse erhaltenen Fraktion überwiegen die Invertzucker über die reduzierenden, nach Trypsinverdauung dagegen mengenmäßig die reduzierenden Zucker. Der Eiweiß-Zuckerkomplex, um den es sich dabei handelt, kann durch Hydrolyse mit 1% Schwefelsäure allein nicht gespalten werden. (Plant Physiol. 14. 559—65. Juli 1939. Kingston, Ontario, Univ.) LINSER.

Michael Evenari, *Die Rolle des Kaliums im Pflanzenleben*. Zusammenfassende Darst. über das Vork. des Kaliums in der Pflanze, seinen Einfl. auf den W.-Haushalt, auf die CO_2 -Assimilation u. die Umwandlung der Kohlenhydrate. (Hadar 12. 41—44. 81—83. 11 $\frac{1}{2}$ —15. 1939.)
WA. SCHULTZE.

Gabriel Bertrand und Lazare Silberstein, *Veränderungen des Borgehaltes der Blätter mit dem Alter*. Der Borgeh. der Blätter ist im allg. höher als der Borgeh. der gesamten Pflanze. Da dies auf einen Zusammenhang zwischen der Tätigkeit des Blattes u. seinem Borgeh. deutet, wurde der Borgeh. während der verschied. Perioden der Entw. des Blattes an verschied. Pflanzen untersucht. Der Borgeh. ging in der ersten Periode der Entw., also zur Zeit der intensivsten physiol. Tätigkeit, durch ein Maximum u. nahm dann ab. Gegen Ende der Vegetationszeit zeigte sich in einigen Fällen ein Wiederanstiegen des Borgeh., offenbar liegt das Bor aber dann in unlösl. u. physiol. inakt. Form vor. Das Verh. des Bors steht im Einklang mit dem des Mangans. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 209. 136—39. 17/7. 1939.)
JACOB.

Gabriel Bertrand und Lazare Silberstein, *Der Borgehalt der Blätter von an Herzfäule erkrankten Zuckerrüben und anderen Pflanzen*. Das Maximum des Borgeh. im frühen Entw.-Stadium der Blätter, das bei Zuckerrüben beobachtbar war, ist auch bei anderen, krautigen wie holzigen Pflanzen vorhanden. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 209. 270—72. 31/7. 1939.)
LINSER.

Wolfgang Macke, *Untersuchungen über die Wirkung des Bors auf Helodea canadensis*. An der gegen B in hohem Maße widerstandsfähigen *Helodea canadensis* wurde die B-Wrkg. in zellphysiol. Hinsicht geprüft. Plasmolyseverss. zeigten, daß B in die lebende Zelle leicht eindringt. 0,1%ig. Borsäure- oder 0,2%ig. Boraxlsgg. (wie auch Gemische beider Lsgg.) wirkten im Licht nach 8—12 Tagen, im Dunkeln nach 2—5 Tagen tödlich; die B-Wrkg. erwies sich also in hohem Grade als lichtabhängig. Die Wrkg. des Lichtes ist bei nichtgrünen Pflanzenteilen dieselbe, ist also nicht vom Chlorophyll abhängig. Die Plasmaviscosität wird im Licht durch B vermindert, im Dunkeln dagegen leicht erhöht. Der Abbau der Plastiden wird durch B im Licht beschleunigt, im Dunkeln etwas gehemmt. Im Licht bewirkt 14-tägige Vorbehandlung mit kleinen Bormengen Herabsetzung der Photosynth., während im Dunkeln das B den Assimilationsapp. einigermaßen vor den Verdunkelungsschäden schützt. Durch eine Minimaldosis von 0,005 mg Borsäure im Liter werden nur durch B u. nur im Licht an der Zellwandinnenfläche zapfenförmige Pektinauswüchse neu gebildet. B-Mangelercheinungen oder Wachstumsförderung durch B ließen sich nicht erzielen. (Z. Bot. 34. 241—67. 17/7. 1939. Berlin-Dahlem, Univ.)
LINSER.

T. Wallace, *Magnesiummangel von Obstbäumen*. Mg-Mangel tritt vor allem auf leichten sandigen Böden von saurer Rk. unter Bedingungen starker Auswaschung durch Regen auf. Die Zus. der Blätter der Sproßspitzen hinsichtlich Ca, K u. Mg gestattet einen Einblick in den Versorgungszustand der Pflanze mit diesen Elementen u. ähnelt bei ausreichender Ca- u. Mg-Versorgung derjenigen von Tabakblättern genügender Qualität. (J. Pomol. horticult. Sci. 17. 150—66. Juni 1939. Bristol, Univ., Long Ashton Res. Station.)
LINSER.

D. Thoday und K. Mairgretta Jones, *Säurestoffwechsel und Atmung succulenter Compositen*. I. *Äpfelsäure und Atmung bei hungerner Kleinia articulata*. In hungernden Blättern u. Stengeln sinkt im Dunkeln sowohl der Äpfelsäure- wie auch der Ca-Geh. des Saftes, in den letzten Hungerstadien steigt das pH auf 8—9 an. Das Ca wird als Carbonat gefällt. Die Atmung des Stengels fällt in der ersten Zeit rapid ab u. bleibt

in geringer Höhe erhalten, bis knapp vor dem Endzustand ein schneller Wiederanstieg erfolgt. (Ann. Botany [N. S.] 3. 677—98. Juli 1939. North-Wales, Univ., Coll.) LINSER.

A. I. Virtanen und A. A. Arhimo, *Die Oxalelessigsäure in den Leguminosenpflanzen*. Die Oxalelessigsäure verschwindet im Pflanzenmaterial während der Saftgewinnung, so lange das Atmungssyst. akt. ist. Um diese Fehlerquelle zu vermeiden, wird das frische Pflanzenmaterial mit 1 ccm 10%ig. NaOH für je 3 g versetzt u. verrieben, wodurch eine Zers. der Oxalelessigsäure vermieden wird. Durch Erhitzen mit Säuren dagegen wird die Oxalelessigsäure zerstört. Rotklee enthält (im Glashaum im April/Mai) 48—264 γ Oxalelessigsäure je 1 g Frischsubstanz. Bei Erbsen ist nach der Blüte keine Oxalelessigsäure mehr nachweisbar. Vff. modifizierten die Meth. von SZENT-GYÖRGYI u. STRAUB zur colorimetr. Best. von Oxalelessigsäure für pflanzliches Material. (Nature [London] 144. 36. 1/7. 1939. Helsinki, Biochemical Institute.) LINSER.

M. Ch. Tschailachjan, *Über das Blütenbildungshormon*. (Erwiderung an N. G. Cholodny.) Die Auffassung CHOLODNYs (vgl. C. 1939. I. 1783), daß es sich bei den in den Blättern unter photoperiod. Einw. entstehenden blütenbildenden Stoffen um plast. N-haltige oder kohlenhydratartige Substanzen handelt, wird widerlegt, ebenso wird die Kritik von CHOLODNY an der Hypothese des Vf. (vgl. C. 1938. I. 2567) über den Unterschied zwischen Blüten- u. Wachstumshormonen (Auxinen) abgelehnt. (Успехи Современной Биологии [Advances mod. Biol.] 10. 515—24. 1939. Moskau.) ROHRBACH.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

B. N. Ghosh, S. S. De und P. C. Ray, *Abtrennung des koagulierenden Stoffes von den anderen Wirkstoffen des Giftes von Vipera Russellii*. (Vgl. C. 1938. I. 3224.) Es gelang, den Blut koagulierenden Stoff (I) von dem Neurotoxin u. dem Hämorrhagin des Giftes von RUSSELLS Viper zu trennen, indem das Gift in physiol. Salzlsg. mit MgSO₄ gefällt wurde, wobei I in Lsg. verblieb, der durch Adsorption an Kieselgel weiteres Neurotoxin entzogen wurde. Kataphorese der Lsg. bei pH = 5,0 ergab im Anodenraum die Hauptmenge von I frei von Neurotoxin u. Hämorrhagin. (Sci. and Cult. 4. 738—39. Juni 1939. Calcutta, Univ.) BEHRLE.

Vernon A. Wilkerson und Victor J. Tulane, *Die Chemie der menschlichen Epidermis*. III. *Das Vorkommen von Methionin in der menschlichen Haut (Stratum corneum)*. (II. vgl. C. 1938. II. 1756.) Das Stratum corneum menschlicher Epidermis von Kranken mit exfoliativer Dermatitis enthält bei 1,09% Total-S 2,38% Cystin (I) u. 2,47% Methionin (II). Da eine Keratinisierung wahrscheinlich neben einem gesteigerten Einbau von I einen Abfall von II bedingt u. die meisten Keratine nur wenig II enthalten, muß die Haut weniger keratinisiert als die Haare u. Nägel sein. (J. biol. Chemistry 129. 477—79. Aug. 1939. Washington, Howard Univ.) BERSIN.

* **B. V. Aleschin**, *Faktoren der Unempfindlichkeit gegen spezifische Reize bei der Schilddrüse. Eine Kritik der sogenannten „Antihormontheorie“*. (Vgl. C. 1939. I. 3753.) Aus Erwägungen über die Ganzheit des endokrinen Syst. sowie aus Verss. über die antagonist. Wrkg. von Cortin oder Suprarenalemulsionen, ferner von Insulin, Sexualhormonen u. Jod auf thyreotrope Hormone wird der Antihormontheorie von COLLIP widersprochen. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 164—67. Aug. 1938. Moskau, Staatsinst. für experiment. Endokrinologie, u. Charkow, Med. Inst., Abt. für Histologie.) OFFE.

J. M. Kabak, *Wird vom Organismus ein „Antihormon“ gegen das eigene Prolan gebildet?* Blutserum von Frauen, das zwischen dem 9. u. 12. Tage post partum entnommen wurde, hatte an Ratten keine Antiprolanwirkung. Daraus wurde geschlossen, daß im Organismus der schwangeren Frau kein Antihormon im Sinne COLLIPS gebildet wird. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 160—63. Aug. 1938. Moskau, Staatsuniv.) OFFE.

Ja. M. Kabak, *Untersuchung über die Gewöhnung an Prolan (in Verbindung mit der Theorie der Antihormone)*. (Vgl. C. 1938. II. 2777.) Nach langdauernder Zufuhr von Prolan (aus dem Harn schwangerer Frauen) wurden die Vers.-Ratten gegen gleiche Prolandosen unempfindlich, reagierten aber positiv nach Injektion gonadotroper Präpp. aus tier. Hypophysen; die Hypothese von SELYE, COLLIP u. THOMSON über die Nichtidentität von gonadotropen Hormonen aus Schwangerenarn u. aus Hypophysenvorderlappen beruht auf der Außerachtlassung dieser streng artspezif. Unempfindlichkeit. Ferner wird auf den quantitativen Unterschied zwischen „Gewöhnung“ u. „Unempfindlichkeit“ hingewiesen. Nach Ansicht des Vf. wirken die gonadotropen Präpp. als Antigene, so daß die antagonist. Wrkg. auf Bldg. von Immunkörpern zurückzuführen ist, wodurch die Theorie der „Antihormone“ nach COLLIP widerlegt wird. (Проблемы Эндокринологии [Problèmes Endocrinol.] 4. Nr. 2. 35—57. 1939. Moskau, Zoolog. Inst.) ROHRBACH.

S. M. Leitess und O. A. Sserdjukowa, *Zur Kenntnis der Wirkung der ketogenen Hypophysensubstanz*. (Vgl. C. 1939. II. 140.) Vff. beobachteten nach wiederholten subcutanen Injektionen von ketogener Hypophysensubstanz (k. H.), einem neutralisierten Alkaliextrakt aus Acetonpulver des Hypophysenvorderlappens, bei Hunden oder Kaninchen nur dann eine hyperketonäm. Wrkg., wenn der Ketonkörperspiegel im Blut der Vers.-Tiere nach der vorletzten Applikation der k. H. wieder n. geworden war. Dieses refraktäre Verh. gegenüber der k. H. beruht also nicht auf dem Vorhandensein sogenannter Antihormone nach COLLIP, da der erhöhte Ketonkörperspiegel nach den Verss. der Vff. eine Hemmungswrkg. auf den spezif. k. H.-Effekt auszuüben vermag. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 26. 544—51. 1939. Charkow, Ukrain. Inst. für ärztl. Fortbildung, Labor. für pathol. Physiol.) ROHRBACH.

W. R. Kljatschko, *Einfluß der Nebennierenrinde auf den Geschlechtsapparat*. (Über die virilisierende und feminisierende Wirkung der Nebennierenrinde.) Zusammenfassende Übersicht über die Zusammenhänge zwischen androgenen u. östrogenen Sexualhormonen u. der Beeinflussung der männlichen u. weiblichen Genitalsphäre durch Nebennierentumoren. An Hand einer Krankengeschichte (basophiles Adenom der Hypophyse) wird auf korrelative Beziehungen zwischen Hypophyse u. adrogenitalem Syndrom hingewiesen. Ausführliche Literaturangaben. (Проблемы Эндокринологии [Problèmes Endocrinol.] 4. Nr. 2. 4—21. 1939. Moskau, Inst. f. exp. Endokrinol.) ROHRBACH.

Je. G. Kirchoff, *Über die Methoden zur vorläufigen Beurteilung des Insulingehaltes in der Bauchspeicheldrüse*. Es wurden die bekanntesten Insulinextraktionsmethoden nach BEST, JERHOTT u. SCOTT (C. 1932. II. 2838) u. FISHER u. SCOTT (C. 1934. II. 3137) verglichen, wonach die gefundene Anzahl der Insulineinheiten nach der zweiten Meth. am größten war. Für orientierende Insulinbestimmungen erwies sich eine modifizierte FISHERsche Meth. (einmalige Extraktion von präpariertem Pankreas) als brauchbar. (Проблемы Эндокринологии [Problèmes Endocrinol.] 4. Nr. 1. 57—58. 1939. Moskau, Inst. f. exper. Endokrinologie.) ROHRBACH.

Je. D. Grusinowa, *Über die Methoden zur vorläufigen Beurteilung des Insulingehaltes in der Bauchspeicheldrüse*. II. Mitt. (I. vgl. KIRCHHOF, vorst. Ref.) Im Anschluß an die im vorst. Ref. angeführten Extraktionsmethoden wurde vom Vf. eine vereinfachte Art der Insulinbest. (Modifikation der FISHER-SCOTTschen Meth.) angegeben: 100 ccm von dem alkoh. Pankreasextrakt wurden mit konz. NH₃ bis zur alkal. Rk. versetzt, der Nd. abfiltriert u. das Filtrat einer Mischung von 150 ccm absol. A. u. 250 ccm trockenem Ä. zugegeben, der Nd. nach 24 Stdn. bei 5° abzentrifugiert, mit A. u. Ä. gewaschen u. im biol. Vers. (Kaninchen) testiert. Diese Meth. wird für Schnellbestimmungen bei fabrikator. Herst. des Insulins empfohlen. (Проблемы Эндокринологии [Problèmes Endocrinol.] 4. Nr. 1. 59—60. 1939. Moskau, Inst. f. exper. Endokrinologie.) ROHRBACH.

N. S. Wosskressenski und E. S. Lokschina, *Der Einfluß des vegetativen Nervensystems auf den Zustand der Blutliquorschranke bei Schlaflosigkeit*. Insulininjektionen u. 24-std. Schlaflosigkeit wirkten in analoger Weise auf den Geh. an Zucker, K, anorgan. P u. Ca in Blut u. Liquor im Sinne einer geringen Verschiebung der Blutliquorschranke. (Труды Научно-Исследовательского Института Физиологии [Trav. Inst. Rech. physiol. Moscou] 3. 164—77. 1938.) ROHRBACH.

N. J. Kuschtalow und N. D. Terentjewa, *Über den Einfluß chemisch-biologischer Faktoren auf das morphologische Bild der Milch und die Colostrums sowie den Fettgehalt der Milch*. Colostrum u. Milch einer Frau, die geboren hatte, wurden mit verschied. Hormonen: Pituitrin, Prolan, Spermin, Ovarin, Thyreoidin u. Mammin versetzt u. bei 37 oder 56° im W. gehalten. Es werden die eintretenden Veränderungen in den Milch- u. Colostrumkörperchen beschrieben. Andere Vers.-Reihen untersuchen die Einw. verschied. Salze, Enzyme u. Harne auf die beiden Substrate. — Nach Injektion der genannten Hormone zeigte sich, daß Pituitrin einen schnelleren Übergang der Colostrum- in Fettkörperchen bewirkt. Mit dem Urin werden anscheinend Stoffe entfernt, die den Übergang des Colostrums in Milch fördern. (Arch. Gynäkol. 165. 334—46. 1938. Astrachan, Med. Inst., Geburtshilf.-Gynäkol. Abt.) WADEHN.

R. A. McCance, *Das ionisierbare und ausnutzbare Eisen in Lebensmitteln*. Literaturbericht. In Tabellen die Werte für die wichtigsten Lebensmittel. (Chem. and Ind. 58. 528—30. 3/6. 1939.) GRIMME.

* **C. G. van Arkel**, *Sammelreferat über Vitamine*. (Pharmac. Weekbl. 76. 980—92. 1017. 29/7. 1939.) GROSZELD.

E. Becker, *Untersuchungen über den Vitamin-A- und -D-Gehalt von Lebertranen*. Die Unters. einer größeren Anzahl von Medizinal- u. Futtertranen ergab, daß erstere zum größeren Teil nicht ganz die zu fordernden A- u. D-Gehh. aufweisen (Zerstörung

durch längere Lagerung?), während bei letzteren sehr große Verschiedenheiten festzustellen waren; häufig waren die A-Gehh. sehr hoch (Zusätze anderer Fischöle?), teilweise fehlte Vitamin A ganz; der wichtige D-Geh. war bei 60% der Proben zu niedrig, bei einer größeren Anzahl fehlte er ganz oder fast ganz. Vf. fordert daher auch für die Futtertrane eine Kontrolle. Die A-Gehh. wurden mit der SbCl₃-Rk., die D-Gehh. biol. bestimmt. (Z. Vitaminforsch. 9. 14—19. 1939. Budapest, Chem. Reichsanstalt, Vitaminlabor.)

SCHWAIBOLD.

W. Thiele und I. Scherff, *Der Serum-Vitamin-A-Spiegel im Fieber*. (Vgl. C. 1939. I. 2019. 2811.) Bei einer Reihe von Vers.-Personen wurde gefunden, daß der A-Spiegel des Serums bei Fieber (Malariaikur u. a.) sinkt, u. zwar um so stärker, je höher u. anhaltender das Fieber ist; der Serum-Carotinspiegel ändert sich dagegen nicht oder nur wenig (Störung der im Reticuloendothelialsyst. stattfindenden Bldg. von Vitamin A aus Carotin?). (Klin. Wschr. 18. 1275—77. 23/9. 1939. Rostock, Univ., Med. Poliklinik.)

SCHWAIBOLD.

S. K. Kentgens, *Über den Zusammenhang von Schwangerschaft, Störung der Dunkeladaptation und dem Vitamin A-Gehalt des Blutes*. Die Unterss. des Vf. ergaben, daß ein direkter Zusammenhang zwischen dem Vitamin A-Geh. des Blutes u. der Dunkeladaptation nicht besteht, daß aber durch A-Zufuhr häufig die Empfindlichkeit des Lichtsinnes gesteigert wird. Vf. nimmt an, daß die Dunkeladaptation erst nach länger dauernder zu knapper A-Zufuhr u. Verbrauch der Reserven gestört wird. (Acta ophthalmol. [Kjöbenhavn] 16. 332—43. 1938. Utrecht, Univ., Augenklinik.)

G. Guhr, *Untersuchungen über den Vitamin B₁-Stoffwechsel*. Bei Schwangeren wurden niedrigere Werte der B₁-Ausscheidung gefunden als bei n. Personen, obwohl irgendwelche Symptome von Polyneuritis u. dgl. fehlten. Bei einem Falle einer klin. wahrscheinlich vorliegenden B₁-Hypovitaminose wurde bei B₁-Belastung eine deutlich verzögerte Ausscheidung festgestellt. Diabetiker verhielten sich in Belastungsverss. wie n. Personen. In einem Falle (Schwangere) mit Vollkornbroternahrung wurde eine verhältnismäßig hohe B₁-Ausscheidung beobachtet. (Klin. Wschr. 18. 854—56. 17/6. 1939. Hamburg-Barmbeck, Allg. Krankenhaus.)

SCHWAIBOLD.

H. Schnetz, *Hypovitaminosen bei Verdauungsstörungen*. Ausführungen über die Erkennung u. das Zustandekommen eines Vitaminmangels bei Verdauungskrankheiten. Auf Grund eigener Beobachtungen (Schilderung einiger Fälle mit B₁- u. C-Hypovitaminose) wird betont, daß bei den verschiedensten Grundleiden auf eingeschalteten Vitaminmangel zu achten u. eine entsprechende Vitaminbehandlung, gegebenenfalls parenteral, vorzunehmen ist. (Med. Welt 13. 338—42. 11/3. 1939. Graz, Univ., Med. Klinik.)

SCHWAIBOLD.

* **Victor A. Drill**, *Die Wirkung von Vitamin B₁ und Vitamin B₂-Komplex auf den durch experimentellen Hyperthyreoidismus bei Ratten erzeugten Gewichtsverlust*. (Vgl. C. 1939. I. 4640.) Weibliche Tiere, die durch Thyroxinzufuhr an Gewicht abnahmen, holten bei Fortdauer dieser Zufuhr ihr Gewicht wieder auf, wenn sie entsprechende Zulagen von Vitamin B₁ mit B₂-Komplex erhielten; bei männlichen Tieren war die Wrkg. nicht so stark. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 39. 313—16. 1938. Brooklyn, Univ. Dep. Biol.)

SCHWAIBOLD.

Rimbaud, Boucomont, Serre und Godlewsky, *Die Wirkung des Vitamin B₁ bei einem alkoholischen Polyneuritiker*. Eingehende Beschreibung des Falles u. der durch B₁-Therapie erzielten Heilwirkungen. (Arch. Soc. Sci. méd. biol. Montpellier Languedoc méditerranéen 19. 295—300. Juni 1938.)

SCHWAIBOLD.

Dante Bettini, *Adie-Syndrom und Avitaminose*. Beschreibung eines derartigen Falles, bei dem nach erfolgloser Diätbehandlung durch Injektionsbehandlung mit B₁ Heilung erzielt werden konnte. Zufuhr von B₁ mit der Nahrung ist demnach bei dieser Krankheit nicht ausreichend (Resorptionsstörung?). (Dtsch. med. Wschr. 65. 1130—31. 14/7. 1939. Montagnana.)

SCHWAIBOLD.

V. Demole, *Verträglichkeit des Lactoflavins*. In Unterss. an Fisch, Frosch, Maus, Ratte u. anderen Tierarten in Dosen bis zum 5000-fachen der physiol. Menge konnte im Gegensatz zu WESLAW u. Mitarbeiter (C. 1938. I. 2008) keinerlei Giftwrkg. festgestellt werden, im Einklang mit KUHN (C. 1938. I. 3491). Das Lactoflavin wurde als 0,5%₀₀ig. Lsg. in physiol. Kochsalzlg. subcutan zugeführt. (Z. Vitaminforsch. 7. 138—43. 1938. Basel, F. Hoffmann-La Roche.)

SCHWAIBOLD.

* **Josif Leonida**, *Über die hormonale Therapie der Pellagra*. Vf. betrachtet die Pellagra nicht als Ernährungs-mangelkrankheit oder als tox. Infektion, da in der Mehrzahl der zahlreich zur Beobachtung gekommenen Fälle nur eines der gleich ernährten Haushaltsmitglieder erkrankt war. In den vereinzelt Fällen der Erkrankung mehrerer Familienmitglieder wird vererbte Disposition angenommen, die mit dem Syst. der innersekretor. Geschlechtsdrüsen zusammenhängt. Die endokrine Theorie der Pellagra

wird durch klin. Erfolge einer Behandlung mit Follikulin (Frauen) u. Testosteronpropionat (Männer) in einer Reihe von Fällen gestützt. Die Nicotinsäuretherapie wird als Therapie nur derjenigen Symptome gewertet, die die Schleimhäute betreffen. Als Prophylaxe werden Bekämpfung von Syphilis u. Alkoholismus u. eugenet. Maßnahmen in Betracht gezogen. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hyg. 43. 440—51. Okt. 1939. Posesti-Prahova, Rumänien.)

SCHWAIBOLD.

Susumu Simizu, *Wirkungen von Vitamin C auf die Glykogendepots.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei vollständigem Glykogenverlust der Leber infolge Lecithininfusion steigt der C-Geh. erheblich. Bei Glykogenschwund durch CHCl_3 sinkt auch der C-Gehalt. Durch C-reiche Nahrung oder C-Zulagen wird ein hoher C-Geh. der Leber u. eine Steigerung des Glykogenvorrats herbeigeführt; bei solchen Tieren findet sich auch nach Lecithin- oder CHCl_3 -Behandlung noch Glykogen in der Leber, wobei offenbar auch eine unmittelbar schützende Wrkg. des Vitamin C vorliegt. (Tohoku J. exp. Med. 36. 211—30. 30/7. 1939. [Orig.: dtsh.])

SCHWAIBOLD.

K. Wieringa, *Vorläufige Mitteilungen, betreffend eine Untersuchung über den Gehalt an Vitamin C (L-Ascorbinsäure) bei Tomaten.* Ungedüngte Tomaten haben den höchsten Vitamin C-Geh.: die Ernte ist dann aber so gering, daß die Züchtung derartiger Tomaten unwirtschaftlich wird. Einfl. der Bodensorte wurde nicht gefunden. Die Varietät scheint von Einfl., gefunden zwischen 25,5—13,9 mg-%. Unter bestimmten Umständen schadet es dem Vitamingeh. nicht, wenn man die Tomaten bei beginnender Verfärbung pflückt u. nachreifen läßt. Bisweilen wird aber dabei ein Rückgang gefunden. (Landbouwkund. Tijdschr. 51. 608—15. Aug. 1939. Wageningen. Labor. v. Tuinbouwplantenteelt.)

GROSZFIELD.

H. G. Biswas und **K. L. Das**, *Vitamin C in Shim.* In dem rohen Prod. (Dolichos lablab) wurde etwa 1 mg-% Ascorbinsäure gefunden, in dem gekochtem Material dagegen etwa die 10-fache Menge. Vff. nehmen an, daß der höhere Wert auf bessere Extraktion des C-Geh. infolge Erweichens der Gewebe durch das Kochen zurückzuführen ist. (Sci. and Cult. 4. 665—66. Mai 1939. Calcutta, Bengal Chem. and Pharm. Works.)

SCHWAIBOLD.

Fernand Wyss-Chodat und **Fernand Chodat**, *Die Wirkung des Vitamin C auf die enzymatische Oxydation eines Monophenols.* (Vgl. C. 1938. II. 1620.) Vff. stellte fest, daß die Braunfärbung, die durch die Wrkg. von Tyrosinase auf p-Kresol eintritt, in Ggw. von Ascorbinsäure ausbleibt, aber nach erfolgtem Eintritt nicht rückgängig gemacht wird, wenn dann erst Ascorbinsäure zugesetzt wird. Während Tyrosinase u. Ascorbinsäure zusammen keinen O_2 verbrauchen, ist der Verbrauch in Ggw. von p-Kresol fast 10-mal größer als bei Ggw. von Tyrosinase u. p-Kresol allein. Solange nicht alle Ascorbinsäure oxydiert ist (unter Vermittlung des p-Kresols), wird dieses unter Ausbleiben gefärbter Prodd. vollständiger oxydiert. Die Aufgabe der Phenolase in vivo scheint demnach darin zu bestehen, mittels der Phenole Sauerstoff auf die leichter oxydierbaren Stoffe zu übertragen. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 21 (144); C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève 56. 53—58. Juli/Aug. 1939. Genf, Univ., Hautklinik.)

SCHWAIBOLD.

H. Rietschel und **H. Schick**, *160 Tage C-vitaminfreie Ernährung. Beobachtungen am Menschen.* (Vgl. C. 1939. I. 3574.) Vff. beschreiben einen Vers. mit prakt. C-freier Nahrung (Selbstvers.), bei dem nach den angestellten sorgfältigen Beobachtungen auch am Ende der Vers.-Zeit keinerlei skorbutartige Symptome oder auch sonstige Mangelerscheinungen festgestellt werden konnten. Die Annahme, daß der C-Bedarf des Menschen offenbar erheblich geringer ist, als meist angegeben wird, wurde damit erneut bestätigt. Die ebenfalls in dieser Richtung weisenden Berichte von Polarforschern werden krit. besprochen. (Klin. Wschr. 18. 1285—89. 30/9. 1939. Würzburg, Univ., Kinderklinik.)

SCHWAIBOLD.

István Telegdi, *Der Vitamin-C-Bedarf bei Typhus abdominalis.* Bei leichten Fällen wurde in Belastungsvers. kein Defizit beobachtet, bei schweren Fällen ein solches zwischen 1800 u. 4000 mg Ascorbinsäure u. ein Tagesbedarf von 50—150 bzw. 300—500 mg, bei Komplikationen bis 600 mg. In 2 schweren letalen Fällen genügten 25 g Ascorbinsäure nicht zur Deckung des Defizits. Bei der Behandlung verminderten sich die tox. Symptome, die Widerstandskraft verbesserte sich u. mit Ausnahme von 2 Fällen stieg die Thrombocytenzahl. (Wiener med. Wschr. 89. 913—16. 9/9. 1939. Budapest, Szent László-Spital.)

SCHWAIBOLD.

B. Groth-Petersen und **E. Groth-Petersen**, *Vitamin C und Tuberkulose. II. Untersuchungen über die Resorption und Ausscheidung der Ascorbinsäure bei Patienten mit Lungentuberkulose.* (I. vgl. C. 1939. II. 1313.) In entsprechenden Stoffwechselunters. wurde festgestellt, daß die bei solchen Patienten gefundene niedrige Serum-C-Konz. u. das teilweise Ausbleiben einer Erhöhung bei verstärkter C-Zufuhr im allg. nicht

durch mangelhafte Resorption oder anomale Ausscheidung verursacht wird, sondern offenbar durch eine andere endogene Ursache. (Nordisk Med. 3. 2141—45. 15/7. 1939. Kopenhagen, Øresundshosp.) SCHWAIBOLD.

Elaine P. Ralli und Gerald J. Friedmann, Das Verhalten normaler und Mangelpersonen gegenüber Zufuhr von Ascorbinsäure auf Grund der Messung mit einer Vitamin-C-Ausscheidungsprüfung. (Vgl. C. 1937. II. 1222.) Innerhalb 3 Stdn. nach der intravenösen Belastungsdosis von 100 mg Ascorbinsäure wurden bei 12 n. Personen 24 bis 82 mg, im Mittel > 40% der zugeführten Menge wieder im Harn ausgeschieden, in 3 Fällen mit C-Unterernährung 5—14 mg u. in 22 Fällen mit Skorbuterscheinungen 0—5 mg. Nach Zufuhr von 1000 mg Ascorbinsäure per os bei den C-Unterernährten stieg die Ausscheidung nach der Belastungsdosis auf n. Höhe, während bei den Skorbutkranken eine wesentlich größere Zufuhr nötig war, um diese Wrkg. zu erreichen. Die Meth. der Vff. zur Best. der C-Sättigung erscheint demnach brauchbar. (Ann. intern. Med. 11. 1996—2006. 10/6. 1938. New York, Univ., Coll. Med., Dep. Med.) SCHWAIB. * **S. Thaddeä und H.-J. Runne, C-Vitamin und Schilddrüsenfunktion.** (Vgl. C. 1938. I. 712; 1939. II. 1098.) Durch Zufuhr von Schilddrüsenhormon oder Einw. von thyreotropem Hormon (experimentelle Hyperthyreose) wurde bei Kaninchen der C-Geh. von Leber u. Nebennieren deutlich vermindert. Die bei schilddrüsenlosen Tieren wesentlich erhöhten C-Gehh. der Organe sinken bei Zufuhr des fehlenden Schilddrüsenhormons wieder zur Norm ab. Bei hyperthyreot. Personen fehlt die C-Mehrausscheidung bei intravenöser C-Belastung (C-Hypovitaminose im hyperthyreot. Organismus); diese Veränderungen gehen nach konservativer oder operativer Behandlung weitgehend zurück. Bei Myxödem ist die C-Ausscheidung nach C-Belastung höher als bei n. Personen, durch Schilddrüsenhormonbehandlung wird sie einigermaßen normalisiert. Der diesen Vorgängen u. Veränderungen zugrunde liegende Mechanismus u. die prakt. Bedeutung der Unters.-Ergebnisse für die diätet. Behandlung der BASEDOWSchen Krankheit (C-Zufuhr) werden besprochen. (Z. ges. exp. Med. 103. 283—300. 1938. Berlin, Univ., II. Med. Klinik der Charité.) SCHWAIBOLD.

Lembit Norviit, Über die Ausscheidung der Ascorbinsäure bei Thyreotoxikosen. In Belastungsvers. in 9 Fällen von Thyreotoxikose, einem Fall von Myxödem u. bei 7 Personen mit mehr oder weniger n. Grundumsatz waren die Ausscheidungsverhältnisse im allg. nicht sehr verschieden. Der C-Bedarf des Menschen scheint demnach nicht von der Höhe des Grundumsatzes abhängig zu sein, so weit die Ausscheidung überschüssiger Ascorbinsäure hierüber ein Urteil erlaubt. In 6 Fällen besserte sich das subjektive Befinden während der C-Belastung, in 6 Fällen verminderte sich der Grundumsatz. (Dtsch. Arch. klin. Med. 184. 562—67. 30/8. 1939. Dorpat [Tartu], Univ., I. Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Hubert B. Peugnet, Kupfer- und Vitamin-C-Wirkungen auf das isolierte Froschherz. In Ergänzung früherer Beobachtungen wurde gefunden, daß die Anregung des Schlages des durchströmten Herzens durch Ascorbinsäure an die Ggw. von Cu gebunden ist (Vers. mit reinsten Reagenzien u. in Glas dest. W.). Im Gegensatz zu der sofortigen Wrkg. der Ascorbinsäure (bei Ggw. von Cu) tritt nach Zusatz von Cu (bei Ggw. von Ascorbinsäure) eine Latenzperiode auf; das Cu wird offenbar in einem Teil des das Vitamin C ausnutzenden Gewebssyst. benötigt u. dort erst assimiliert. (Science [New York] [N. S.] 90. 162. 18/8. 1939. St. Louis, Washington Univ.) SCHWAIBOLD.

Ichinosuke Yamada, Die Wirkung von Vitamin C auf den Blutzucker und die Kohlenhydrattoleranz von Kaninchen. Der Blutzucker n. Tiere wird durch Injektion von 25 mg Ascorbinsäure je kg Körpergewicht nicht verändert u. die Kohlenhydrattoleranz gleichfalls nicht. (Sei-i-kai med. J. 56. 1—2. 1937. Tokyo, Jikei-kwai Med. Coll., Labor. Biol. Chem. [nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

Renzo Carusi, Ascorbinsäure bei Darmblutungen. Vf. berichtet über verschiedenartige derartige Fälle, die mit Vitamin C behandelt u. gebessert wurden. Die Wrkg. dieses Vitamins bzgl. der Hämorrhagie wird besprochen. (Minerva med. [Torino] 30. II. 85—88. 28/7. 1939.) SCHWAIBOLD.

Dale G. Friend und Harold H. Marquis, Arsphenaminempfindlichkeit und Vitamin C. Während bei gewöhnlichen oder mit Arsphenamin behandelten Syphilitikern ohne Nebenerscheinungen der Blut-C-Spiegel nicht auffällig niedrig war (0,64 bzw. 0,63 mg-%), war er bei Patienten mit tox. Erscheinungen infolge der Behandlung im Mittel nur 0,25 mg-%. Diese Erniedrigung ist demnach nicht als unmittelbare Wrkg. der As-Präpp. anzusehen, sondern offenbar als Folge der tox. Vorgänge. (Amer. J. Syphilis, Gonorrhoea, vener. Diseases 22. 239—42. März 1938. Boston, Brigham Hosp.) SCHWAIBOLD.

Max Vauthey, Untersuchungen über den Vitamin-C-Stoffwechsel. XIII. Mitt. Eine neue vereinfachte Sättigungsprüfung. Zur Prüfung der Sättigung wird bei Erwachsenen

am Morgen 3 Tage lang je 600 mg Ascorbinsäure intramuskulär zugeführt u. jeweils am nächsten Morgen der C-Geh. des zwischen 7 u. 8 Uhr nach vorheriger Entleerung ausgeschiedenen Harns bestimmt. Bei bestehender Sättigung muß die so ausgeschiedene C-Menge mindestens 2 mg betragen; bei Nichtsättigung wird die Unters. fortgesetzt, bis die genannte Ausscheidung erreicht wird; der so eingetretene Mehrverbrauch an Ascorbinsäure ergibt den Grad der bestehenden Nichtsättigung. (Schweiz. med. Wschr. 69. 345—47. 15/4. 1939. Vichy, Inst. d'Hydrologie.)

SCHWAIBOLD.

W. Neuweiler, *Über den Nachweis des Vitamin-C-Sättigungsgrades des Organismus.* (Vgl. C. 1937. II. 1221.) Die chem. C-Best.-Methoden u. die Belastungsproben werden krit. besprochen. In den eigenen Unters. wurde der Blutwert mit Indophenol bestimmt; vergleichende Unterss. mit der Methylenblaumeth. ergaben ungefähr die gleichen Werte. Die C-Best. im angereicherten Harn wurde ebenfalls mit Indophenol vorgenommen, wobei eine biol. Prüfung an Meerschweinchen die Richtigkeit der Werte bestätigte. Ein Vgl. der Ergebnisse der Blutunters. u. des Belastungsvers. bei einer Reihe von Vers.-Personen zeigte, daß bei > 1 mg-% Ascorbinsäure im Blut C-Sättigung anzunehmen ist, bei 0,8—0,95 mg-% wurden in 27% der Fälle leichtere Hypovitaminosen gefunden, bei 0,6—0,75 mg-% waren 50% der Vers.-Personen C-hypovitaminot. u. bei $< 0,6$ mg-% waren alle als stärker hypovitaminot. zu betrachten (Zeit bis zur Sättigung im Mittel 7,4 Tage). (Z. Vitaminforsch. 7. 128—38. 1938. Bern, Univ., Frauenklinik.)

SCHWAIB.

L. Rosenthaler, *Kakothelin als Reagens auf Ascorbinsäure.* (Vgl. C. 1938. II. 1821.) Die Rk.-Weise der Ascorbinsäure mit Kakothelin wurde geprüft, bes. hinsichtlich ihrer Spezifität. Bei geeigneten Konz. u. entsprechendem pH scheinen Störungen durch ebenfalls reagierende Stoffe (Cystein, Glutathion, H_2S u. a.) vermeidbar. Die Erfassungsgrenze liegt bei etwa 0,01 mg Ascorbinsäure. (Z. Vitaminforsch. 7. 126—28. 1938. Bern.)

SCHWAIBOLD.

Je. P. Kratinowa, *Die Anwendung der Fermentmethode zur Bestimmung der Ascorbinsäure und Dehydroascorbinsäure.* Die mittels eines *Ascorbinase*präp. aus Kürbis nach TAUBER u. KLEINER ermittelten Werte für *Ascorbinsäure* in Gehirn, Nebennieren, Hoden u. Haut von Ratten u. Meerschweinchen fallen mit den nach BIRCH, HARRIS u. RAY gefundenen zusammen; die Unters. der Leber u. Nieren gibt Abweichungen, zumal im Mai, September u. Oktober reichlich andere red. Verb. vorkommen. (Биохимия [Biochimia] 4. 220—28. 1939. Charkow, 2. Med. Inst.)

BERSIN.

A. P. Friedmann, *Chemische Methode zur Bestimmung von Vitamin C in der Gehirnflüssigkeit.* Die Vitamin C-Best. in der Gehirnfl. gilt als bes. wichtig, da diese bedeutend vitaminreicher als das Blut ist, u. bei avitaminosen Erscheinungen zuerst an Vitamin verarmt. Die Probe wird nach 7-facher Verdünnung mit dest. W. mit einer der ursprünglichen Probenmenge gleichen Menge 10%ig. Na_2WO_4 u. $\frac{2}{3}$ -n. H_2SO_4 versetzt, geschüttelt, gefiltert u. 10 cm Filtrat mit 2,6-Dichlorphenolindophenol titriert. Zur Titerbest. des letzteren dient am besten Ascorbinsäure. Der nach obigem ermittelte Vitamin C-Geh. der Gehirnfl. betrug (mg-%) bei: Kaninchen 2—3, Hunden 3—6, Pferden 2—4, Kühen 3—5 u. Menschen 0,5—2,5 (bei < 13 bzw. 66—83 Jahren 1,75 bzw. 0,57 mg-%). (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 14. Nr. 4. 9—11. 1939. Leningrad, WIEM.)

POHL.

Esben Kirk und Erik Warburg, *Untersuchungen über Ascorbinsäurebestimmung in Serum mit Lund und Liecks Methylenblaumethode.* 1. *Vergleichende Untersuchungen mit Farmer und Abts Dichlorphenolindophenolmethode.* Mit der letztgenannten Meth. wurden wesentlich höhere Werte erhalten als mit der erstgenannten. Durch Erhöhung der Werte der letzteren um 210% wurden einigermaßen übereinstimmende Werte erhalten. (Nordisk Med. 3. 2756—57. 9/9. 1939. Kopenhagen, Rigshospitalet.)

SCHWAIB.

Esben Kirk und Erik Warburg, *Untersuchungen über Ascorbinsäurebestimmung in Serum mit Lund und Liecks Methylenblaumethode.* 2. *Methodische Untersuchungen.* (1. vgl. vorst. Ref.) Vff. stellten fest, daß gelöster O_2 bei der Methylenblautitration stört, bes. in wss. Lösung. Zu unverd. Serum zugesetzte Ascorbinsäure verbraucht wechselnde Mengen Methylenblau, abhängig von der Art des Serums u. teilweise von der Ascorbinsäurekonz.; im Mittel wird jedoch ebensoviel Methylenblau verbraucht wie bei der Oxydation des natürlichen C-Geh. des Serums. Zu verd. Serum zugesetzte Ascorbinsäure verbraucht mit zunehmender Verdünnung je Gewichtseinheit weniger Methylenblau. Durch Zusatz von Fe^{+++} u. Cu^{++} wird der Verbrauch von Methylenblau verringert. Durch Altern der Methylenblaulsg. werden größere Mengen davon verbraucht. Durch die Titration werden wesentlich geringere als die stöchiomet. Mengen Methylenblau verbraucht. Die Indophenolmeth. erscheint demnach zuverlässiger. (Nordisk Med. 3. 2757—62. 9/9. 1939.)

SCHWAIBOLD.

G. Mouriquand, H. Tête und J. Lavaud, *Über die Auswertung der Bestimmung der Ascorbinsäure in den Nebennieren.* In vergleichenden Unterss. an Organen von n.

Tieren u. solchen mit akutem Skorbut wurde festgestellt, daß der Gesamtgeh. eines solchen Organs an Vitamin C einen guten Anhalt für die C-Versorgung eines Tieres gibt; bei Berechnung je g Organ ergeben sich für n. u. skorbut. nur geringe Unterschiede, das Gewicht des ganzen Organs ist jedoch bei ersteren viel größer als bei letzteren. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 1500—02. 1938.) SCHWAIBOLD.

Lydia J. Roberts, *Unzulänglichkeit von Calcium und Vitamin D in der amerikanischen Ernährung. Beste Abhilfe durch Milch und ihre Anreicherung mit Vitamin D.* (Milk Plant Monthly 28. Nr. 8. 36—40. Aug. 1939. Chicago, Univ.) HAEVECKER.

Max Klotz, *Bemerkungen zur Arbeit von Nadrai über „Rachitisheilung durch einmalige große intramuskuläre D₂-Gaben“.* (Vgl. C. 1939. I. 3021.) Unter Hinweis auf die Beobachtung, daß von 6 Säuglingen mit florider Rachitis durch einmalige Injektion von 15 mg D₂ 5 keinerlei Heilerfolge zeigten, werden die Bedenken gegen eine derartige Behandlungsweise besprochen. (Arch. Kinderheilkunde 118. 25—26. 26/9. 1939. Lübeck.) SCHWAIBOLD.

* **R. Fettscher**, *Vitamin E bei Insuffizienz der Keimdrüsen.* In einer Reihe von Fällen mit Unterfunktion der Keimdrüsen (männlich u. weiblich) wurden durch Behandlung mit Vitamin E per os (Ereton) günstige Wirkungen erzielt, die beschrieben werden. Ausdehnung des Anwendungsgebietes u. Kombination mit Hormonpräpp. werden vorgeschlagen. (Fortschr. Therap. 15. 418—21. Juli 1939. Dresden.) SCHWAIBOLD.

Don Chalmers Lyons, *Die Wirkung von an Calcium und Phosphor mangelhaften Nahrungsgemischen während der Schwangerschaft und Lactation auf die Vitalität und den Gebiöverfall.* Die Fütterung trächtiger u. lactierender Ratten mit einer Ca- u. P-Mangelnahrung kann den Tod der Jungen verursachen, wenn deren Zahl mehr als 6 beträgt; ferner wird die Größe der Tiere verringert; der Einfl. auf die Widerstandsfähigkeit gegen Gebiöverfall war gering, da dieser bei den Jungen der Vgl.-Tiere durch eine diesen Verfall erzeugende Nahrung nur wenig später auftrat. Bei Jungen von Ca- u. P-Mangeltieren war die Aufzucht nicht möglich; die Ca- u. P-Reserve der Muttertiere ist also nur eine beschränkte. (J. Amer. dental Assoc. 25. 1214—20. Aug. 1938. Jackson, Mich.) SCHWAIBOLD.

Tom S. Hamilton, *Das Wachstum, die Tätigkeit und die Zusammensetzung von Ratten mit in bezug auf das Protein ausgeglichenen und nichtausgeglichenen Futtergemischen.* Zahlreiche vergleichende Fütterungsverss. ergaben, daß bei Steigerung des % Geh. der Nahrung an Protein (Trockenei) von 4—54% die umsetzbare Energie nur langsam zunimmt, die % Umsetzbarkeit der Gesamtenergie bis zu einem Geh. von 30% Protein nicht abnimmt, das Verhältnis Energie: N im Harn fortschreitend abnimmt u. die Verdaulichkeit (Energie oder N der Nahrung) sich nicht verringert. Durch Erhöhung des Proteingeh. von 4—16% wurde die Wachstumswrkg. erhöht, von 16—30% nicht verändert u. von 30—54% vermindert, wobei sich der Zuwachs an Protein u. Körperlänge aus besserem Kennzeichen als das Körpergewicht erwies. Der Appetit wurde durch Gemische mit <16 oder >22% Protein ungünstig beeinflusst, die Tätigkeit erst bei übermäßigen Gehalten. Bei Zufuhr von Gemischen mit <16% Protein wurde mehr Fett als Protein abgelagert, bei den proteinreichsten Gemischen war das Verhältnis umgekehrt. (J. Nutrit. 17. 565—82. 10/6. 1939. Urbana, Univ., Div. Animal Nutrit.) SCHWAIBOLD.

Tom S. Hamilton, *Die Wärmeerträge von hinsichtlich des Proteins ausgeglichenen und nichtausgeglichenen Futtergemischen.* (Vgl. vorst. Ref.) Der Wärmeertrag (spezif. dynam. Wrkg.) nimmt mit steigendem Proteingeh. bis 18% der Nahrung ab, bleibt bis zu einem Geh. von 30% konstant u. steigt bei Gehh. von 42% u. mehr; dabei verhalten sich Wärmeerträge u. Wachstumswrkg. deutlich umgekehrt proportional. Der Nettoenergiewert der Gemische (für Wachstum mit Erhaltung) steigt bis zu einem Geh. von 16% Protein, bleibt bis 30% konstant u. nimmt bei höheren Gehh. rasch ab (geringere Wärmeblgd. bei ausgeglichenen Gemischen). (J. Nutrit. 17. 583—99. 10/6. 1939.) SCHWAIBOLD.

Gladys Annie Hartwell, *Eine Beobachtung über die Verdauung von Margarine.* (Vgl. C. 1938. I. 4492.) Von 24 untersuchten Margarinesorten waren einige fast ebenso schnell verdaulich (in vitro mit Pankreaslipase) wie Butter, während andere langsamer verdaut wurden; jedoch war auch bei diesen die Verdaulichkeit günstiger als die früher bei Olivenöl, Rinder-, Hammel- u. Schweinefett festgestellte. (J. Soc. chem. Ind. 58. 165—67. April 1939. London, Kings' Coll. of Household a. Soc. Sciences.) SCHWAIB.

Th. Sabalitschka und E. Pilger, *Die Hemmung der peptischen Verdauung durch Kaffee und Kochsalz.* Es wurde der Einfl. von wss. Kaffeeauszügen, von Coffein u. von Chlorogensäure, ferner auch von NaCl auf die verdauende Wrkg. des Pepsins gegenüber geronnenem Hühnereiweiß untersucht. Ein in üblicher Weise vorbereitetes Kaffeegetränk hemmt unverd. die pept. Verdauung in vitro stark, eine Hemmung ist auch noch bei

erheblicher Verdünnung des Kaffeeaufgusses bemerkbar. Gewöhnlicher Bohnenkaffee, Kaffee Hag u. Ideekaffee verhalten sich ganz gleichartig; Kathreiner-Malzkaffee hemmt dagegen die pept. Verdauung nicht. Die Hemmung wird sowohl direkt durch Inhaltsstoffe der Kaffeeaufgüsse als auch indirekt durch eine Veränderung des pH der Verdauungsl. infolge Bindung der Säure an Bestandteile der Kaffeeaufgüsse veranlaßt. Coffein — in der Konz., wie es in Kaffeeaufgüssen vorkommt — hat keinen Einfl. auf die pept. Verdauung, wohl aber Chlorogensäure. Doch ist die Hemmung durch Kaffeeaufgüsse stärker als die Hemmung durch reine Chlorogensäure in der Konz. von Kaffeeaufgüssen. — NaCl hemmt schon in der Konz. von 0,25% die pept. Verdauung in vitro merkbar, in der Konz. von 1% sehr stark. — Die Hemmung der pept. Verdauung durch Kaffeebestandteile u. Kochsalz geht nicht mit einer irreversiblen Veränderung des Eiweißes einher, welche das Eiweiß für Pepsin-Salzsäure dauernd unverdaulich macht. (Scientia pharmac. 10. 128—31. 1939. Berlin, Biol.-chem. Forsch.-Anstalt.) SKALIKS.

Frederick Bernheim und Mary L. C. Bernheim, Der Einfluß des Titans auf die Oxydation von Sulfhydrylgruppen durch verschiedene Gewebe. Im Hinblick auf das spurenweise Vork. von Ti in pflanzlichem u. tier. Gewebe wurden Modellverss. zur Feststellung der Stoffwechselfunktion angestellt. Das in Phosphatpufferlsgg. lösl. Na-Pertitanat (I) verhindert in Konz. von 6 µg/2 ccm in steigendem Maße die O₂-Aufnahme von Rattenhirn-, -nieren- u. -leberbrei. Die Oxydation von Cystein (II), das in Ggw. eines thefmolabilen Katalysators aus gewaschenem Leberprotein bei pH = 6,7 3 Atome O aufnimmt (Bldg. von Cysteinsäure?), wird von I vollständig unterbunden. Die in Abwesenheit des Leberproteins durchgeführte Oxydation von II zu Cystin wird dagegen durch I beschleunigt. Bei der ebenfalls durch I hemmbaren Oxydation der Thioglykolsäure mittels O₂ in Ggw. von Leberprotein werden 3 Atome O je Mol aufgenommen. Die nicht durch I hemmbare O₂-Oxydation des Glutathions in Ggw. von Leberprotein führt zu GSSG. Äthylmercaptan, wird in Ggw. des Leberproteins nur langsam oxydiert; I wirkt hemmend. (J. biol. Chemistry 127. 695—703. März 1939. Durham, N. C., Duke Univ.) BERSIN.

Wolfgang Heller, Über allgemeine Stoffwechselwirkungen des Nicotins. In Verss. an Ratten wurde gefunden, daß bei täglicher Zufuhr von etwa 0,17 mg Nicotin je kg Körpergewicht mit der Nahrung innerhalb von einigen Tagen eine deutliche Änderung des Stoffwechsels eintritt, die sich in einer Hemmung der oxydativen Leistungen äußert. (Biochem. Z. 301. 371—75. 27/7. 1939. Berlin, Univ., Seminarist. Übungen für pathol. Physiol.) SCHWAIBOLD.

O. A. Rosenfeld, Versuche über die Physiologie der Gallensekretion. I. Mitt. Die intravenöse Injektion von Physostigmin (I) (0,1 mg/kg) u. Sekretin (II) (Dauerinfusion) bewirkte bei Hunden einen deutlichen Anstieg der Gallensekretion für die Dauer von ca. 1 Stde. u. länger. Gleichzeitige Injektionen von I u. II hatten, ebenso wie eine I-Injektion nach Eintritt verstärkter Gallenproduktion durch II-Dauerinfusionen, stark hemmende Wirkungen auf die Gallensekretion. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 26. 534—39. 1939. Charkow, Ukrain. Zentralinst. für Endokrinol. u. Organotherapie, Physiol. Abt.) ROHRBACH.

* **E. S. Lokschina, Der Kohlenhydrat- und Mineralstoffwechsel im Gehirn bei verschiedenen Zuständen des vegetativen Nervensystems.** Nach Feststellung eines bestimmten Zusammenhanges zwischen Gehirnstoffwechsel u. vegetativem Nervensyst. wurden sympathico- u. parasympathicotrope Pharmaca (Insulin, Thyreoidin) Hunden injiziert, wonach Steigerung des Kohlenhydratstoffwechsels, K-Retention u. erhöhte Calciumausscheidung bzw. antagonist. Wrkg. beobachtet wurde. Dabei konnte auch ein Zusammenhang zwischen der Wrkg. einer 24-std. Schlaflosigkeit u. der Wrkg. von parasympathicotropen Substanzen auf den Stoffwechsel festgestellt werden. (Труды Научно-Исследовательского Института Физиологии [Trav. Inst. Rech. physiol. Moscou] 3. 128—48. 1938.) ROHRBACH.

S. R. Perepelkin, Einfluß von Gehirnstoffwechselprodukten auf das cardiovasculäre System. Inhaltsgleich mit der in C. 1938. I. 646 referierten Arbeit. (Труды Научно-Исследовательского Института Физиологии [Trav. Inst. Rech. physiol. Moscou] 3. 308—34. 1938.) ROHRBACH.

K. A. Gertschikowa, Wirkung von Gehirnstoffwechselprodukten auf Glykogen- und Gallenbildung in der Leber. (Vgl. C. 1939. I. 1594.) Blut- u. Stoffwechselprodd. des Gehirns riefen unter n. Verhältnissen eine Erhöhung des Glykogen- u. Gallenpigmentgeh. der Leber hervor. Nach elektr. Reizung des Gehirns verursachte während der Exzitationsperiode des Zentralnervensyst. im Gegensatz zum Depressionsstadium das aus dem Gehirn abfließende Blut eine Verminderung des Glykogen- u. Gallenpigmentgehaltes. (Труды Научно-Исследовательского Института Физиологии [Trav. Inst. Rech. physiol. Moscou] 3. 335—51. 1938.) ROHRBACH.

Gordon H. Scott und Donald M. Packer, *Eine Elektronenmikroskopstudie über Magnesium und Calcium im quergestreiften Muskel*. Mit Hilfe des Elektronenmikroskops wird nachgewiesen, daß die Kontraktionsknoten der quergestreiften Muskeln große Mengen von Mg u. Ca enthalten. Die Befunde werden eingehend erörtert. (Anatom. Rec. 74. 31—45. 25/5. 1939. St. Louis, Miss., Washington Univ. School of Medicine, Departm. of Anatomy.)

ABDERHALDEN.

J. N. Cumings, *Die Kaliumbestimmungen und der Kaliumgehalt des normalen willkürlichen Muskels*. Es wurde der K-Geh. willkürlicher Muskeln bestimmt mit Hilfe eines Silberkobaltnitritreagens. Der Durchschnittsgeh. war 0,28% des Feuchtgewichtes oder 0,98% des Trockengewichtes. (Biochemic. J. 33. 642—44. Mai 1939. London, National Hospital, Biochem. Labor.)

LEINER.

Wallace O. Fenn, *Das Schicksal des aus Muskeln während Übung freigesetzten Kaliums*. (Vgl. C. 1939. II. 896.) Das Schicksal von K, das in den Blutstrom injiziert oder aus den Muskeln von Katzen durch Aktivität freigesetzt war, wird untersucht. Die Verss. deuten darauf hin, daß es teilweise von der Leber aufgenommen wird. (Amer. J. Physiol. 127. 356—73. 1/9. 1939. Rochester, N. Y., Univ.)

BEHRLE.

A. A. Titajew, T. S. Schach-Nasarjan, O. W. Slowikowskaja und R. A. Weiss, *Die Permeabilität des Herzmuskels*. Es wurde der Einfl. von Temp., pH, Konz., Oberflächenaktivität, Herzarbeit, ferner von Adrenalin, Coffein u. Urethan u. von der Lipidlöslichkeit auf die Diffusionsgeschwindigkeit saurer u. bas. Farbstoffe durch das Myocard von Frosch- u. Säugetierherzen untersucht. Dabei kommen Vff. zum Schluß, daß die Permeabilität von verschied. physikal. u. chem. Vorgängen (Diffusion, Adsorption, Rk.-Änderung in den Zellen etc.) abhängt. (Труды Научно-Исследовательского Института Физиологии [Trav. Inst. Rech. physiol. Moscou] 3. 216—37. 1938.)

ROHRBACH.

D. L. Rubinstein und A. I. Karajew, *Einfluß des Stoffwechsels auf Permeabilität von Muskelzellen*. Die Vergiftung der Muskelzellen (M. sartorius vom Frosch) mit Monobromacetat erhöht merklich die Durchlässigkeit für W. u. Harnstoff. Bei der Vergiftung mit NaCN jedoch tritt diese Erscheinung nicht auf. Die Bindung des W. durch die Muskeln in isoton. RINGER-Lsg. verringert sich etwas bei Vergiftung mit Cyanid u. erhöht sich bei Vergiftung mit Monobromacetat. (Азербайджанский Медицинский Журнал [Mediz. J. Aserbaidshan] 1938. 118—24.)

KLEVER.

A. I. Ssilakowa, *Beiträge zum Abbau der Adenosintriphosphorsäure in den arbeitenden Muskeln jodessigsäurevergifteter Frösche*. Nach Durchschneidung des Plexus ischiadicus wurden Frösche durch Injektion von 40 mg Monojodessigsäure pro 100 g Körpergewicht in den Lymphsack vergiftet, danach getötet u. die Muskeln der hinteren Extremitäten durch ein Induktorium gereizt. Die Analyse des Trichloressigsäureextraktes der Muskeln ergab einen Abbau der Adenosinphosphorsäure in Inosinsäure, NH₃ u. Ortho- u. Pyrophosphorsäure. (Биохимия [Biochimia] 3. 646—53. 1938. Charkow, I. Med. Inst.)

ROHRBACH.

E. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

A. Kuhn und G. Schäfer, *Experimentelle Beiträge zur Chemie der Heiserschen „Kaffeekohle“*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1939. II. 2108 referierten Arbeit. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 79. 434—42. 1939.)

RAKOW.

S. Rysskin, *Die Behandlung der perniziösen Anämie mit Magenpräparaten*. Gastrokrin, Präp. einer Moskauer Fabrik, hergestellt aus dem gesamten Schweinemagen, erwies sich bei der Behandlung der perniziösen Anämie auch bei Verwendung großer Dosen als wirkungslos, während ein vom Vf. hergestelltes Trockenpulver aus dem gesamten Schweinemagen (getrocknet bei 35°) mit gutem Erfolg angewandt wurde. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 17. Nr. 4. 91—94. 1939. Rostow a. Don, Med. Inst.)

ROHRBACH.

I. Snapper, S. H. Liu und H. L. Chung, *Hämaturie, Nierenkolik und Acetylsulfapyridinbildung nach Sulfapyridinbehandlung*. Beschreibung von 4 Fällen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 83. 4501—08. 16/9. 1939. Peking [Peiping], China, Union Medical College.)

GROSZFIELD.

A. Bocchini, *Das Sulfopyridin in der Therapie der Pneumokokken- und Meningokokkeninfektionen*. Ausführungen über die baktericide Wrkg. des in Amerika als Sulfopyridin bezeichneten 2-[p-Aminobenzolsulfamid]-pyridins gegen Pneumo- u. Meningokokken im Organismus. (Athena [Rass. mens. Biol., Clin. Terap.] 3. 367—68. Aug. 1939. Mailand, Univ.)

BEHRLE.

Ilija Kujumgieff, *Das Prontosil als Mittel zur Unterscheidung des Bacillus anthracis von ähnlichen saprophytischen Keimen*. Zusatz von 2—3 Tropfen Prontosil (BAYER) gibt der Nährbouillon eine rote Farbe. Das Wachstum von Bac. pseudoanthracis

auf solchem Medium bringt die Färbung in spätestens 48 Stdn. bei 37,5° zum Verschwinden, Bac. anthracis dagegen erst in 4—7 Tagen. Beide Bac.-Arten können auf diese Weise voneinander unterschieden werden. (Giorn. Batteriol. Immunol. 20. 1010—17. 1938. Sofia, Veterinärinst., Bakteriolog. Centrale.) GEHRKE.

E. Rothlin, *Chemisch-pharmakologische Stellungnahme zum Mutterkornproblem.* Als Resultat der Unterss. ergab sich, daß unter den heute bekannten Mutterkornalkaloiden *Ergotamin* u. *Ergobasin* bzw. *Ergometrin* eine Vorzugsstellung einnehmen. Beide Alkaloide sind sehr uteruswirksam u. haben die günstigste therapeut. Breite. Ergotamin ist weiter durch seine sympathikolyt. Wrkg. ausgezeichnet. — Unterschieden wird zwischen der H₂O-unlös. Ergotamingruppe u. der H₂O-lösl. Ergobasingruppe. Pharmakol. sind sie gegenüber der Adrenalinwrkg. zu unterscheiden. Dem Ergobasin fehlen die sympathikolyt. Eigg., es sensibilisiert sogar die Wrkg. des Adrenalins. — Für die pharmakol. Differenzierung der einzelnen Vertreter innerhalb der Ergotamin-Ergotoxinreihe ist der Uterus des Kaninchens in situ das geeignetste Objekt. (Arch. Gynäkol. 166. 88—105. 1938. Basel.) WADEHN.

A. M. Ssigal, *Über die Gewöhnung an Digitalis und seine Kumulierung auf Grund moderner Tatsachen.* Vf. lehnt auf Grund klin. Unterss. die Möglichkeit einer nachteiligen Beeinflussung der bioenerget. Prozesse im Herzmuskel durch langjährige intermittierende Anwendung therapeut. Digitalisdosen ab. Schädigungen treten nur auf, nach echter Digitaliskumulation durch Überdosierung infolge Störungen des Coronarkreislaufs oder des extracardialen Apparates. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 17 (20). Nr. 5. 46—52. 1939. Odessa.) ROHRBACH.

T. Antoine, *Ist das neue Secalealkaloid Ergobasin-Ergometrin ein Wehenmittel?* Ergobasin hat mehrfach in Fällen, in denen alle andere Wehenmittel versagt hatten, starke Geburtswehen erzeugt. (Arch. Gynäkol. 166. 105—07. 1938. Wien.) WADEHN.

Vincenzo Borrelli, *Sklerotische Angiopathie und Dimethylxanthinähylendiamin (Tefamin).* Bericht über 6 klin. Fälle von Angiopathie, in denen bes. bei den veralteten mit Herzinsuffizienz, Ödemen auf der Grundlage von Herz-, Nieren- oder Hirnaffektionen überraschend gute Wrkg. durch Behandlung mit Tefamin erzielt wurde. (Argomenti Farmacoterap. 7. 13—20. 1939. Minturno, Littoria.) GEHRKE.

R. A. Hoekstra und **A. J. B. Poortman**, *Pikrotoxin bei Barbitursäurevergiftung.* Beschreibung einer schweren Vergiftung mit Somnifen + Allonal mit günstigem Ausgang durch 158 mg Pikrotoxin. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 83. 4513—15. 16/9. 1939. Leiden, Academisch Ziekenhuis.) GROSFELD.

H. Berger, *Die offensichtliche Giftigkeit von magnesiumhaltigen Legierungen.* Übersicht über Unterss. u. Ergebnisse in Deutschland über die giftige Wrkg. von Mg-haltigen Legierungen auf die menschliche Haut. (Light Metals [London] 2. 210—13. Juni 1939.) KUBASCHEWSKI.

F. Pharmazie. Desinfektion.

H. J. A. Ter Wee, *Vergleich von Evakolations- und Pharmakopoeimethode zur Bereitung von Extrakten und Tinkturen.* Als Vorteile der Evakolationsmeth. von KESSLER bestätigten sich: Sparsamer Verbrauch an A., größere Ausbeute, höherer Extraktgeh. in den meisten Fällen. (Pharmac. Weekbl. 76. 1258—59. 23/9. 1939.) GROSFELD.

* **C. J. Blok**, *Bereitung einiger steriler Injektionsflüssigkeiten.* Vf. beschreibt die Bereitung von Lsgg. von Ascorbinsäure, Aneurin-HCl u. Lobelin-HCl. (Pharmac. Weekbl. 76. 1253—56. 23/9. 1939.) GROSFELD.

L. Van Itallie, *Kalomel.* Verss. ergaben, daß sowohl sublimiertes als auch in W.-Dampf verdichtetes Kalomel aus Kryställchen besteht u. daß in der sublimierten Sorte Sterne von dickeren Kryställchen oder auch Fragmente von Krystallen vorkommen, die nicht leicht in alkoh. Jodlsg. zum Verschwinden gebracht werden. (Pharmac. Weekbl. 76. 1010—17. 5/8. 1939. Den Haag.) GROSFELD.

I. Pfirsche und **G. Peukert**, *Über die Herstellung haltbarer Lösungen von Calcium gluconicum.* Durch Zusatz von 3—6% Calciumglucoheptonat können stark übersättigte, bis zu 20%ig. Lsgg. von Calciumgluconat haltbar gemacht werden; man verreibt z. B. 73,35 g Calciumgluconat mit 120 ccm 25%ig. käuflicher Calheptoselsg. (entsprechend 30,0 g Calcium-d-glucoheptonat) zu einem Brei, erhitzt nach Zugabe von W. ad 1000,0 u. unter Ersatz des verdampften W. 1/2 Stde. zum Sieden, filtriert heiß durch ein Jenaer Glasfrittenfilter Nr. 4 u. füllt in Ampullen, die mehrmals bei 100° sterilisiert werden. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 54. 992. 23/9. 1939. Breslau, Goda A.-G.) MANZ.

Axel Jermstad und **Borghild Fretheim**, *Neue Untersuchungen über Jodeisensirup (Sirupus Ferri Jodati).* Zusatz von Weinsäure oder Citronensäure zu dem nach D. A. B. VI bereiteten Jodeisensirup im Verhältnis 1:1000 verhütet das Dunkelwerden

auf 1 Jahr, wenn das Präp. im diffusen Licht oder am Licht (Fenster) aufbewahrt wird, während Milchsäure ungenügend wirkt. Mit Glycerin an Stelle von Zucker bereiteter Sirup bleibt am Licht hell. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 80. 545—49. 31/8. 1939. Oslo, Univ.)

M. A. Lesser, *Mundspül- und Gurgelmittel*. Zusammenstellung von Rezepten. (Drug Cosmet. Ind. 45. 160—63. 167. Aug. 1939.)

MANZ.
HAEVECKER.

V. K. Ilg, *Zusammenstellung und kritische Beurteilung der für die indirekte Technik gebräuchlichen Modellmaterialien*. Die für die indirekte Technik verwendeten Materialien, nämlich Einbettmasse, Hartgips, Silicat- u. Phosphatzemente, Kupferamalgam, Amalgam auf Ag-Sn-Basis, elektrolyt. Cu u. Modelle nach dem Metallspritzverf., werden krit. untersucht, bes. im Hinblick auf etwa vorhandene Expansion bzw. Kontraktion. — Die Modelliermaterialien zeigen Ausdehnungsunterschiede in den Grenzen von 3% Schrumpfung (bei den Zementen) u. 0,3% Expansion (bei den Amalgamen). Dem Gesamtunterschied eines linearen Ausdehnungsunterschiedes entspricht ein Vol.-Unterschied von etwa 10%. — Neben dem Modellamalgam auf Ag-Sn-Basis ist das Modell aus elektrolyt. Cu mit Abstand das genaueste u. vorteilhafteste Modellmaterial u. liefert ein Maximum an Vol.-Beständigkeit. (Zahnärztl. Rdsch. 48. 1074—84. 25/6. 1939. Karlsruhe i. B.)

BUSCH.

O. Frehden und **K. Fürst**, *Die Anwendung der Tüpfelanalyse zur Untersuchung von Heilmitteln*. VII. *Nachweis von Polyoxyverbindungen*. (VI. vgl. C. 1939. II. 2444.) In dem von FEIGL angegebenen Gasentw.-Gefäß oder dem Mikrodest.-App. wird ein wenig der Probesubstanz mit 2 Tropfen gesätt. Na_2O_4 -Lsg. u. 2 Tropfen Br-W. versetzt, in Ggw. eines Quarzsplitters die entstandene CO_2 abdest. u. in mit fl. Paraffin überschichteter $\text{Ba}(\text{OH})_2$ aufgefangen. Eine weiße Trübung zeigt Polyoxyverb. an. HCHO stört auch hierbei. Erfassungsgrenze im Durchschnitt 3—5 γ Polyoxyverbindung. (Mikrochem. 26. 36—38. 14/2. 1939. Wien, Univ., Pharmakognost. Inst.)

O. Frehden und **K. Fürst**, *Die Anwendung der Tüpfelanalyse zur Untersuchung von Heilmitteln*. VIII. *Aldehydnachweis mit haltbarem Reagenzpapier*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Ein Tropfen der neutralen Probelsg. wird auf das „Aldehydreagenzpapier“ aufgebracht: Grünfärbung zeigt Aldehyd an. Zur Herst. des Reagenzpapiers werden 0,8 g Malachitgrün durch Erwärmen mit 3 g Na_2SO_3 als Leukobase in Lsg. gebracht. Nach Zusatz von weiteren 2 g Na_2SO_3 wird filtriert. Mit dieser nur schwach gelblich gefärbten Lsg. tränkt man Streifen eines dünnen Tüpfelpapiers u. läßt an der Luft trocknen. Die Empfindlichkeiten der Rkk. liegen zwischen 20 u. 300 γ Aldehyd. Ketone reagieren nicht. (Mikrochem. 26. 39—40. 14/2. 1939. Wien, Pharmakognost. Univ., Inst.)

ECKSTEIN.

O. Frehden und **Chen-Hua Huang**, *Die Anwendung der Tüpfelanalyse zur Untersuchung von Heilmitteln*. IX. *Ein neuer Nachweis von freiem Chlor und chlorhaltigen Substanzen*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) In Anlehnung an das von GANASSINI (C. 1904. I. 1172) angegebene Verf. zum Nachw. von Br u. Br⁺ empfehlen Vf. folgendes Verf. zum Nachw. von Cl u. Cl⁺: Tüfelpapiere werden mit einer Lsg. von 0,1 g Fluorescein in 100 ccm verd. Lauge u. 0,5—0,8 g KBr getränkt u. an der Luft getrocknet. Durch freies Cl entsteht ein violettrosafarbener Tüpfelfleck. Freies Br oder J stören. Aus Chloriden wird das Cl durch Erhitzen mit H_2SO_4 u. MnO_2 in Freiheit gesetzt. Das Verf. gestattet den Nachw. von Halogenen im allgemeinen. Erfassungsgrenze 1 γ Cl. (Mikrochem. 26. 41—43. 14/2. 1939. Wien, Univ., Pharmakognost. Inst.)

ECKSTEIN.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel (Erfinder: **Max Hartmann**, **Leandro Panizzon**, **Riechen**, und **Gustav Weiß**, Neue Welt b. Basel, Schweiz), *Arzneimittelträger für Zäpfchen, Tabletten* u. dgl., gek. durch einen Geh. an *Acylaminocyclohexanol* bzw. deren Äther. — Beispiele: 1. 12 Gewichtsteile *p*-Acetaminocyclohexanol, 44 Stearin u. 2 Triäthanolamin werden geschmolzen u. durch Gießen in Zäpfchen geformt. 2. *m*-Acetaminocyclohexanol wird auf übliche Weise zu Tabletten verarbeitet; mit der Tablettenmasse kann ein Arzneimittel vermischt werden, indem man z. B. eine Lsg. des letzteren in A. oder Aceton gleichmäßig mit der Tablettenmasse befeuchtet. (D. R. P. 680 719 Kl. 30 h vom 2/4. 1938, ausg. 6/9. 1939. Schwz. Prior. 18/5. 1937.)

SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Bockmühl**, **Fritz Lindner**, Frankfurt a. M.-Höchst, und **Günther Gorr**, Berlin-Charlottenburg), *Klarbleibende Lösungen von Pflanzenextrakten in W. oder W.-A.*, gek. durch einen Zusatz von Verb. der allg. Formel $\text{R}-\text{X}-\text{R}'-\text{SO}_3\text{Me}$ oder $\text{R}-\text{O}-\text{SO}_3\text{Me}$, worin X $-\text{CH}_2\text{O}-$, $-\text{COO}-$, $-\text{CO}\cdot\text{NH}-$, $-\text{CO}\cdot\text{NR}'-$, R einen aliph. Rest mit mindestens 7 C-Atomen, R' u. R'' je einen substituierten oder unsubstituierten aliph. oder arom. Rest u. Me Alkalimetall oder Ammonium bedeuten. Z. B. Salbeixtrakt mit Oxy-

äthansulfonsäure oder *Kamillenblütenextrakt* mit *Oxymethylaurin*. (D. R. P. 680 339 Kl. 30 h vom 9/7. 1933, ausg. 26/8. 1939.) HEINZE.

Schering A.-G., Berlin, *Dioxydiarylalkane*. Man behandelt Propenylphenol, unter Umständen im Entstehungszustande, mit Alkylmagnesiumhalogeniden, zers. die Rk.-Prodd. mit W. u. trennt die östrogenen Bestandteile, gegebenenfalls nach vorheriger Veresterung, ab. Als Ausgangsstoffe benutzt man einerseits *p-Propenylphenol*, *Anethol*, *Isoeugenolmethyläther*, *Butenylanisol* oder *Vinylanisol* u. andererseits *Methyl-, Äthyl- oder Propylmagnesiumjodid*. Die Verb. sind *physiol.* wirksam. (F. P. 843 099 vom 8/8. 1938, ausg. 26/6. 1939. D. Prior. 7/8. 1937.) NOUVEL.

Jonas Kamlet, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Arylnitroalkanole* (I) der allg. Formel $R \cdot \text{CHOH} \cdot \text{CHR}' \cdot \text{NO}_2$ (R = Arylgruppe, R' = H oder Alkylgruppe) erhält man durch Umsetzen einer Alkalimetallbisulfidverb. eines arom. Aldehyds mit einer wss. kaust. Alkalislg. eines Nitroparaffins, gegebenenfalls unter Zuführen von Wärme. I sind Ausgangsprod. für die pharmazeut. wichtigen *Arylmethylaminoalkanole*. — *Benzaldehyd-Natriumbisulfidverb.* wird mit einer wss. kaust. Lsg. von $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NO}_2$ in der Wärme stark gerührt u. über Nacht stehen gelassen. Man erhält *1-Phenyl-2-nitropropanol* (II), farbloses Öl, D.²⁰ 1,14, Kp.₅ 150—165°, flüchtig mit W.-Dampf, lösl. in A., Ä., Bzl., Eisessig, CCl_4 , CHCl_3 , Aceton. Red. von II in wss. alkoh. Lsg. in Ggw. von HCHO gibt *d,l-Ephedrin*. — *Protocatechualdehyd* u. *Nitromethan* (III) geben bei ähnlicher Behandlung *1-(3',4'-Dioxyphenyl)-2-nitroäthanol*, F. 139°. Red. gibt *d,l-Epinephrin*. — *m-Oxybenzaldehyd* u. III geben *1-(3'-Oxyphenyl)-2-nitroäthanol*, das bei der Red. in *rac. Neosynephrin* übergeführt wird. *1-(4'-Oxyphenyl)-2-nitroäthanol* dient zur Synth. von *Sympatol*. (A. P. 2 151 517 vom 21/7. 1938, ausg. 21/3. 1939.) KÖNIG.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Ester der m-Sulfobenzoesäure* (I). Man erhitzt *m-Benzoäuresulfochlorid* mit einem Phenol in Ggw. von Pyridin auf 70—80°, wobei gegebenenfalls in einem Lösungsm., wie Toluol, gearbeitet werden kann. Auf diese Weise sind z. B. die *Phenolphthalein-, Diphenolisatin-* u. *1,8-Dioxyanthrachinonester* von I erhältlich. Diese werden in Form ihrer lösl. Alkali- oder NH_4 -Salze für *therapeut.* Injektionen benutzt. (E. P. 508 098 vom 21/9. 1937, ausg. 27/7. 1939. Schwz. Priorr. 30/9. 1936 u. 1/9. 1937.) NOUVEL.

Earl B. Putt, Haworth, N. J., V. St. A., *Acetylsalicylsäurezubereitung* zur äußerlichen Anwendung. Als Lösungsmittel dienen *Methyl- oder Äthylsalicylat, Campheröl, Palmöl, Cocosöl, Pfefferminzöl, Lavendelöl* u. *Pineöl*. (Can. P. 382 846 vom 1/10. 1936, ausg. 25/7. 1939.) HEINZE.

Oscar A. Strauss, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Mittel gegen Kreislaufstörungen*, bestehend aus einer koll. Lsg. von *Jod* (I) mit *Natriumkakodylat* (II). Eine Lsg., die 0,2% I u. einen Teil einer wss. Lsg. von II enthält (deren Konz. etwa 7 „grains“ beträgt), wird injiziert. (A. P. 2 168 657 vom 22/4. 1937, ausg. 8/8. 1939.) HEINZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Heinz Löwen, Köln, und Otto Ripke, Leverkusen-Schlebusch), *Mittel gegen Mund- und Kiefererkrankungen*. Es werden Preßsäfte oder Extrakte aus *Speicheldrüsen* junger, nicht ausgewachsener Säugetiere verwendet, die unter sterilen Bedingungen im Vakuum eingedampft wurden. Zum Ausziehen werden gegebenenfalls wss. *Salzlgg.* oder *wss. organ. Lösungsmittel* verwendet, u. das koagulierbare Eiweiß wird in üblicher Weise abgetrennt. Z. B. 1 (kg) *frische Speicheldrüsen von Kälbern* (I) wird mit Sand verrieben u. bei 300—400 at ausgepreßt oder 1 I wird nacheinander mit jeweils der 3-fachen Menge *dest. W.* ausgezogen oder 1 *frische Speicheldrüsen von jungen Schweinen* wird mit 30%ig. A. extrahiert. (D. R. P. 679 538 Kl. 30 h vom 25/12. 1937, ausg. 8/8. 1939.) HEINZE.

* D. L. Konwis, USSR, *Gewinnung von Follikelhormonpräparaten*. Harn schwangerer Frauen wird in üblicher Weise mit neutralen Salzen ausgesalzen u. der Nd. mit A. extrahiert. Nach Abtreibung des A. wird der Rückstand mit Ä. extrahiert, der Ä.-Auszug eingedampft u. mit W. oder Öl aufgenommen. (Russ. P. 54 384 vom 4/2. 1938, ausg. 31/1. 1939.) RICHTER.

* Charles Pfizer & Co., übert. von: Richard Pasternack, Brooklyn, N. Y., und Peter P. Regna, North Bergen, N. J., V. St. A., *Ascorbinsäure und ihre Isomeren* erhält man aus *2-Ketogulonsäure-* bzw. *2-Ketogulonsäureestern* durch Behandeln mit *Metallen* (Fe, Ni, Co, Mn, Cd, Zn) in wss. Lösung. — 10 (g) *2-Keto-l-gulonsäuremethylester* werden in 250 ccm W. mit 2 *Mn-Pulver* 15 Min. erhitzt. Die Jodtitration zeigt eine Ausbeute von 75% *l-Ascorbinsäure* an. Man filtriert u. zers. das gebildete Mn-Salz mit *Ca-Ferrocyanid*. — Aus *2-Ketogulonsäuremethylester* erhält man 45% *d-Isoscorbinsäure*, F. 168—170°. (A. P. 2 165 151 vom 15/7. 1938, ausg. 4/7. 1939 u. 2 165 184 vom 31/78. 1938, ausg. 4/7. 1939.) KRAUSZ.

G. Analyse. Laboratorium.

H. N. Calderwood, *Tragbarer selbstschließender Schwefelwasserstoffbehälter*. Beschreibung u. Abbildungen. (J. chem. Educat. 16. 391—92. Aug. 1939. Madison, Wis., Univ.)

STRÜBING.

H. N. Calderwood, *Einfacher dauerhafter Schutz für Korkstopfen*. Vf. empfiehlt, Korkstopfen beim Gebrauch durch Hüllen aus Cellulosexanthat zu schützen. Diese verhindern das Auslaugen des Stopfens durch Lösungsmittel. Solche mit Schutzhüllen versehenen Stopfen sind undurchlässig für Gase. Sie sind gegen viele organ. Verb. widerstandsfähig u. können, wie Verss. gezeigt haben, wochenlang ohne Schaden den heißen Dämpfen ausgesetzt werden. Ihr Geh. an auslaugbarem Schwefel ist sehr gering. Für Gummistopfen erweisen sich diese Hüllen als ungeeignet. (J. chem. Educat. 16. 395—97. Aug. 1939. Madison, Wis., Univ.)

STRÜBING.

H. Witzmann, *Beitrag zur Messung der Porosität von Filtern*. Die Porengröße von Filtern wird 1. aus der Durchflußgeschwindigkeit, 2. aus der Geschwindigkeit des capillaren Aufstieges reiner Fll., 3. nach dem Luftblasenverf. u. 4. aus der Luftdurchlässigkeit ermittelt. Die Unters. erstrecken sich auf Filtrierpapiere, Seidenfilter, Filtersteine u. SCHOTTsche Fritten. Am ungeeignetsten erscheint die Luftblasenmeth., während die Luftdurchlässigkeitsmeth. die zuverlässigsten Werte für die mittleren Porenweiten ergibt. (Chem. Fabrik 12. 345—53. 19/7. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physik. u. Elektrochemie.)

VOIGT.

Frank M. Biffen, *Zeitersparnis bei der Filtration*. Der Glasrichter ist von einer Cu-Rohrschlange umgeben, die sich in einem Zinnrichter befindet. Das Cu-Rohr wird mit Dampf beschickt. (Chemist-Analyst 28. 44. Juni 1939. Brooklyn.)

BRUNS.

Robert Schnurmann, *Vorrichtungen zum Verhindern des Schäumens*. Der bei stark schäumenden Fll. beim Kochen oder Rühren auftretende Schaum wird entweder durch Einführen eines elektr. Funkens oder durch Aufblasen eines schwachen Luftstroms auf die Oberfläche des Schaums beseitigt. Beschreibung u. mehrere Abb. im Original. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 287—88. 15/5. 1939. Derby, England, Midland and Scottish Railway Co.)

ECKSTEIN.

Mieczyslaw Wojciechowski, *Ebullimetrisches Verfahren zur Messung der Adsorption*. Unter Verwendung des Ebullimeters von ŚWIĘTOSŁAWSKI (vgl. C. 1936. I. 2393) u. Verbesserung des Meßverf. wurde die Adsorption von Bzn.-Dampf auf Glas- bzw. Cu-Oberflächen bei 18° u. diejenige von W.-Dampf auf Pt-Oberflächen bei 20° bestimmt; sie betrug in obiger Reihenfolge: $2,6 \cdot 10^{-7} \pm 0,3 \cdot 10^{-7}$, $3,4 \cdot 10^{-7} \pm 0,5 \cdot 10^{-7}$ u. $6,9 \cdot 10^{-7} \pm 0,6 \cdot 10^{-7}$ g/qcm. Das verbesserte Verf. erweist sich als genau u. einfach. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 18. 882—87; Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 570—76. 1938. Warschau, Techn. Hochsch., Lehrkanzel f. physikal. Chem.)

POHL.

H. S. Ponzer und **D. R. Mac Pherson**, *Untersuchungen über das Arbeiten mit dem Wagnerschen Trübungsmesser*. Vff. haben mit dem WAGNERSchen Trübungsmesser zur Best. der spezif. Oberfläche Verss. ausgeführt, die den Zweck hatten, das Verf. zu vereinheitlichen u. so zu gestalten, daß übereinstimmende u. verläßliche Ergebnisse erhalten werden. Bei sorgfältiger Beachtung der einzelnen Punkte läßt sich eine Übereinstimmung der Resultate ($\pm 1\%$) erreichen. Es werden u. a. folgende Maßnahmen in Vorschlag gebracht: 1. Bei der Dispergierung soll der Bürstenrührer eine Umlaufgeschwindigkeit von 3500 Touren/Min. besitzen, 2. das Petroleum soll selbst dann nicht wieder verwendet werden, wenn es mit aktivierter Kohle u. durch nachfolgende Filtration gereinigt wurde, 3. verläßliche Resultate werden selbst bei lange lagernden Proben erhalten, wenn diese in versiegelten Behältnissen aufbewahrt werden, 4. der App. soll so aufgestellt werden, daß zwischen der Temp. des Petroleums u. der der Luft kein merklicher Unterschied besteht, 5. der Absetzbehälter muß nach jeder Prüfung gründlich gereinigt werden, 6. es ist ratsam, das Sieb von 16000 Maschen/qcm (Nr. 325) nach jedem Vers. mit 10%ig. HCl zu waschen, 7. es ist besser, eine mittlere Lichtdurchtrittskonstante, als eine individuelle bei der Berechnung der spezif. Oberfläche zu verwenden. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 38. 441—59. 1938. Chicago, Ill., Res. Bur. Portland Cement Ass.)

PLATZMANN.

Ernst H. Plesset und **Frances M. Plesset**, *Bemerkung über den Nebelhintergrund in Wilson-Kammern*. Eine WILSON-Kammer zeigte stets Bldg. eines dichten Nebelhintergrundes, wenn der benutzte Äthyl- oder Propylalkohol mit dem Samt, der den Kammerboden überdeckte, in Berührung kam. Red. des Expansionsverh. oder Verlangsamung der Expansionszeit änderte nichts, dagegen verschwand der Nebel, wenn der Samt nicht durch Alkohol befeuchtet oder aber durch Seide ersetzt wurde. W. an

Stelle von Alkohol ergab ebenfalls keinen Nebelhintergrund. Bei tiefen Temp. war die Nebelbildg. geringer. Es scheint, daß die Nebelbildg. von einem Zusammenwirken des Alkohols mit dem Samt herrührt. (Rev. sci. Instruments **10**. 166. Mai 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Phys. Labor.) STUHLINGER.

J. B. H. Kuper und **F. S. Brackett**, *Summierende Anzeigeräte für Ultraviolet-Strahlung*. Vff. haben eine selbstregistrierende Vorr. zur Erfassung des Gesamtbetrages des in einem bestimmten Zeitraum eingestrahnten Sonnen-UV konstruiert u. über einen längeren Zeitraum erprobt. Die Anordnung benutzt Ti-Photozellen, deren spektrale Empfindlichkeit der Erythemkurve angepaßt ist. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 2. 24; Physic. Rev. [2] **55**. 1128. 1/6. 1939.) KREBS.

Harold S. Stewart und **Brian O'Brien**, *Eigenschaften von Photroniczellen Typ II und ihr Einfluß auf photometrische Messungen*. Das Licht einer 1-kW-115-V-Projektionslampe (Betriebsspannung $95,00 \pm 0,01$ V) wird gefiltert auf die zu prüfende Type II-Photronic-Zelle, die sich in einem temperaturkontrollierten Kasten befindet, geworfen. An mehreren Zellen werden die Ermüdungs- u. Erholungserscheinungen studiert. Durch geeignete Maßnahmen lassen sich diese bei allen Zellen weitgehend eliminieren. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 2. 16; Physic. Rev. [2] **55**. 1121. 1939.) KREBS.

H. M. Randall, *Eine mit Quecksilber abgedichtete Absorptionszelle*. Es wird eine Zelle zur Messung von Infrarotabsorptionsspektren von Fll. beschrieben, welche gebildet wird aus NaCl- bzw. KBr-Platten, wobei die Salzplatten mittels Hg abgedichtet werden. (Rev. sci. Instruments **10**. 195. Juni 1939. Ann Arbor, Mich., Univ., Physical Labor.) GOTTFRIED.

S. Strugger, *Die Anwendung der Lumineszenzmikroskopie in der Botanik*. Nach kurzer Beschreibung eines Lumineszenzmikroskops u. der Arbeitstechnik werden an Hand einiger Beispiele die Anwendungsmöglichkeiten der Lumineszenzmikroskopie in der Botanik besprochen. (Zeiss-Nachr. **3**. 69—82. Juli 1939. Hannover.) GOTTFRIED.

A. Hirt, *Die Lumineszenzmikroskopie und ihre Bedeutung für die medizinische Forschung*. (Vgl. C. 1939. II. 912.) An Hand einer Reihe von Beispielen wird die Bedeutung der Lumineszenzmikroskopie für die medizin. Forschung gezeigt. (Zeiss-Nachr. **3**. 82—106. Juli 1939. Frankfurt a. Main.) GOTTFRIED.

M. A. Konstantinowa-Schlesinger, *Zur Methodik der Fluoreszenzanalyse. Eine neue Methode der quantitativen Fluoreszenzanalyse und einige Beispiele ihrer Anwendung*. (Vgl. C. 1939. I. 2394.) Es wird ein Photometer angegeben zur Messung des Geh. fluoreszierender Stoffe in Lösung. Weiter wird die Anwendung der Meth. zur Durchführung einiger quantitativer Bestimmungen beschrieben. Stoffe, die keine eigene Fluoreszenz besitzen, werden dabei durch ihre Einw. auf Stoffe mit starker Fluoreszenz bestimmt; so wird z. B. die quantitative Best. von AgNO_3 mit Hilfe seiner oxydierenden Wrkg. auf Dihydroacridin durchgeführt. Eine weitere Anwendung ist die Best. von Spuren von O_2 in N_2 ; hierzu wird das zu untersuchende Gas durch eine mit Zinkstaub red. Fluoresceinlg. geleitet, wobei durch einen geringen O_2 -Geh. die Fluoreszenz wieder hergestellt wird. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **11**. 772—80. 1938. Moskau, Akad. d. Wiss., Physikal. Inst.) V. MÜFFLING.

A. H. W. Aten, *Objektive Colorimetrie*. Hinweis auf die Bedeutung der Colorimetrie als Arbeitsmeth. im chem. Labor. mit Angabe der anzuwendenden Gleichungen u. Beschreibung der Apparaturen. (Chem. Weekbl. **36**. 606—07. 9/9. 1939. Amsterdam.) STRÜBING.

L. Heilmeyer, *Die Absolutcolorimetrie in Medizin und Biologie*. Die wichtigsten Anwendungsgebiete der Absolutcolorimetrie in Medizin u. Biologie werden an einigen Beispielen besprochen. Unter Absolutcolorimetrie versteht man die Meth. der Colorimetrie ohne Vgl.-Lösung. (Zeiss-Nachr. **3**. 163—76. Juli 1939. Jena.) GOTTFRIED.

D. Ch. Awdalian, *Untersuchungen am Diphenylmethan-calorimeter*. Diphenylmethan läßt sich nicht als Calorimeterfl. in einem Bunsen-calorimeter verwenden, da zwei feste Phasen von unscharfem F. u. verschied. spezif. Voll. vorliegen. (Химический Журнал. Серия А. Журнал Общей Химии [Chem. J. Ser. A, J. allg. Chem.] **8**. 1887—91. 1938. Leningrad.) KANGRO.

Leopold Wolf, *Zur Verwendung der Hempelschen Vierkugel-Gaspipetten*. Vff. schlägt vor, bei der gewöhnlichen (nichttubulierten) Vierkugel-Gaspipette das von der zweiten zur dritten Kugel führende (umgekehrt U-förmig) gebogene Verb.-Rohr in Verlängerung des senkrecht nach oben aus der zweiten Kugel herausführenden Schenkels mit einem kurzen Ansatz von gleicher Weite zu versehen. Hierdurch wird die Füllung der ersten u. zweiten Kugel erleichtert. An Stelle der Kupferdrahtnetzröllchen wird die Verwendung von Bündeln blanker Kupferdrähte empfohlen. Abb. s. Original. (J. prakt. Chem. [N. F.] **153**. 263—64. 26/8. 1939. Leipzig, Univ.) RICHTER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Archibald Craig, *Ein neues Reagens*. Zur Behandlung der Sulfide von Metallen bei der Sb-Best. aus Erzen mit Alkali verwendet man vorteilhaft eine Lsg. von 5% KOH + 5% K₂SO₄, die mit H₂S versetzt ist. Man erhält ein klares Filtrat mit kleinen Mengen Cu in Lösung. Die Trennung kann vollständig gemacht werden durch Anwendung von K₂O₂, das die Sulfide zers. u. die Abtrennung kleinster Mengen Cu als CuO möglich macht. Sn, Sb, As bleiben gelöst u. werden mit H₂S gefällt. (Chemist-Analyst 28. 48. Juni 1939.)

BRUNS.

William Johnsen und **E. B. Colegrave**, *Nachweis von Schwefelwasserstoff mit Bleiacetatpapier*. Die Meth. gibt keine eindeutigen Werte bei Dämpfen, welche W.- u. Schwefeldampf enthalten. (Chem. and Ind. 58. 726—27. 29/7. 1939.)

GRIMME.

Bolivar Byers, *Eine Methode zur Bestimmung von Ammoniak- und Nitratstickstoff in Ammoniumnitrat*. Nach der NH₃-Stickstoffbest. in üblicher Weise durch Überdest. nach Zugabe von MgO wird der Rückstand mit W. verd., mit FeSO₄, gepulvertem Zn u. NaOH (36° Bé) versetzt u. N₂ wie vorher bestimmt. (Chemist-Analyst 28. 31—32. Juni 1939. Goodsboro, Southern Cotton Oil Company.)

BRUNS.

A. A. Benedetti-Pichler, **Michael Cefola** und **Bernard Waldman**, *Das Wardersche Verfahren zur Titration der Carbonate*. Eine ausführliche, krit. Prüfung des Verf. von WARDER zur CO₃''-Best. zeigte, daß die Titration von CO₃'' zu HCO₃' in einem völlig geschlossenen Syst. ausgeführt werden muß, da sonst sowohl Verluste als auch Zunahme an CO₂ auftreten können. Als am besten geeignet empfehlen Vff. die Arbeitsweise von TILLMANS u. HEUBLIN (Angew. Chem. 24 [1911]. 874). Die Anwendung des WARDERSchen Verf. zur Best. von OH', CO₃'' u. HCO₃' nebeneinander ist nicht ratsam, wenn der Anteil des zu bestimmenden Anions geringer ist als 0,1 der restlichen Anteile. Spuren CO₃'' in OH' können durch eine verfeinerte Titrationstechnik bestimmt werden; dagegen ist es nach dem WARDERSchen Verf. hoffnungslos, Spuren OH' in CO₃'', Spuren CO'' in HCO₃' oder Spuren HCO₃' in CO₃'' bestimmen zu können. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 327—32. Juni 1939. New York, Univ.)

ECKSTEIN.

I. W. Arbatsky, *Nomogramme für die Titration von Carbonaten*. (Vgl. C. 1939. I. 2833.) Die Nomogramme (eins für Phenolphthalein, eins für α -Naphtholphthalein als Indicator) bestehen aus 3 Skalen mit Teilungen in mVal/l. Auf der einen Skala sind die Ablesungen für Phenolphthalein bzw. α -Naphtholphthalein aufgetragen, auf der zweiten die für Methylorange u. auf der dritten die Teilungen für Δp bzw. Δp_n . Die durch die 2 Ablesungen auf den beiden ersten Skalen gezogene Gerade wird auf die 3. Skala verlängert; der bei Δp oder Δp_n abgelesene Wert wird zu dem gefundenen Betrag p oder p_n addiert. Auf diese Weise erhält man den wahren Wert p' , der genau dem HCO₃'-Geh. entspricht (bei völliger Abwesenheit von CO₃'' u. freier CO₂). Abb. der Nomogramme im Original. (Z. analyt. Chem. 117. 261—64. 1939. Berlin.)

ECKSTEIN.

A. Stadler, *Beiträge zur Eisenhüttenchemie*. (Vgl. C. 1939. I. 232.) Bericht über analyt. Veröffentlichungen April/Sept. 1938: 1. Roheisen, Stahl, Sonderstahl u. Ferrolegierungen. 2. Erze, Schlacken, Zuschläge, feuerfeste Stoffe u. andere. 3. Metalle u. Metallegierungen. 4. Brennstoffe, Gase, Öle, W. u. anderes. (Stahl u. Eisen 59. 277—80. 822—24. 1939.)

SKALIKS.

J. H. G. Monypenny, *Spektralanalyse von Stahl*. Beitrag zur Spektralanalyse von Stahl, unter Beziehung auf die im ADMIRALTY LABOR., Sheffield gewonnenen Ergebnisse zur quantitativen Best. von Si, Mn, Ni, Cr, Mo, V in C-Stählen u. niedriglegierten hochzugfesten Stählen u. von geringen Mengen von Ti, Co, Cu u. Al. (Metal Progr. 36. 165—66. Aug. 1939. Sheffield, England, Brown, Bayley's Steel Works, Ltd.)

VAN DRUNEN.

Charles O. Herb, *Ford analysiert Gußproben vor dem Guß*. Beschreibung der techn. Einrichtungen eines Betriebslabor. für die spektrograph. Überwachung eines Stahlwerks. (Machine mod. 33. 435—39. Juni 1939.)

WERNER.

Marcel Servigne, *Neue Bemerkungen über die ultraroten Emissionen der seltenen Erden*. Analytische Anwendung. Die veröffentlichten Spektrogramme zeigen die ultraroten Linien von Pr, Nd, Dy, Er, Tb, Sm u. Eu. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 210—12. 24/7. 1939.)

VERLEGER.

Edith Kroupa, *Geologische Zeitmessung durch Monazitanalyse*. I. Bestimmung von Blei und Thorium. Es wird eine Meth. angegeben, welche die Best. von Pb u. Th in Monazit zum Gegenstand hat, ohne dazu größere Mineralmengen als etwa 1 g für jede Parallelbest. beider Elemente in einer Einwaage zu benötigen. Das Verf., eine Vereinigung von Makro- u. Mikromethoden, wurde an „künstlichen Gemischen“ bekannter Zus. ausgearbeitet. (Mikrochem. 27. 165—74. 11/8. 1939. Wien, Univ., Analyt. Labor.)

GOTTFRIED.

Christoph Winterstein, *Die maßanalytische Bestimmung des Titans in seinen Erzen und im Ferrotitan*. Bei der maßanalyt. Best. von Ti neben Fe durch Oxydation von Ti^{3+} zu Ti^{4+} in HCl-saurer Lsg. mit n-Ferrisalzlsg. u. KSCN als Indikator unter Luftabschluß erfolgt die vorausgegangene Red. in einem bes. Reduktor mit fl. Zn-Amalgam. Es wird vermutet, daß eine analoge Best. von Nb durch die Bldg. koll. Lsgg. behindert ist, die im Falle des Ti durch Anwendung stark saurer Lsg. u. Vermeidung längerer Erhitzens umgangen werden kann. Bei der gewichtsanalyt. Best. des Ti mit Kupferorn werden die auftretenden zu hohen Werte durch Einschluß von Verunreinigungen im geglühten TiO_2 erklärt u. z. B. bei H_2SO_4 -Zusatz SO_3 -Einschlüsse auch nach Glühen auf 1200° nachgewiesen. (Z. analyt. Chem. 117. 81—91. 1939. Hamburg, Staats-lab.-hättenlabor.) ERDMANN.

M. Kastner und **H. Probst**, *Die Analyse des Titanoxids und die Bestimmung der fremden Elemente, die es begleiten*. Titan wird volumetr. nach Red. seines Salzes mittels Zn oder Zinkamalgam zu Ti^{3+} bestimmt. Best.-Methoden für die geringen Mengen von Ca, Cr, Mn u. Fe werden angegeben. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 876—80. 1938. Thann, Fabriques de Produits Chimiques, Labor. de Rech.) BRUNS.

Hermann Kienitz und **Lucia Rombock**, *Über eine Mikrobestimmung des Rhodiums mit Thionalid*. Die Cl-freie Rh-Lsg. (etwa 30—50 ccm mit 0,25—10 mg Rh) wird mit einem Überschuß einer 1—2%_v Thionalidlg. in Eisessig versetzt. Beim Aufkochen fällt das orangefarbene Rh-Thionalid aus, das heiß abfiltriert u. mit Essig ausgewaschen wird. Den Thionalidüberschuß im Filtrat titriert man mit J u. den kleinen J-Überschuß mit $Na_2S_2O_3$ zurück. Unmittelbar nach der Best. wird der genaue Thionalidgehalt der Lsg. in gleicher Weise mit J u. $Na_2S_2O_3$ festgelegt. (Z. analyt. Chem. 117. 241—43. 1939. Breslau, Univ. u. Techn. Hochsch.) ECKSTEIN.

b) Organische Verbindungen.

Donald Milton Smith, **W. M. D. Bryant** und **J. Mitchell jr.**, *Analytische Verfahren unter Verwendung von Karl Fischer-Reagens*. 1. *Natur des Reagenses*. Nach 3 jähriger Praxis wird das Verf. von K. FISCHER (C. 1936. I. 1057) zur Best. von W. in Alkoholen, KW-stoffen (einschließlich gesätt., Äthylen- u. aromat. Typen), Carbon-säuren (ausschließlich Ameisensäure) u. Estern als geeignet angesehen. Infolge der Bldg. von Acetalen u. Ketalen mit dem großen Überschuß von Methanol in KARL FISCHERS Reagens ist es für Aldehyde u. Ketone in der ursprünglichen Form unbefriedigend, läßt sich aber für Ketone durch Verringerung des Methanolgehalt. u. Erhöhung des Pyridins verbessern. — Die stöchiometr. Beziehungen u. der Mechanismus der Rk. von W. mit KARL FISCHER-Reagens (Pyridin + SO_2 + J in Methanol) werden durch Veränderung der Mengenverhältnisse untersucht. Die opt. Prüfung der Krystalle wurde an folgenden kristallisierten Pyridinderiv. durchgeführt, die im Verlauf der Unters. erhalten wurden: *Pyridindijodid*, $C_5H_5N \cdot J_2$, orangefarbene Krystalle, die sich an der Luft rasch zers., F. 62° ; ferner $C_5H_5N \cdot HJ$, F. 231° nach langsamer Zers. ab 195° ; $C_5H_5N \cdot HJ \cdot J$, F. $193—195^\circ$; $C_5H_5N \cdot H_2SO_4$, F. $101—105^\circ$; $C_5H_5N \cdot HSO_3CH_3$, F. $112—117^\circ$ u. das *innere Salz von Pyridiniumhydroxyd-N-sulfonsäure*, $C_5H_5NSO_3$ (I). — Das Reagens wird angesehen als Gemisch der bin. Verbb. $C_5H_5N \cdot J_2$ u. $C_5H_5N \cdot SO_2$. Letztere Verb. von Pyridin mit SO_2 hat also die Zus. 1:1 [u. nicht $(C_5H_5N)_2SO_2$, wie K. FISCHER (l. c.) annimmt], wie sich aus den FF. in der Nähe dieser Zus. ergibt. — Die beim Stehen des Reagens auftretenden u. es verschlechternden Nebenrkk. werden klargestellt. — Pyridin erwies sich von allen im Reagens verwandten Basen als die beste, als Lösungsm. kämen außer Methanol nur Dimethylformamid u. überschüssiges Pyridin in Frage. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2407—12. Sept. 1939. Wilmington, Del., du Pont de Nemours & Co., Ammonia Dep.) BEHRLE.

Edwin Rothlin, *Beitrag zum Studium der Charakterisierung der Funktionen $CH_3-CHOH-R$ und CH_3-CO-R durch Bildung von Jodoform und ihrer Unterscheidung*. Die Rk. von LIEBEN (Jodoformbldg. bei Ggw. von KOH) fällt bei beiden Funktionen positiv aus, diejenige von SCHWINKLER (unter Anwendung von NH_4OH) nur bei CH_3-CO- ; bei der letzteren kann jedoch die Jodoformbldg. durch Jodstickstoff maskiert werden. Die Rk. des Vf. [Reagens: 1 Teil KCN, 4 Teile Jod u. 5 Teile Ammoniak (D. 0,910) in 50 Teilen W.] ist positiv u. eindeutig bei Anwesenheit von CH_3-CO- . Ist die Rk. des Vf. negativ u. fällt dann die Probe nach LIEBEN positiv aus, liegt nur $CH_3-CHOH-$ vor. Durch Kombinieren beider Methoden lassen sich CH_3-CO- u. CH_3CHOH- nebeneinander quantitativ bestimmen. — Der Verlauf jeder dieser Rkk. wird diskutiert. (Arch. Escuela Farmac. Fac. Ci. Med. Córdoba [R. A.], Secc. ci. 1939. Nr. 10. 1—15. 1939.) SCHMEISS.

d) Medizinische und toxiologische Analyse.

I. S. Kandror und L. L. Schik, *Bestimmung der Stickstoffausscheidung des menschlichen Organismus nach Aufenthalt unter erhöhtem atmosphärischem Druck*. (Unter Mitarbeit von **M. G. Protassowa**.) Zur Prophylaxe der CAISSON-Krankheit wurde von Vff. eine Meth. ausgearbeitet, die es ermöglicht, im Verlauf von 60 Min. die Desaturierung des Organismus von N_2 unter n. Verhältnissen u. bei erhöhtem Druck (2 atü) zu kontrollieren. Die Arbeitsweise u. Resultate werden an Hand von Tabellen u. Abb. ausführlich besprochen. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] **26**. 650—56. 1939. Moskau, Inst. f. Arbeitsschutz.) ROHRBACH.

J. Teisinger, *Mikropolarographische Bestimmung von Nitrobenzol im Blut*. Die nach der Meth. von HEYROVSKY ausgeführten quantitativen Bestimmungen von Nitrobenzol im Blut zeigten, daß es möglich ist, bis zu 0,002 mg-% zu bestimmen. Zur Unters. genügen 2 ccm Serum. Durch Tierverss. an Kaninchen konnte die Spezifität der Rk. (Red. der NO_2 -Gruppe) nachgewiesen werden. Die Meth. eignet sich zu period. Unterss. von Arbeitern, die mit Nitrobenzol oder aromat. Nitroverb. arbeiten. (Mikrochem. **25**. 151—56. 17/12. 1938. Prag, Karls-Univ.) KLEVER.

B. P. Schwedski, *Zur Bestimmung von Thrombin und Antithrombin im Blut*. Vff. beschreibt eine Meth. der Thrombin- u. Antithrombintiterbest. des Blutes von Menschen u. Hunden; die Resultate werden an Hand von Tabellen ausführlich besprochen. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] **26**. 561—68. 1939. Moskau, Zentralinst. für Bluttransfusion, Hämatolog. Abt.) ROHRBACH.

Wolfgang Lutz, *Ullronbestimmung nach Hecht im Stufenphotometer*. Nach der HECHTSchen Meth. stimmen die gefundenen Werte für Ullronlg. gleicher Konz. im W., Serum oder Blut überein. Es werden Eichkurven zur photometr. Best. im Blut, Harn u. Galle angegeben. (Klin. Wschr. **18**. 996—97. 22/7. 1939. Wien, Univ., II. Medizin. Klin.) KANITZ.

Adolf Schoger, *Zur Methodik der Enteiweißung nach Folin und Wu*. Zur Enteiweißung ist ein Zentrifugieren nicht erforderlich. Es genügt, durch angefeuchtete Filter zu filtrieren. Die Filtration hat große Vorteile in bezug auf Zeitersparnis u. Mengenverhältnisse. (Klin. Wschr. **18**. 997—98. 22/7. 1939. Wien, Univ., Physiol. Inst.) KANITZ.

M. I. Zucker, *Über die örtliche Cytocholreaktion bei Syphilis*. Bei Lues I erwies sich die lokale Cytocholrk. (I. C. R.) als frühzeitige u. empfindliche Rk. des Reizserums, die der Unters. im Dunkelfeld nur wenig nachstand u. die WASSERMANN-Rk., Cytocholrk. u. Trübungsrk. (nach MEINICKE) bzgl. der Frühzeitigkeit des Auftretens übertraf. Bei Lues II erwiesen sich sämtliche Rkk. als gleichwertig. Nach großen Salvarsandosen (0,6 g) war die Empfindlichkeit der I. C. R. herabgesetzt. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] **14**. Nr. 2/3. 18—21. 1939. Dnepropetrowsk, Venerolog. Inst.) ROHRBACH.

Franz Stiel, Köln a. Rh., *Saugheber*. Der Saugheber hat ein Zwischengefäß, in das das Steigrohr hineinragt u. an das oben ein Entlüftungsschlauch angeschlossen ist, der in den darunter befindlichen elast. Ablaufschenkel mündet. (D. R. P. 680 391 Kl. 12 f vom 12/10. 1937, ausg. 26/8. 1939.) GRASSHOFF.

Bodo v. Borries und Ernst Ruska, Berlin, *Magnetische Sammellinse kurzer Feldlänge*, bes. Vergrößerungslinse für Elektronenoptik, bestehend aus einer Sammelspule in einem sie vollständig umgebenden, aus hochpermeablem Stoff bestehenden Mantel, der einen ringförmigen Spalt in seinem Innenteil aufweist, dad. gek., daß die die Ränder des im Verhältnis zur Längsausdehnung der Spule schmalen Spaltes bildenden Mantelteile nach der Achse zu polschuhartig verjüngt sind, u. daß die lichte Weite des Polschuhringes in der Größenordnung der Spalthöhe liegt. — 6 weitere Ansprüche. — Es ist eine magnet. Linse extrem kurzer Brennweite geschaffen, deren Feld trotz seiner Stärke (kleine Brennweite) dennoch in axialer Richtung so kurz wie möglich ist. (D. R. P. 680 284 Kl. 21 g vom 17/3. 1932, ausg. 25/8. 1939.) ROEDER.

Bodo v. Borries und Ernst Ruska, Berlin, *Anordnung zur Beobachtung der im Strahlengang eines Elektronenmikroskops mit zwei oder mehr elektronenoptischen Vergrößerungsstufen auftretenden elektronenoptischen Bilder*, dad. gek., daß an den Stellen der Bilder mit einem oder mehreren Löchern versehene Leuchtschirme, die als Maßstäbe ausgebildet sein können, vorgesehen sind. — 3 weitere Ansprüche. (D. R. P. 679 857 Kl. 21 g vom 17/3. 1932, ausg. 15/8. 1939.) ROEDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Lichtfiltern zur Gewinnung von linear polymerisiertem Licht unter Verwendung von dichroit. Jodverb., z. B. von Herapatit*, zusammen mit Filterscheiben aus dichroit. gefärbter Cellulose.

Diese wird z. B. erhalten durch Färben von Cellulosehäutchen mit Chrysophenin G u. Chicago-Blau 6B. Die Filterscheiben werden derart zusammengefügt, daß die Polarisations Ebenen der Hauptfilter parallel u. der Hilfsfilter gekreuzt dazu liegen. (F. P. 843 582 vom 17/9. 1938, ausg. 5/7. 1939. D. Prior. 29/9. 1937.) M. F. MÜLLER.

Zeiss Ikon Akt.-Ges. (Erfinder: **Hans Lapp** und **Paul Gaertner**), Berlin, *Herstellung von Polarisationsfiltern* durch Auftragen eines dichroit. Krystalle enthaltenden Lackes auf eine geeignete Trägerschicht, bei dem die Parallelrichtung der Krystalle beim Durchströmen des Lackes durch einen Schlitz erfolgt, dad. gek., daß die aus dem Gießer austretende Lackbahn zunächst eine 2 mm überschreitende Strecke freihängend geführt u. dann erst mit der Unterlage vereinigt wird. Z. B. beträgt bei Celluloidgießmaschinen der Abstand zwischen Gießerkannte u. Unterlage etwa 5 mm. (D. R. P. 679 731 Kl. 42 h vom 26/9. 1937, ausg. 15/8. 1939.) M. F. MÜLLER.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

H. Madel, *Fortschritte im Aufbereitungswesen in den Jahren 1937 und 1938*. Inhalt: I. Zerkleinerung. Zerkleinerungsmaschinen. Klassieren. Setzmaschinen. Schüttelherde. II. Flotation. Aufbereitung von Eisenerzen. Amalgamation. Elektrostat. Aufbereitung. Neue Aufbereitungsmöglichkeiten. Steinkohlenaufbereitung. (Metall u. Erz 35. 418—24. 450—55. Sept. 1938. Freiberg, Sa.) SKALIKS.

Ohl, *Schaumverhütung und Schaumverhütungsmittel*. Sammelbericht über neuere Arbeiten u. Patente. (Knochenverarb. u. Leim I. 13—17. 57—61. Juli 1939.) GD.

Georg Alexander Krause, München, *Herstellung konzentrierter isodisperser Suspensionen und Emulsionen*. In einem organ. Lösungsm. echt gelöste Suspensions- oder Emulsionsbildner werden nach ihrer Eintragung in ein verhältnismäßig großes Vol. des wss. Mediums unter anhaltender Umwälzung in einem rotierenden zylindr. Verdampfer rasch u. vorzugsweise im Vakuum eingeengt. — Vorrichtung. — Nach einer weiteren Ausbildg. dieses Verf. kann man zur Gewinnung dauerstabiler Systeme dieser homodispersen konz. Hydrosole u. Suspensionen aus hydrophoben Substanzen in der Weise vorgehen, daß man den Solen bzw. Suspensionen während oder nach der Konzentrierung eine hydrophile gelierende Substanz in solcher Menge zusetzt, daß sich bei Raumtemp. (unter 30°) gerade ein festes Gel bildet. — 50 g Trijodheptadecyldiäthylmethanol werden in 4000 ccm A. gelöst u. diese Lsg. in 6000 ccm W. eingegossen, das 0,03% Lecithin enthält. Hierbei entsteht eine Suspension von annähernd gleich großen Kugeln mit einem mittleren Durchmesser von 0,5 μ . Nachdem diese Suspension so weit konz. worden ist, daß die disperse Phase etwa 35% des Gesamtvol. beträgt, wird so viel elektrolytfreie Gelatine zugesetzt, daß ihre Konz. 1—1,5% des Gesamtphasenvol. beträgt. Bei Raumtemp. bildet dann dieses Syst. ein starres Gel, während es sich bei Temp. über 30° ohne weiteres in ein gut fl. Sol umwandelt. (Vgl. E. P. 483 221; C. 1939. II. 1730.) (E. P. 509 242 vom 6/12. 1937, ausg. 10/8. 1939. D. Prior. 4/12. 1936 u. 10/9. 1937.) SCHWECHTEN.

Néda Marinesco, Frankreich, und **Hélène Holtz**, Schweiz, *Wässrige kolloidale Emulsionen von Parfümen, ätherischen Ölen, Vaselineöl usw.* Man emulgiert die obigen Stoffe mit Hilfe von Ultraschallwellen. (F. P. 844 009 vom 14/4. 1938, ausg. 18/7. 1939.) SCHWECHTEN.

Platen-Munters Refrigerating System Aktiebolag, Schweden, übert. von: **Elektrolux A.-G.**, Deutschland, *Prüfung von Metallgefäßen auf Dichtigkeit*, bes. von geschweißten Röhren u. dgl. von Ammoniakkälteanlagen, durch Eintauchen in eine Lsg., die 1000 (Teile) Kalk, 10 $K_2Cr_2O_7$, 5 Phenolphthalein in 2000 W. enthält. An den NH_3 -Durchtrittsstellen färbt sich die Lsg. tiefrot. Der Kalk kann auch durch ZnO ersetzt werden. Läßt man durch das zu prüfende Gefäß SO_2 hindurchstreichen, dann benutzt man Methylrot oder Bromphenolblau als Indicator. Das Gemisch kann auch als feste M. auf die zu prüfenden Stellen aufgebracht werden. (F. P. 842 023 vom 12/8. 1938, ausg. 5/6. 1939. D. Prior. 3/9. 1937.) M. F. MÜLLER.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., übert. von: **Alfred L. Bayes**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Al nicht angreifendes Gefrierschutzmittel*, bestehend aus Alkohol, z. B. Methanol, Äthanol, Glykol u. dgl., u. 0,01—1,0 Gewichts-% eines lösl. Nitrats eines Alkalimetalles, z. B. $NaNO_3$. (A. P. 2 153 952 vom 6/8. 1937, ausg. 11/4. 1939.) ERICH WOLFF.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., übert. von: **Headlee Lamprey**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Korrosionsverhütendes Gefrierschutzmittel*, bestehend aus Alkohol,

z. B. Methanol, Äthanol, Glykol u. dgl., u. 0,01—1,0 Gewichts-% lösl. Chlorat eines Alkalimetalls, z. B. NaClO₂. Gegebenenfalls kann auch eine Mischung von NaClO₃, NaOH, NaNO₂, u. ein Öl, z. B. Mineralöl, verwendet werden. (A. P. 2 153 961 vom 6/8. 1937, ausg. 11/4. 1939.) ERICH WOLFF.

Ernst Murmann, Feldsberg, und **Christian Prell**, Asch, Sudetenland, *Eisersatz für Sportzwecke*. Man bringt ein festes künstliches Wachs, wie die unter der Bezeichnung G 100, G 140, O, OP, S, E, J, Z im Handel befindlichen, im wesentlichen aus Montanwachs durch Veresterung erzeugten Kunstwachse, mit einem Zusatz von einem festen arom. KW-stoff, wie Naphthalin, Fluoranthin, Pyren, Phenanthren, Reten, Fluoren u. Acenaphthen, auf die Laufbahn auf u. versieht die Schicht mit einem Überzug von Glycerin. (D. R. P. 678 219 Kl. 39b vom 19/5. 1936, ausg. 11/7. 1939. Tschech. Prior. 23/5. 1935.) SARRE.

Clifford Cook Furnas, The storehouse of civilization. New York: Teachers Coll., Columbia Univ. (582 S.) 8°. 3.25 \$.

Curt Philipp, Technisch verwendbare Emulsionen. Auf Grund d. dt. u. ausländ. Patentliteratur bearb. 2. erw. u. neubearb. Aufl. in 2 Bänden. (Bd. 2). Berlin: Allg. Industrie-Verl. 1939. (895 S.) gr. 8°. Vorzugspr. bei gleichzeitiger Bestellung beider Bände M. 60.— (2. Technische Emulsionen in verschiedenen Industriezweigen.)

III. Elektrotechnik.

C. Lynn, *Tendenzen im Isolierbetrieb*. Überblick über die Isolierung elektr. Maschinen u. Apparaturen. (Iron Steel Engr. 16. Nr. 8. 40—53. 57—59. Aug. 1939. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse E. & M. Co.) PLATZMANN.

R. Heilmann, *Die bituminösen Massen und ihre Anwendung in der Elektrotechnik*. (Rev. gén. Electr. 46 (23). 229—34. 26/8. 1939. Grenoble, Faculté des Sci.) SKALIKS.

K. Arndt, *Ein halbes Jahrhundert Trockenelemente*. Die Entw. der Fabrikation großer u. kleiner Zn-Kohle-Elemente mit verdicktem Elektrolyten wird an Hand von Veröffentlichungen u. von persönlichen Erinnerungen geschildert. (Elektrotechn. Z. 60. 1065—67. 7/9. 1939. Berlin.) SKALIKS.

Siemens & Halske, Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Elektrolytumlauf in elektrolitischen Apparaten*. Bei elektrol. App., bes. unter Druck arbeitenden W.-Zersetzern, wird der Elektrolytumlauf u. die Elektrolyttemp. dadurch geregelt, daß ein Elektrolyt-nachfüllgefäß mit einer innerhalb oder außerhalb des elektrol. App. liegenden Umlaufleitung so verbunden ist, daß der Ergänzungs-elektrolyt über diese Umlaufleitung in den App. fließt. Vorrichtung. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 800 Kl. 12a vom 30/9. 1937, ausg. 25/8. 1939. D. Prior. 21/10., 29/10. 1936, 5/2. 1937.) GRASSHOFF.

Patentverwertungs-Gesellschaft m. b. H. „Hermes“, Deutschland, *Herstellung von Bändern und Streifen für elektrotechnische Zwecke aus unbrennbaren faserigen Materialien*. Die unbrennbaren faserigen Materialien, wie Asbest oder Quarz-, Schlacken- oder Mineralwolle, werden mit gemahlenem Quarz, Baryt, MgO oder MgCO₃ vermischt u. in H₂O suspendiert, wobei gegebenenfalls Na-Silicat, Silicagel, Porzellan- oder Marmorzement zugesetzt werden kann. Nach Abtropfenlassen der Fl., z. B. auf einem engmaschigen Sieb oder Filtertuch, wird die zurückbleibende Faserschicht auf dem Filter getrocknet u. auf heißen Kalandern zu einem Band verpreßt. Gegebenenfalls können den unverbrennlichen Fasern Cellulose oder Hanffasern zugesetzt werden. (F. P. 842 237 vom 17/8. 1938, ausg. 8/6. 1939. D. Prior. 20/8. 1937.) BRUNNETT.

Northern Electric Co., Ltd., Montreal, Can., übert. von: **John Krauss Webb**, London, *Isolationsmaterial* aus Faserstoffen, z. B. Papier. Das Papier oder dgl. wird mit Styrol, eventuell auch mit einem Weichmacher getränkt u. im Autoklaven der Polymerisation unterworfen. Anschließend wird das Material mit einem Lösungsm. für Polystyrol (I), wie z. B. Chlordiphenyl, Styrol oder dgl., behandelt, um durch Herauslösen von I die faserige Struktur der Papieroberfläche wieder herzustellen. (Can. P. 381 003 vom 1/2. 1936, ausg. 25/4. 1939.) HEINZE.

George Stanley Percival Freeman, London, *Überziehen von Metall mit einer Isolierschicht (I)*, bes. Mosaik-elektrode für Fernseh-zwecke. Die Metallunterlage wird zunächst oxydiert u. darüber eine I aufgebracht, welche die oxydierte Oberfläche benetzt. Als I ist Li-Borat angegeben, das aus der Dampf-form niedergeschlagen wird. Anschließend wird die I in einer inerten Atmosphäre kurze Zeit auf ca. 10° über ihren F. erhitzt. (E. P. 506 046 vom 22/11. 1937, ausg. 15/6. 1939.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Entladungsröhre* mit Elektrode für Sekundäremission. Diese Elektrode, deren akt. Substanz z. B. aus

Cs-Oxyd besteht, wird auf einer Temp., ca. 150°, gehalten, bei welcher die akt. Substanz mit dem an der Primärelektrode verdampften Stoff, z. B. Ba, reagiert. Es bildet sich Cs u. freies BaO. Das Cs verdampft, setzt sich auf den Wandungen ab u. gibt Veranlassung zur Entstehung von Gasen, bes. H₂. Diese werden gebunden durch Einbringen in die Röhre eines Alkali- oder Erdalkalimetalls, z. B. Ba oder Ca, u. einer geringen Menge Mg. (F. P. 844 323 vom 5/10. 1938, ausg. 24/7. 1939. Holl. Prior. 5/10. 1937.)

ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (Erfinder: **Jan Hendrik de Boer** und **Marten Cornelis Teves**), Eindhoven, Holland, *Entladungsröhre mit einer Sekundäremissionselektrode*. Die Sekundäremission wird unter der Einw. des von der Primärelektrode (I) verdampften Stoffes oft behindert. Es ist daher an der Sekundärelektrode (II) ein Stoff angebracht, der jeden Überschuß des Metalls aus der Verb., welche die Sekundäremission der II veranlaßt, bindet. Besteht der akt. Stoff der I aus BaO u. die Oberfläche der II aus Cs-Oxyd, so kann das bindende Mittel AgCl, Mo-Sulfid oder FeS sein. (Aust. P. 106 714 vom 3/8. 1938, ausg. 23/3. 1939. Holl. Prior. 7/8. 1937.)

ROEDER.

„Osa“ **Participations Industrielles Soc. An.**, Schweiz, *Elektrische Entladungslampe* mit Hg-Hochdruckdampf u. leuchtenden Elektroden. Das Hg-Dampftröhrchen besteht aus Quarz; es enthält neben Hg ein Edelgas. Die Lampenhülle besteht aus ultraviolett durchlässigem Glas, das etwa 0,02—0,4% NiO enthält. Es wird ein Glas benutzt, das 60—75% SiO₂, 0—5% B₂O₃, 10—30% K₂O oder Na₂O, 3—25% eines Erdalkalioxyds u. bzw. oder ZnO u. 0,02—0,4% NiO enthält. — Zeichnung. (F. P. 842 451 vom 22/8. 1938, ausg. 13/6. 1939. D. Prior. 24/8. 1937.)

M. F. MÜLLER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges. (Erfinder: **Heinrich Kniepkamp**), Berlin, *Gas- oder dampfgefülltes Entladungsgefäß* mit mindestens zwei je für sich durch Gitter steuerbaren, in Armen oder Rohren gemeinsam mit den zugehörigen Steuergittern angeordneten Anoden u. mit Dauererregung durch eine allen Anoden gemeinsame Erregerlichtbogensäule, dad. gek., daß die Erregeranode in der Achse des Entladungsgefäßes so oberhalb der Mündungen der die Anoden aufnehmenden Räume angeordnet ist, daß die Erregerlichtbogensäule an der Mündung jedes eine Anode aufnehmenden Raumes eine Ionendichte erzeugt, die durch an anderen Anoden desselben Entladungsgefäßes ansetzende Lichtbogen nicht wesentlich geändert wird. — 7 weitere Ansprüche. — Der Einfl. des Lichtbogens der Nachbaranoden auf die Zündcharakteristik einer Anode wird stark herabgedrückt. (D. R. P. 680 107 Kl. 21 g vom 9/4. 1935, ausg. 23/8. 1939.)

ROEDER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin, *Sekundäremissionselektroden für Entladungsröhren*. Auf die Elektrode wird Ag₂O aufgebracht u. dann ein Alkalimetall, welches mit dem Ag₂O reagiert, bei einer Temp., die 240° nicht übersteigt, verdampft. Die Rk. wird so frühzeitig unterbrochen, daß die endgültige Oberfläche einen erheblichen Anteil unred. Ag₂O enthält. (Aust. P. 106 582 vom 7/12. 1937, ausg. 9/3. 1939. D. Prior. 10/12. 1936.)

ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Erfinder: **Jan Hendrik de Boer**, **Gilles Holst** und **Marten Cornelis Teves**), Holland, *Fluoreszenzschirm* (I). Zum Abführen der stat. Ladungen muß der I leitend sein. Dies letztere wird erreicht, indem auf die Fluoreszenzschicht (II) oder zwischen II u. ihrem Träger eine ca. 2 Atome dicke Metallschicht (III) durch Verdampfen aufgebracht wird. Die III kann aus einem oder mehreren Metallen mit einem F. von über 1800° bestehen, z. B. ganz oder zum Teil aus W oder Mo. Die dünne III beeinträchtigt die Durchsichtigkeit des I nur wenig. — Nach Aust. P. 106 715 wird bes. Rh als III empfohlen, da es nicht oxydiert u. vorzüglich am Glasträger haftet. (Aust. P. 23 549/1935 vom 17/7. 1935, ausg. 13/8. 1936. D. Prior. 4/8. 1934. Aust. P. 106 715 vom 3/8. 1938, ausg. 23/3. 1939. Holl. Prior. 7/8. 1937 [Zus.-Pat.]

ROEDER.

Klangfilm G. m. b. H. (Erfinder: **Paul Kotowski** und **Sigmund H. Sonnenfeld**), Berlin, *Verfahren zum Umsetzen von Lichtänderungen in elektrische Stromänderungen mittels gasgefüllter Photozellen*, bes. mit H₂-Füllung u. einer mehrere Moll. starken K-Hydridschicht, dad. gek., daß die Saugspannung der Photozellen so eingestellt wird, daß ein stabiler Betrieb der Zellen im Gebiet der selbständigen Glimmentladung mit Stromstärken erfolgt, die größer sind als die zur Zündspannung der Zellen gehörigen. — 6 weitere Ansprüche. — Bei der Abtastung von Tonfilmen mittels Photozelle nach dem bisher üblichen Verf. traten bei Saugspannungsschwankungen erhebliche Lautstärkeänderungen ein; nach dem neuen Verf. ist die Empfindlichkeit u. damit auch die Lautstärke wesentlich unabhängig von Schwankungen der Saugspannung. (D. R. P. 680 084 Kl. 21 g vom 10/12. 1932, ausg. 22/8. 1939.)

ROEDER.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Se-Zelle*. Zwecks Erhöhung der Infrarotempfindlichkeit erhält die aus Se bestehende photoelektr. Schicht Zusätze von Pb, J u. Cd oder eines dieser Stoffe. Die Stoffe werden im Vakuum einzeln oder als Legierungen verdampft. (F. P. 844 071 vom 28/9. 1938, ausg. 18/7. 1939. D. Prior. 29/9. 1937.) ROEDER.

IV. Wasser. Abwasser.

C. H. Pape, *Gebrauchswasser und natürliches Mineralwasser*. Vf. erörtert die Best. der W.-Qualität aus dem Eindampfrückstand u. dem pH-Wert, die Möglichkeiten der Überführung von sauren u. alkal. Mineralwässern in Gebrauchswasser u. den Zusammenhang zwischen dem bakteriolog. Befund u. der chem. Zus. eines Wassers. (Ingenieren 48. K 33—35. 13/5. 1939.) R. K. MÜLLER.

P. W. Mosshuchin und **L. N. Schusstowa**, *Beschleunigte Filtration und ihr Einfluß auf die Qualität des Wassers*. Verss. mit Sandfiltern ergaben, daß die Erhöhung der Filtriergeschwindigkeit von 5 auf 8—9,2 m/Sek. die physikal.-chem. u. bakteriolog. Eigg. des W. prakt. nicht beeinflusst, die Wirtschaftlichkeit des Verf. aber stark erhöht. Es wurde lediglich nur eine gewisse Geschmacksverschlechterung u. eine geringere Zurückhaltung des Planktons gegenüber dem mit geringeren Geschwindigkeiten gefilterten W. beobachtet. Zur Vermeidung dieser Übelstände, die sich im Sommer sowieso stets verstärken, müßte eine geeignete W.-Vorbehandlung eingeleitet werden. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] 14. Nr. 3. 47—54. März 1939. Stalino, Wasserwerk.) POHL.

M. N. Kljukanow, *Wasserreinigungsanlagen mit Gewebe-Kohlefiltern*. Auf Grund von Erfahrungen mit period. u. kontinuierlich arbeitenden Anlagen zur Klärung u. Reinigung von W. mit Kohlefiltern beschreibt Vf. deren Arbeitsweise u. erläutert die Berechnung der erforderlichen Anlagegrößen. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] 14. Nr. 2. 37—43. Febr. 1939.) R. K. MÜLLER.

S. W. Moissejew, *Experimentelle Laboratoriumsuntersuchungen der doppelten Chlorung von Newawasser*. Nach einem Überblick über amerikan. Verss. zur W.-Reinigung mit Vorchlorung werden einige Unterss. an Newawasser beschrieben, die für die Vorchlorung eine Zugabe von 0,7 mg Cl₂ pro Liter während 2 Min., für die Nachchlorung mindestens 0,1 mg/l als zweckmäßige Dosierung ergeben. In einer weiteren Unters. wird der Cl₂-Verbrauch für die gesamte Cl₂-Behandlung zu 1,5—1,6 mg/l ermittelt. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] 14. Nr. 2. 61—68. Febr. 1939. Leningrad, Wiss. Forsch.-Labor. f. kommunale Hyg.) R. K. MÜ.

D. P. Kosyrew, *Über neue basenaustauschende Materialien*. Auf Grund ausländ. Erfahrungen berichtet Vf. über die Wrkg. von Basenaustauschern auf Humingrundlage („Zeocarb“) u. ihre Vorteile gegenüber anderen Materialien. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] 14. Nr. 2. 72—74. Febr. 1939.) R. K. MÜLLER.

Hombié, *Die Inkrustationen in Dampfkesseln*. Es werden die bekannten physikochem. Grundlagen der Entstehung von Kesselsteinen u. ihrer Beseitigung mittels Soda, Phosphat erläutert. (Bull. Assoc. anciens Etudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain 39. 132—48. Juli 1939.) MANZ.

F. T. Redman, *Stabilisierung und Verhütung von Aufressungen durch Schwellenbehandlung*. Es werden die Vorteile des Zusatzes kleiner Mengen Hexametaphosphat zu enthärtetem W. u. Warmwasser zur Verhinderung der W.-Steinausscheidung erläutert. (Publ. Works 70. Nr. 6. 15—16. Juni 1939. Pittsburgh, Pa., Hall Labor.) MANZ.

W. Rudolfs, **T. R. Camp**, **G. P. Edwards**, **H. A. Faber**, **H. F. Gray**, **H. W. Gehm**, **F. W. Gilcreas**, **G. E. Griffin**, **H. Heukelekian**, **R. W. Kehr**, **E. W. Moore** und **S. I. Zack**, *Forschung in Abwasserchemie, Abwasser- und Abfallaufarbeitung und Flußverschmutzung*. Krit. Übersicht der Literatur des Jahres 1938. (Sewage Works J. 11. 159—94. März 1939.) MANZ.

C. C. Ruchhoff, **C. T. Butterfield**, **P. D. McNamee** und **Elsie Wattie**, *Studien über Abwasserreinigung. IX. Gesamtreinigung, Oxydation, Adsorption und Synthese von Nährsubstraten durch Belebtschlamm*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 1140 referierten Arbeit. (Sewage Works J. 11. 195—225. März 1939. Cincinnati, O., U. S. Public Health Service.) MANZ.

H. Heukelekian und **M. L. Littman**, *Kohlenstoff- und Stickstoffumsetzungen bei der Abwasserreinigung durch das Belebtschlammverfahren. I. Mit Mischungen von Abwasser und Belebtschlamm*. Belüftungsverss. unter Best. des anorgan. u. organ. C u. des organ. N im geklärten Abwasser, im Seitzfiltrat u. im Schlamm. Während der ersten Stde. der Belüftung nimmt der organ. C im Schlamm auf Kosten des im Abwasser

suspendierten Anteils durch Adsorption C-haltiger Substanz an den Schlamm zu. Dann wird auch der im Seitzfiltrat vorhandene C durch biol. Assimilation aufgenommen unter gleichzeitiger Entw. hoher CO₂-Mengen. Dabei nimmt die Menge des Schlammes zu. Bei weiter fortgesetzter Belüftung steigt der im Abwasser suspendierte organ. C infolge Zerstörung der Schlammflocken u. der koll. gelöste C durch Abgabe von Stoffwechsellprod. der Bakterien wie Huminsäuren. Der kleine im Abwasser gelöste Anteil des organ. gebundenen N wird zu Beginn der Belüftung nicht aufgenommen. Der NH₃-N wird zum Teil bakteriell assimiliert, sonst vollständig in Nitrat-N umgewandelt; bei Überbelüftung wird durch Zerfall von Schlammsubstanz neuer NH₃-N gebildet. 65 bis 75% des organ. durch Belebtschlammwrkg. aufgenommenen C werden als CO₂ wiedergefunden. Das C/N-Verhältnis im Schlamm bleibt unabhängig von Schlammmenge gleichmäßig 5,7:1 entsprechend etwa 65% Protein u. 35% C-haltiger Substanz im Belebtschlamm. (Sewage Works J. 11. 226—50. März 1939. New Brunswick, N. J., Dept. Water and Sewage Research.)

MANZ.

Bill Maddock, *Kontrolle von pH und Sauerstoff durch Umwälzung*. Hinweis auf die Vorteile ständiger Umwälzung von 1—2% Kesselwasser zum Zwecke der Alkalisierung des Speisewassers u. der Bindung des Restsauerstoffes. (Power Plant Engng. 43. 507—08. Aug. 1939. Tucson, Gas, Electric Light and Power Co.)

MANZ.

R. D. Scott, *Verbesserung der Herstellung von beständigen Chlorvergleichslösungen*. Um die Abscheidung eines Nd. in Chromat/Dichromat-Dauervergleichslsgg. zur Rest-Cl-Best. zu vermeiden, ist an Stelle der NaOH/Phosphat-Pufferlsg. eine Boratpufferlsg. (80—90 cem Boraxlsg. 3,8 g auf 1 l, zu 1 l Borsäurelsg. 12,4 g je l auf pH = 6,5) zu verwenden. (Annu. Rep. Ohio Conf. Water Purificat. 18. Jahresber. 58. 1938. Columbus, State Dept. of Health Labor.)

MANZ.

Reese Vaughn, N. B. Mitchell und Max Levine, *Die Voges-Proskauer- und Methyloreaktionen der Coli aerogenes-Gruppe*. Für die VOGES-PROSKAUER-Probe ist 24—48-std., für die Methyloprobe 5-tägige Bebrütung bei 30° besser als die in den Standard Methods of Water Analysis angegebene Temp. von 37°; für VOGES-PROSKAUER-Test ist α -Naphtholreagens nach BARRITT geeigneter, wobei mehr positive Ergebnisse erzielt werden. (J. Amer. Water Works Ass. 31. 993—1001. Juni 1939. Ames, Io., Engineering Exp. Station, State College.)

MANZ.

Elektrochemische Werke München Akt.-Ges., Deutschland, *Reinigen und Sterilisieren des Wassers von Schwimmbecken* mittels Chlor, das in ausreichender Menge angewandt wird, um die Keime abzutöten. Z. B. werden 0,3—0,7 g Cl₂ auf 1 cem W. angewandt. Anschließend wird das überschüssige Cl₂ durch Zusatz von H₂O₂ beseitigt. (F. P. 841 756 vom 5/8. 1938, ausg. 26/5. 1939. D. Prior. 11/5. 1938.)

M. F. MÜLLER.

A. I. Stjork, USSR, *Enthärten von Wasser*. Als Enthärtungsmittel wird rohe Na-Formiatschmelze verwendet, wobei der ausgeschiedene Schlamm auf Oxalsäure aufgearbeitet wird. (Russ. P. 54 436 vom 29/10. 1937, ausg. 31/1. 1939.)

RICHTER.

J. M. Pessin, USSR, *Darstellung von Permutit*. Na-Silicatlsgg. werden bis zur sauren Rk. mit einer Al-, Fe- u./oder Cr-Salzlsg. versetzt. (Russ. P. 54 517 vom 16/4. 1937, ausg. 28/2. 1939.)

RICHTER.

Permutit Co. Ltd., London, *Mittel zum Ionenaustausch und zur Entfernung von Säuren aus Wasser* unter Verwendung eines Austauschermaterials, das aus grobem Gut besteht, z. B. aus gemahlenem Koks, Holzkohle oder akt. Kohle, u. das mit *m*-Phenyldiamin getränkt u. dann mit einem Aldehyd, z. B. Formaldehyd, nachbehandelt wird. Dabei bildet sich auf dem Träger ein dünner Film eines harzartigen Kondensationsproduktes. (Ind. P. 26 035 vom 3/1. 1939, ausg. 1/7. 1939. E. Prior. 31/12. 1937.)

M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

M.-J. Dumas, *Anwendungen der Phosphate*. Allg. über Mono-, Di- u. Trinatriumphosphat. Anwendung bei der Bäuche von Leinen u. Baumwolle, bei der Wäsche u. Bleiche (H₂O₂) von Wolle, beim Entbasten von Seide u. beim Entschlichten von Kunstseide. Na₂HPO₄ bei der Seidenschwerung. Na-Hexametaphosphat gegen Kalk im Wasser. — Na₃PO₄ in der Wäsche u. zum Entfetten von Metallteilen. Das Phosphatieren, z. B. Parkerisieren von Eisen. (Rev. gén. Matières colorantes, Blanchiment, Teinture, Impress. Apprêts 43. 270—72. 310—11. Aug. 1939.)

FRIEDEMANN.

Yahei Asada, *Untersuchungen über Alunit*. (Vgl. C. 1938. II. 3901.) Nach einer dynam. Meth. wurde der Dampfdruck von Alunit bei verschied. Temp. bestimmt. Die Temp., bei welcher der Dampfdruck 1 at erreicht, ergab sich zu 510,8°. Die zur

Entwässerung benötigte Energie berechnete sich zu 8,5 cal/g. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 34. 1201—09. Okt. 1938. [Orig.: engl.] GOTTFRIED.

W. B. Donoghue, *Verbesserte Aufarbeitung der Pechblende durch Zerteilung*. Vf. beschreibt ein besseres Ausbringen an U_3O_8 aus Pechblende durch größere Aufteilung derselben durch Anwendung von Na-Silicaten. (Canad. Min. J. 60. 465—67. Aug. 1939.) VOIGT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Hans-Joachim Riedl** und **Georg Pfeleiderer**, Ludwigshafen, Rhein, *Herstellung von Wasserstoffperoxyd*. Bei der Herst. von H_2O_2 durch abwechselnde Oxydation u. Red. einer organ. Verb. soll ein solches Gemisch von Lösungsmitteln angewandt werden, daß mindestens je eines der Lösungsmittel ein besseres Lsg.-Vermögen für die zu oxydierende Verb. bzw. für das Oxydationsprod. hat. (Can. P. 382 467 vom 9/4. 1938, ausg. 4/7. 1939.) GRASSHOFF.

Fritz Projahn, Stolberg, Rheinland, *Gewinnung von Schwefel*. Aus Materialien, die elementaren S enthalten, wie z. B. Gasreinigungsmasse, wird der Schwefel gewonnen, indem man sie auf Temp. unterhalb des Kp. des S, z. B. etwa 350°, erhitzt, mit fl. W. in Berührung bringt u. aus den entstehenden Dämpfen den S abscheidet. (D. R. P. 680 392 Kl. 12 i vom 28/11. 1937, ausg. 29/8. 1939.) GRASSHOFF.

Freeport Sulphur Co., Freeport, Tex., übert. von: **Clarence O. Lee** und **Homer A. Smith**, Port Sulphur, Louis., V. St. A., *Reinigung von Schwefel*. Zur Entfernung von KW-stoffverunreinigungen wird der geschmolzene Rohschwefel durch Schwefeldampf, vorzugsweise im Gegenstrom, möglichst rasch bis nahe zum Kp. erhitzt u. bei dieser Temp. für etwa 30 Min. gehalten, um die Verunreinigungen mit dem S zur Rk. zu bringen, so daß außer H_2S alle flüchtigen Verunreinigungen zers. werden. Der S wird dann dest. u. bei der Kondensation, die bei solcher Temp. erfolgt, daß er leichtfl. bleibt, gegebenenfalls unter Zusatz von NH_3 vom H_2S getrennt. Das Verf. kann auch kontinuierlich durchgeführt werden. Vorrichtung. (A. PP. 2 169 261 vom 24/3. 1936 u. 2 169 262 vom 2/10. 1937, beide ausg. 15/8. 1939.) GRASSHOFF.

Brown Co., Berlin, N. H., übert. von: **Hugh Kelsea Moore**, York Harbor, Me., V. St. A., *Kaustifizierung von Sulfidlösungen*. Die in der Sulfidlsg. enthaltenen Polysulfide werden z. B. in einer Kugelmühle mit fein verteiltem Schwermetall, das gleichzeitig weiterem Abrieb u. Zertrümmern unterliegt, zunächst auch in Sulfid umgesetzt u. dann in einer zweiten Kugelmühle mit einem Schwermetalloxyd, z. B. Kupferoxyd, umgesetzt. Das abfiltrierte Schwermetallsulfid kann geröstet u. das anfallende Oxyd unmittelbar, noch heiß wieder angewandt werden. (Can. P. 382 716 vom 3/6. 1937, ausg. 18/7. 1939. A. Prior. 23/6. 1936.) GRASSHOFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Chlorsulfonaten*. In Abänderung des Verf. des Hauptpatents können die Chlorsulfonate der Alkalien u. Erdalkalien aus den Chloriden auch durch Umsetzung mit gasförmigem oder festem SO_2 erhalten werden, wobei gegebenenfalls noch zusätzliche Wärme aufzuwenden u. für gute Durchmischung zu sorgen ist. (D. R. P. 680 565 Kl. 12 i vom 6/5. 1933, ausg. 1/9. 1939. Zus. zu D. R. P. 644 222; C. 1937. II. 2414.) GRASSHOFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Braus**, Leuna). *Gewinnung von Ammonsulfat und Schwefel aus sauren Ammonsulfidlösungen*. Bei der bekannten Verkochung unter Druck kann bei erheblich geringeren Drucken gearbeitet werden, wenn die Lsg. zuvor teilweise, etwa zu 15%, mit Sauerstoff enthaltenden Gasen, wie Luft, sulfatisiert wird. Diese Teiloxydation kann aber nur auf Lsgg. angewandt werden, die weder NH_3 noch SO_2 abgeben. (D. R. P. 680 393 Kl. 12 k vom 25/12. 1937, ausg. 29/8. 1939.) GRASSHOFF.

Soc. An. d'Explosifs et de Produits Chimiques, Frankreich, *Herstellung von Ammonnitrat*. Ammonnitrat wird unter heftigem Rühren in feinkryst., schneeartige Form zur Krystallisation gebracht u. das feinverteilte, bewegte NH_4NO_3 unter Einblasen von Kühlluft von 85 auf 32° abgekühlt. Man erhält ein trockenes, abgekühltes NH_4NO_3 von stabiler Krystallform, welches sofort auf Lager genommen oder eingesackt werden kann. Vorr. u. Zeichnung. (F. P. 843 123 vom 6/9. 1938, ausg. 26/6. 1939.) KARST.

Bamag-Meguín A.-G., Berlin, *Herstellung sehr konzentrierter Salpetersäure*. Die fl. Ausgangsstoffe werden oben in ein Rk.-Rohr eingeführt, das im Verhältnis zum Durchmesser sehr lang u. fast vollständig mit Fl. gefüllt ist. Der Sauerstoff wird unten zugeführt, sein Weg im Rohr wird durch flache horizontale Einlagen verlängert. (Belg. P. 430 268 vom 20/9. 1938, Auszug veröff. 22/3. 1939. D. Prior. 21/9. 1937 u. 16/5. 1938.) ZÜRN.

Monsanto Chemical Co., übert. von: **John E. Malowan**, Dayton, O., V. St. A., *Konzentrierte Phosphorsäure*. Trockenes, festes Phosphorperoxyd wird bei einer Temp.

zwischen 65 u. 140° in einer Phosphorsäure gelöst, die zwischen 74 u. 82% P₂O₅ enthält. (A. P. 2 169 588 vom 23/12. 1936, ausg. 15/8. 1939.) ZÜRN.

Monsanto Chemical Co., übert. von: **John E. Malcowan**, Dayton, O., V. St. A., *Kontinuierliches Verfahren zur Gewinnung von Phosphorsäure*. Zu einer größeren Menge von 90—100%ig. Phosphorsäure mit einer Temp. zwischen 45 u. 100° gibt man trockenes, festes P₂O₅ u. kalte Phosphorsäure von geringerer Stärke. Von Zeit zu Zeit wird ein Teil der Phosphorsäure abgezogen u. hiervon ein Teil nach Verdünnung u. Kühlung zurückgeführt. (A. P. 2 169 589 vom 23/12. 1936, ausg. 15/8. 1939.) ZÜRN.

A. L. Durow und **W. K. Goritzki**, USSR, *Darstellung von Hexametaphosphat*. Eine Mischung von Mono- u. Dinatriumphosphat im Verhältnis von 7:3 wird, gegebenenfalls unter Zusatz von 5—7% Soda, bei 650—800° geschmolzen. (Russ. P. 54 794 vom 3/1. 1938, ausg. 30/4. 1939.) RICHTER.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H. (Erfinder: **Hans Friedrich**), Berlin, *Herstellung von Kaliumnitrat über das Doppelsalz K₂SO₄·HNO₃*, gek. durch die Anwendung des Verf. des Hauptpatents auf Gemische aus dem Doppelsalz (I) K₂SO₄·HNO₃ u. KNO₃ (II). Bei der weiteren Herst. des I durch Umsetzung von II mit der nach Abtrennung des II verbleibenden Mutterlauge können in das Umsetzungsgemisch möglichst wasserfreie nitrose Gase eingeleitet werden. (D.R. P. 677 842 Kl. 121 vom 6/1. 1938, ausg. 3/7. 1939. Zus. zu D. R. P. 676 509; C. 1939. II. 2137.) DONAT.

N. A. Toropow, USSR., *Gewinnung von β-Tonerden*. Die in üblicher Weise erhaltenen β-Tonerden werden mit geschmolzenen Salzen ein- oder zweiwertiger Metalle behandelt u. dann mit W. ausgelaugt. Hierdurch ist es möglich, die in den β-Tonerden enthaltenen, stabilisierend wirkenden Oxyde des Na, K oder Ba durch beliebige andere zu ersetzen. (Russ. P. 54 381 vom 23/12. 1937, ausg. 31/1. 1939.) RICHTER.

Soc. Générale Métallurgique de Hoboken und **François Cuvelliez**, Hoboken-lez-Anvers, Belgien, *Verarbeitung von Niob- und Tantaloxyd enthaltenden Ausgangsstoffen*. Zur Gewinnung des Hauptteils des Nb als flüchtiges Chlorid behandelt man das Gut, dem man gegebenenfalls CaO oder eine andere base. Verb. beigemischt hat, bei etwa 1050° mit Cl₂ in Abwesenheit von reduzierenden Gasen. Beispiel: Eine Oxydmischung mit 24% Ta₂O₅ u. 44% Nb₂O₅ wird im Cl₂-Strom auf 1050° erhitzt. Nach 7 Stdn. enthält der Rückstand prakt. das gesamte Ta, während 75% des Nb verflüchtigt wurden. Bei Erhitzung auf 1120° während 10 Stdn. waren etwa 87% des Nb, jedoch auch 33% des Ta verflüchtigt. (E. P. 507 124 vom 8/7. 1938, ausg. 6/7. 1939.) GEISZLER.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

R. G. O'Meara, **J. E. Norman** und **Walter E. Hammond**, *Schaumflotation und Anreicherungstisch für Feldspäte*. Die ausgezeichneten Verff. zur Trennung des Quarzes von Natron- u. Kalifeldspäten durch Schaumflotation u. mit dem Agglomeriertisch werden beschrieben. Man erhält damit hochwertige Feldspat- u. Quarzkonzentrate. Kationische Reagenzien sind als Kollektoren erforderlich. Das Reinigen der Mineralteile durch Entfernung kaolinisierter Stoffe, weiter der Fe- u. Al-Verbb. auf mechan. u. chem. Wege wird erörtert. Verschied. Fluor enthaltende Säuren u. Salze sind geeignet für die Quarzabscheidung u. Feldspataktivierung von bes. saurem Brei. (Bull. Amer. ceram. Soc. 18. 286—92. Aug. 1939. Bureau of Mines.) PLATZMANN.

J. E. Norman, **R. G. O'Meara** und **F. X. Baumert**, *Schaumflotation von Talkerden aus Gouverneur*, New York. Faserige u. blattartige Talkumerze aus Gouverneur (New York) wurden durch Flotation aufbereitet. Es handelte sich um 3 Arten Talkum u. zwar Tremolit-Talk, Quarz-Talk u. Dolomit-Talk. Durch die Flotationsaufbereitung wurde in allen Fällen eine Anreicherung an Talkum erreicht. Es wurden je nach der Art verschied. Flotationsreagenzien benötigt. Für das blattartige Talkum eignete sich Terpentinöl, während das faserige Erz mit Aminien aufbereitet werden mußte. Der Quarz wurde ohne bes. Reagenzien ausgeschieden; Tremolit u. Dolomit-Talk erforderten indessen zusätzliche bas. oder saure Reagenzien. Die Talkkonzentrate waren von besserer Farbe u. besaßen einen höheren Ölabsorptionsindex, weshalb sie sich besser für die Herst. von Farben eigneten. Sie waren weiter auch für keram. Zwecke besser geeignet. (Bull. Amer. ceram. Soc. 18. 292—97. Aug. 1939. College Park, Md., U. S. Bur. of Mines Eastern Exper. Stat.) PLATZMANN.

Ludwig Stuckert, *Über die Porigkeit technischer Emails*. An dem emaillierten Gefäß wurde durch Abschleifen des Emails am oberen Rand das Fe blankgelegt, ein Draht angeschweißt u. dieser mit dem negativen Pol einer 110-V-Gleichstromquelle verbunden. Der positive Pol stand über eine Glühlampe als Vorschaltwiderstand mit einer Tastanode in Verbindung. Dort wo grobe Poren u. blanke Stellen sind, tritt lebhaftes Funkensprühen auf, wenn mit der Tastanode die emaillierte Fläche berührt wird.

Man kann diese sichtbar registrieren, indem man den emaillierten Gegenstand mit einem Filtrierpapier belegt, das mit 5%ig. Na_2SO_4 -Lsg. getränkt wurde. Dort, wo ein Funke durchgeht, brennt dann das Papier durch. Um feinste Poren sichtbar zu machen, geht man vorteilhaft zur Elektrolyse über. Man befestigt an der Tastelektrode einen Schwamm, den man mit dem gleichen Elektrolyten befeuchtet hat wie das Filtrierpapier. Ein Unterschied besteht nur darin, daß der Elektrolyt im Papier mit Phenolphthalein befeuchtet ist, während die Elektrolytlfl. im Schwamm den Indicator nicht enthält. An den Poren tritt dann ein intensiver roter Fleck auf. Die Verss. ergaben, daß mit einem Grundauftrag kein porenfreies Email erzielbar ist, daß aber schon der erste Deckauftrag den größten Teil der Poren deckt. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 27. 453—54. 31/8. 1939. München, Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Technologie.) PLATZM.

Paul Wiesner, Säurebeständige Emailen. Säurebeständige Emails werden auf Flußstahl in mehrmaligem Brennprozeß bei 1000° aufgebrannt. Während ein blaues Email vornehmlich gegen organ. Säuren widerstandsfähig ist, ist ein grünes Email auch gegen anorgan. Säuren mit Ausnahme von Flußsäure beständig. Ein anderes säurebeständiges Email, das überdies bes. schlag- u. stoßfest ist, wird bei 1100° auf Stahlblech aufgeschmolzen. Bemerkenswert ist weiter ein hochsäurefestes u. temperaturwechselbeständiges Siliciumemail. (Chemiker-Ztg. 63. 617. 13/9. 1939.) PLATZM.

D. G. Moore und W. N. Harrison, Feuchtigkeit als Faktor für die Festigkeit von Emails. Emails werden in feuchter Luft schwerer als in trockener Luft beschädigt. Bei den Verss. wurden Blechwinkel hergestellt durch Abkanten von 203×31 mm großen Blechstreifen aus 0,8 mm starkem Emailblech. Diese wurden emailliert u. in der Weise untersucht, daß die Winkel gedreht wurden, bis auf dem Rücken eine Fehlstelle auftrat. Die Größe des Drehwinkels, bei dem der Fehler eintrat, wurde als Maßstab für die Widerstandsfähigkeit des Emails gegen Abpritzeln bei der Drehung angenommen. Bei einer Emailstärke von 0,38 mm ergab eine Verminderung des relativen Luftfeuchtigkeitsgeh. von 98% auf 35% eine 15%ige Verminderung des zur Fehlerbildg. auftretenden Drehwinkels. Auch die Unters. der Bruchfestigkeit von Emailfäden lieferte das gleiche Ergebnis, nämlich daß in trockener Luft Emails widerstandsfähiger sind. (Ceram. Age 34. 37—38. Aug. 1939. Washington, Nat. Bur. Standards.) PLATZMANN.

—, *Über die Herstellung von Glanzgold.* Genaue Anleitung zur Selbstherst. von Glanzgold. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 47. 293—94. 28/6. 1939.) BERNSTORFF.

—, *Borax-Salzmischung verbessert das Aussehen von salzglasierter Ware.* Rohborax oder in Mischung mit Salz verleiht der Glasur einen klareren Glanz; außerdem dient es als Flußmittel. (Brick Clay Rec. 95. Nr. 1. 30. Juli 1939.) PLATZMANN.

R. E. Gould und A. J. Hedquist, Mitteilungen über ein Jahr dauernde Prüfungen von plastischen primären Nordkarolinakaolinen. Die beiden untersuchten Nordkarolinakaoline besaßen folgende rationelle Zus.: A. 78,06% Tonsubstanz, 13,38% Feldspat u. Glimmer, 8,56% Quarz; B. 91,7% Tonsubstanz, 7,2% Feldspat u. Glimmer, 1,1% freie Tonerde. Die betriebsmäßig aufbereiteten Kaoline waren auf Grund chem. Analysen u. keram. Prüfungen plastischer, fester u. besser als die im Labor. aufbereiteten. Um höchste Festigkeit u. Plastizität der Kaoline zu erzielen, erwies sich Behandlung im Entlüftungsverf. notwendig. Bruchmodul im rohen wie gebrannten Zustande u. ebenfalls die Brennfarbe waren ausgesprochen gut. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 205—07. Juli 1939.) PLATZMANN.

E. C. Henry, Vergleichende Untersuchung der säure- und basenbindenden Fähigkeiten sowie der Viscositätsbeziehungen von (A)- und (B)-Tonen. (Ergänzung zu vorst. referierter Arbeit.) Beim Vgl. der elektrodialysierten Tone stellt sich heraus, daß Ton (B) die größere Bindekraft u. höhere Viscosität besaß, u. zwar selbst bei maximaler Entflockung. Er dürfte also der feinkörnigere sein, wenn man unterstellt, daß beide die gleichen Tonminerale enthalten. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 207—10. Juli 1939. Pennsylvania, State College, Dep. of Ceramics.) PLATZMANN.

R. E. Gould und A. J. Hedquist, Weitere Entwicklung und Prüfung von echtem Porzellan sowie Chinatafelgeschirr unter Verwendung von Nordkarolinakaolin als wesentlichem plastischem Bestandteil. (Vgl. vorst. Ref.) Die untersuchte M. war zusammengesetzt aus 41% Tonsubstanz, 16,6% Feldspat, 40,4% Quarz u. 2% Dolomit. Nach 12 Monate dauerndem Vers.-Betrieb sind mit dieser M. folgende Erfahrungen gemacht worden. Die Zus. wurde geändert durch Verwendung von 2 handelsüblich aufbereiteten Nordkarolinakaolinen u. dadurch, daß Pegmatit an die Stelle des Feldspats u. teilweise des Quarzes trat. Kugelton (ball clay) wurde nicht verwendet, weil dieser der Durchsichtigkeit der M. abträglich ist. Es wurden 12,7% Floridakaolin zugegeben, um die erforderliche Plastizität u. Trockenfestigkeit zu erreichen. Bes. Beachtung wurde auf die Verarbeitungseigg. gelegt, um festzustellen, ob sich diese M. ebenso schnell u. gut ver-

arbeiten ließ wie halbglasartige oder chinatafelgeschirrartige Massen. Es erwies sich als möglich, die Trockenfestigkeit auf 24,6 kg/qcm konstant zu halten; dieses erscheint ausreichend auch bei der Massenfabrikation. Die Plastizität wurde erheblich gesteigert durch Vakuumknetung u. 2—3-tägiges Altern. Einer der Nordkarolinakaoline kann an die Stelle des anderen treten, wenn auf die chem. Zus. geachtet wird, u. Anpassung erfolgt an die Schwindung der M. wie an ihr Absorptionsvermögen. Die Brennfarbe ist bei reduzierendem Feuer weiß u. leicht gelblich unter oxydierenden Bedingungen. Die Durchsichtigkeit ist gut. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 210—13. Juli 1939.) PLATZMANN.

A. J. Hedquist, E. Wilson und R. E. Gould, Mitteilungen über den Guß von Ganzkaolinmassen. Die Massen, über die in vorst. referierter Arbeit berichtet wurde, wurden geprüft, ob sie sich leicht u. schnell gießen lassen, u. ob es möglich ist, eine genaue Kontrolle sicher zu stellen. Es wurden zwei Entflockungsmittel verwendet, die sich für amerikan. Kaoline als geeignet erwiesen hatten. Es handelte sich um *Na-Gallat* u. das *Tonentflockungsmittel Nr. 2* des Handels. Beide Dispergierungsmittel waren wirksam; das letztgenannte erwies sich indessen als etwas besser. Es wurden insgesamt 120 Ansätze zu je 250 kg untersucht. Es war möglich, die Gießbeigg. in engen Grenzen zu halten, wenn Viskosität, D. u. Temp. ihre spezif. Werte besaßen. Es war erforderlich, den Ton gründlich aufzubereiten, bevor der Schlicker gegossen wurde. Er mußte, von der Filterpresse kommend, geknetet werden, dann 2—3 Tage altern u. endlich im Vakuum erneut geknetet werden. Bei den angewandten Dispergierungsmitteln war die Lebensdauer der Formen eine wesentlich längere als bei Verwendung von Soda oder Na-Wasserglas. — Schließlich wurden noch Verss. mit geringen Mengen von *Huminsäure* in Form von *Kassler Braun* als Zusatz zu jedem der beiden Entflockungsmittel angestellt. Die Gießbeigg. der Kaolinmassen wurden verbessert. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 214—15. Juli 1939.) PLATZMANN.

Christopher E. Moore, Einige Eigenschaften getrockneter, ungebrannter Tone. Es wird das Verh. der Struktur des getrockneten Tons in Beziehung zur Festigkeit u. zum Widerstandsvermögen gegen W. erörtert. Die Plastizität hängt von der Feinheit der Teilchen u. deren Kornabstufung ab. Beim Trocknen werden die die Teilchen umgebenden W.-Filme dünner, wodurch Schwinden eintritt. Die Festigkeit des getrockneten Tons wird bedingt durch die Zahl u. Art der Hohlräume. Plast. Tone ergeben höchste Trockenfestigkeit, da Plastizität von der Feinheit der Teilchen u. ihrer Kornabstufung abhängig ist. Die Festigkeit getrockneter Tone geht bei Einw. von Luftfeuchtigkeit beträchtlich zurück, da hierbei die Entfernung zwischen den Tonteilchen vergrößert wird. Die Kohäsionskraft der Teilchen ist maßgebend für die Trockenfestigkeit. Die Widerstandsfähigkeit gegen W. wird durch zwei Faktoren bedingt, einmal durch die Porosität u. Durchlässigkeit der Gesamtmasse u. zum anderen durch das Bindevermögen zwischen den einzelnen Teilchen in Ggw. von Wasser. Beim Erhitzen über 110° wird ein Punkt erreicht, bei dem der Ton gegen die Einw. des W. widerstandsfähig wird. Hierbei wird das chem. gebundene W. entfernt; dieses kann bereits unter 500° erfolgen. Auch die Ausdehnung ist maßgebend für das Widerstandsvermögen von getrocknetem oder leicht erhitztem Ton gegen Wasser. Wird Ton Alkali (2%) zugesetzt u. auf 200° erhitzt, so hat er die gleichen Festigkeitseigg. wie Ton, der auf 700—800° erhitzt wurde. Der Zusatz von Alkali bedingt nämlich offenbar größeren W.-Verlust. (Claycraft 12. 441—48. Aug. 1939.) PLATZMANN.

Martin Lehmann, Steinzeuggießmassen für dickwandigen Scherben. Entscheidend für eine Gießmasse ist ihre Gießfähigkeit u. das Absaugvermögen des Gießschlickers in der Gießform. Als Verflüssigungsmittel haben sich Kombinationen verschied. Elektrolyte, wie z. B. Wasserglas mit NaOH oder Soda mit Wasserglas bewährt. Das Absaugen einer Gießmasse ist abhängig 1. von der Plastizität, also dem Verhältnis von Ton zu Magerungsmittel, 2. von der Art der Magerungsmittel u. dem Feinheitsgrad derselben u. 3. von dem prozentualen Zusatz der Verflüssigungsmittel. Der günstigste prozentuale Zusatz an Verflüssigungsmitteln liegt bei solchen Massen zwischen 0,4—0,6%. Im Mittel kann für diese Massen etwa folgende rationelle Zus. angenommen werden: Tonsubstanz 46—48%, Quarz 28—30% u. Feldspat 22—26%. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 47. 402—03. 416—17. 20/9. 1939.) PLATZMANN.

M. Lepingle, Der Einfluß des Zusatzes von Flußmitteln auf die Schmelz- und Erweichungstemperaturen von kieseltonerdehaltigen feuerfesten Stoffen. Zunächst wird über den Einfl. der Flußmittel auf die Schmelztemp. der SEGER-Kegel u. über die Berechnung der Schmelztemp. berichtet. Die Schmelzbarkeit wird gesteigert durch den Angriff der Flußmittel u. Schlacken. Um den Einfl. der Flußmittel auf die Erweichungstemp. zu untersuchen, wurden feingemahlene zylindr. Proben gepreßt, mit Dextrin gebunden u. nach verschied. Zusätzen von Flußmitteln zunächst getrocknet u. dann allmählich bis auf 1000° 6 Stdn. lang erhitzt. Als Flußmittel wurden verwendet: Soda, Ätzkalk,

kaust. Soda, geschmolzener Borax, Na-Wasserglas, Gips, gefällte Magnesia, letztere auch in Mischung mit HCl, u. endlich Eisenoxyd. Bei Kalk- u. Sodazusatz bestand Tendenz der Probekörper, an der Luft zu zerrieseln. Bei Best. der Erweichungspunkte stellte sich heraus, daß die Anfangs- u. Enderweichungspunkte durch die Flußmittel am meisten betroffen waren, während der Zwischenerweichungspunkt offenbar stärker durch den Brand u. die mechan. Festigkeit bedingt wird. Es wurde weiter die Einw. wachsender Zusätze an Flußmitteln (Na_2CO_3 , CaSO_4 , geschmolzener Borax u. Mischungen aus Soda mit geschmolzenem Borax) untersucht. Hierbei ergab sich, daß in diesem Falle der Anfangs- u. Zwischenerweichungspunkt erst bei Zusätzen von über 15% stark beeinflußt wurden, während der schnelle Enderweichungspunkt stark proportional zur Menge des zugesetzten Flußmittels beeinflußt wurde. (Ind. chim. belge [2] 10. 267—76. Juli 1939.)

PLATZMANN.

C. L. Norton, *Feuerfeste Leichtsteine*. (Vgl. C. 1939. II. 197.) Beschreibung der Eigg. von feuerfesten Leichtsteinen, die entweder durch Zusatz von Kork- oder Sägemehl u. nachheriges Brennen oder durch Gasentw. u. dadurch bedingtes Auftreiben des Materials erzeugt werden. Es werden beschrieben die Wärmeleitfähigkeit, Warm- u. Kaltfestigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen Rissbildg. infolge Temp.-Spannungen, Bewährung in reduzierender Atmosphäre, Erweichungspunkt, Widerstandsfähigkeit gegen Angriffe von Schlacken u. gegen Abnutzung. (Canad. Metals metallurg. Ind. 2. 112—14. Mai 1939. New York, Babcock u. Wilcox Comp.)

SEIDEL.

Daniel Petit, *Die feuerfesten Produkte in Stahlwerken*. Angaben über die in Stahlwerken gebräuchlichen feuerfesten Stoffe, wie SiO_2 , MgO, Chrommagnesia, Chromit, ternäre Gemische aus MgO, Cr_2O_3 , Al_2O_3 , Corindon, Sillimanit, Forsterit, Dolomit. Einfluß der Temp. auf diese Stoffe. — Für die Auskleidung von MARTIN-Öfen kommen außer Kieselerde noch Magnesia oder Formkörper aus Chrommagnesia in Frage. Beschreibung einer Brennerkonstruktion für einen MARTIN-Ofen unter Verwendung von Kieselerde, Magnesiabeton u. Chromit. Für die Düsen usw. verwendet man ein kiesel-erdtonehaltiges Material, gegebenenfalls vermengt mit Graphit. (Rev. Métallurg. 35. 250—62. 296—308. Juli 1938.)

DREWS.

Everett C. Hite und **Gilbert Soler**, *Feuerfeste Stoffe für Siemens-Martin-Öfen*. Besprechung der für die einzelnen Teile bes. geeigneten feuerfesten Auskleidungen. Für den eigentlichen Herd wird die Bedeutung der Magnesitsteine hervorgehoben. Bei den Rückwänden sind vielfach an die Stelle der Silicasteine solche bas. Charakters getreten. So sind z. B. Magnesit- u. Chromitsteine verwendet worden. Das gleiche trifft auch für die Türbögen in den Frontwänden zu. An den Endwänden, den Feuerschotten werden vorzugsweise Silicasteine verwendet. (Brick Clay Rec. 95. Nr. 2. 54—57. Aug. 1939.)

PLATZMANN.

A. Jacquet, *Das Verhalten und die Mängel von feuerfesten Massen bei der Metallurgie von Spezialstählen*. Eigg. folgender Werkstoffe: Dinas, Gießformsteine u. -rohre, Schamottepfannensteine u. -aufsätze, kohlehaltige Schamottesteine, Andalusit- u. Graphitstopfen, Magnesitsteine u. -pulver, Schmelzmagnesitsteine, Dunitsteine, Dolomitsteine. Kritik russ. Erzeugnisse u. Verbesserungsvorschläge. Anwendungsbereich, Vor- u. Nachteile der einzelnen Werkstoffe. Prakt. Erfahrungen. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 4/5. 50—59. April/Mai 1939. Moskau, Trust „Glawspezstal“.)

POHL.

A. Möser, *Feuerfester Beton. Zur Technologie eines neuen feuerfesten Werkstoffes*. Es wird die Technologie der feuerfesten Betone, hergestellt aus Tonerdezermet u. körnigen feuerfesten Zuschlagstoffen, behandelt. Außer den rein theoret. Grundlagen wird der Einfl. der Zus. der beiden Komponenten, vor allem aber die Rolle des Zuschlagstoffes hinsichtlich seiner Feuerbeständigkeit u. des Einfl. der Körnung betrachtet. Im weiteren wird auf die Herst. der feuerfesten Betone eingegangen. Nach einer Übersicht über die Eigg. von Betonen mit verschied. Zuschlagstoffen wird über die allg. Eigg. berichtet. Abschließend werden die Gebiete der Anwendung besprochen. (Tonind.-Ztg. 63. 762—63. 775—76. 789—91. 28/8. 1939.)

PLATZMANN.

F. E. Jones, *Die komplexen Calciumaluminatverbindungen*. Es wird eine Übersicht über die bekannten komplexen Verbb. von Ca-Aluminat mit anderen Salzen gegeben mit Angabe der Darst.-Weise, Eigg. der komplexen Ca-Aluminate sowie ihrer Löslichkeit u. Phasengleichgewichte. (Proc. Sympos. Chem. Cements Stockholm 1938. 231—45. Garston, Herts, Building Research Station.)

SEIDEL.

G. E. Bessey, *Calciumaluminat- und Calciumsilicathydrate*. Nach Übersichtstafeln über die bekannten Hydrate behandelt Vf. das Syst. $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-H}_2\text{O}$ mit folgenden Unterabteilungen: Darst.-Weise (unmittelbare Synth., Hydratisierung der wasserfreien Ca-Aluminate), opt. Eigg., W.-Geh. u. Dehydratisierung, Krystallaufbau sowie Löslichkeit u. Phasengleichgewicht. Dann wird das Syst. $\text{CaO-SiO}_2\text{-H}_2\text{O}$ mit

entsprechenden Unterabteilungen besprochen. (Proc. Sympos. Chem. Cements Stockholm 1938. 178—215. Garston, Herts, Building Research Station.) SEIDEL.

W. A. Kind und **W. F. Shurawlew**, *Über die Periodizität der Bindeeigenschaften einer Reihe Verbindungen vom Typus der Calciumaluminat- und -silicate*. Inhaltlich ident. mit C. 1939. I. 2661 referierten Arbeit. (Химический Журнал. Серия В. Журнал Прикладной Химии [Chem. J. Ser. B, J. appl. Chem.] 11. 811—17. 1938.) v. MINKWITZ.

S. Giertz-Hedström, *Die physikalische Struktur des hydratisierten Zementes*. Zusammenfassende Darst. des Hydratisierungsverlaufes u. der Entw. des Aufbaus des Betons, der Vol.-Verhältnisse u. Rk.-Geschwindigkeiten, Mitt. von Verff. für die Unters. des physikal. Aufbaus des erhärteten Zementes, Theorien über den physikal. Aufbau des Zementes u. Erörterung der Faktoren, die auf diesen Aufbau einwirken, Darst. der Beziehungen zwischen dem physikal. Aufbau des Zementes u. dessen techn. Eigenschaften. (Proc. Sympos. Chem. Cements Stockholm 1938. 505—33. Stockholm, Kgl. Schwed. Akad. d. Ing. Wiss.) SEIDEL.

W. Büssem, *Röntgenstrahlen und Zementchemie*. Nach einer Übersicht über die Grundlagen der Krystallochemie berichtet Vf. über die Krystallochemie der verschied. Zementverbb., beginnend mit allg. Beobachtungen, bes. hinsichtlich der Theorie „akt.“ u. „inakt.“ Ca-Ionen, wonach ausführliche Angaben über die verschied. Verbb. folgen. Es werden die Röntgenkennzeichen der Hydrate der Verbb. im Syst. CaO-Al₂O₃-SiO₂-Fe₂O₃ beschrieben u. schließlich werden die Verbesserungsmöglichkeiten für die gegenwärtigen Röntgenverff. besprochen. (Proc. Sympos. Chem. Cements Stockholm 1938. 141—68. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatiforsch.) SEIDEL.

R. H. Bogue, *Die Zusammensetzung des Portlandzementklinkers*. Es werden die seit dem Jahre 1918 erzielten Fortschritte in der Lsg. der Konstitutionsfrage behandelt. (Proc. Sympos. Chem. Cements Stockholm 1938. 59—98. National Bureau of Standards, USA.) SEIDEL.

Marcel Lepingle, *Die Umwandlungen hydraulischer Bindemittel in der Hitze*. (Vgl. C. 1938. II. 3442.) Mit dem Dilatometer von CHEVENARD wurden orientierende Verss. zur qualitativen Beschreibung des Ausdehnungsverh. folgender Zemente durchgeführt: *Schmelzzement, Monocalciumaluminat, weißer Schmelzzement, Portlandzement, aktivierte Schlacke, Tricalciumsilicat, Hüttenzement, sulfatreicher Zement u. Gips*. Zur Herst. der Proben wurden reine Zement-W.-Mischungen in Formen gegossen, bei 70 u. 110° getrocknet u. schließlich bei verschied. höheren Tempp. (bis 1100°) erhitzt. — *Schmelzzement*. Die erhaltenen Ausdehnungskurven bilden in dem Sinne eine Einheit, daß die in bestimmten Temp.-Gebieten beobachteten Anomalien nach dem Erhitzen der Proben auf eine etwas höhere Temp. verschwinden. Die zwischen 150 u. 450° beobachtete Kontraktion ist wahrscheinlich auf die Dehydratation des Zementes zurückzuführen. Bei 850° setzt ebenfalls eine Kontraktion ein, für die verschied. Erklärungen diskutiert werden (Zers. u. Neubldg. von Verbb.). — *Monocalciumaluminat* zeigt im wesentlichen dieselben Erscheinungen. — *Weißer Schmelzzement* (Soc. des Chaux et Ciments de Lafarge et du Teil). Die Dehydratation erfolgt bei tieferer Temp., ebenso tritt die 2. Kontraktion früher auf. Auf verschied. Kurven wurde außerdem bei etwa 900° eine Richtungsänderung beobachtet, doch ist die Existenz dieses Effektes nicht ganz sicher. — *Aktivierte Schlacke*. Dehydratation bei 100—400/500°. Gegen 650° sehr ausgesprochene Kontraktion. Bei etwa 950° wurde eine weitere Umwandlung (mit Sicherheit) beobachtet. — *Hochofenzement*. Kleiner Effekt unterhalb 500°. Beachtliche Kontraktion gegen 650°. Möglicherweise um 950° ein 3. Effekt. — *Tricalciumsilicat, Portlandzement u. sulfatreicher Zement* liefern recht komplexe Kurven, vgl. Original. — Die Unters. von *Gips* bestätigt die Ergebnisse anderer Arbeiten: langsame Dehydratation zwischen 50—80° u. etwa 200—380°, dann schnelle Dehydratation bis etwa 500°, bei welcher Temp. eine beträchtliche Kontraktion erfolgt. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 283—95. 1938.) SKALIKS.

—, *Die Hochofenschlacke und ihre Verwendung in der Zementindustrie*. Zusammenfassende Abhandlung, die folgende Fragen erörtert: Granulierung der Hochofenschlacke, Schlacke als Rohmaterial für Portlandzementklinker, Schlackenzement, Hüttenzemente, Abbinden u. Erhärten der Hüttenzemente, sulfatreiche Hüttenzemente (15% CaSO₄, 5% Klinker, 80% bas. granuliert Hochofenschlacke), Eigg. der granulierten Schlacke, Hochofenschlacke als Zuschlagstoff. (Verre Silicates ind. 10. 253—55. 290—92. 25/9. 1939.) PLATZMANN.

Fredrik Mogensen, *Eine neue Methode zur Proportionierung bei der Betonherstellung*. Das übliche „akkumulative“ Siebanalysendiagramm sagt über die Beschaffenheit des Gutes bei einer bestimmten Korngröße nichts aus, sondern nur darüber, wieviel Gut kleinerer Korngröße vorliegt. Vf. zieht ein „relatives M.-Verteilungsdiagramm“ vor, bei dem auf der X-Achse, wie üblich, die Korngröße logarithm. auf-

getragen wird, auf der Y-Achse aber die relative M.-Verteilung, d. h. der Teil der Gesamtmasse, der innerhalb eines bestimmten kleinen relativen Bereiches bei einer gewissen Korngröße vorliegt. Vf. erläutert die Unterschiede der beiden Darst.-Weisen u. zeigt an Beispielen die Vorteile der neuen Darst. bei der Ermittlung der zweckmäßigen Mischungsverhältnisse von Makadam, Grus u. Sand. (Cement och Betong 14. 3—11. Juli 1939. Ludvika.) R. K. MÜLLER.

Schaible, *Untersuchungen über Zementgehalt und Gesteinszuschläge bei Betonunterbau*. Bei Zusatz von Gesteinsschotter zu einem Kiessand der Sieblinie F der Bestimmungen des deutschen Ausschusses für Eisenbeton läßt sich bei niedrigem Zementgeh. eine Festigkeit erzielen, welche die in den demnächst zur Veröffentlichung gelangenden „Richtlinien für die Herst. des Unterbaues auf Reichs- u. Landstraßen“ geforderten Mindestfestigkeiten bereits überschreitet. Der Betonunterbau ist — bes. in fruchtungünstig liegenden Gegenden — dem Unterbau aus Packlage vorzuziehen. (Betonstraße 14. 171—74. Aug. 1939.) SEIDEL.

Adolf Kleinogel, *Stahlsaitenbeton*. Die Vorzüge des Stahlsaitenbetons nach HOYER im Vgl. mit Spannbeton anderer Art werden hervorgehoben. Beschreibung der Eigg. u. Verwendungsmöglichkeiten dieses Betons u. Hinweis auf die Ersparnis an Holz u. Eisen durch seine Anwendung. (Stahl u. Eisen 59. 896—98. 3/8. 1939. Darmstadt.) SEIDEL.

H. M. Llewellyn und **H. J. Eldridge**, *Dekoration auf frischem Mörtel und Putz*. Allg. Richtlinien in der Behandlung von frischem Putz aus Zement, Kalk u. Gips bzgl. der Anstriche mit W.-Farben, ölgebundenen W.-Farben u. Ölfarben, die dabei auftretenden chem. Rkk., Ablsg. der Schichten, Ausblühungen, Charakterisierung der verschied. Putze aus Portlandzement, Kalk u. der Gipsputze aus Halbhydrat, leicht-, mittel- u. scharfgebranntem Gips u. des Anhydripützes bzgl. der Dekoration auf diesen Putzen. (Res. Assoc. Brit. Paint, Colour Varnish Manufacturers, Bull. 29. 1—26. Jan. 1939. Building Research Station.) SEIDEL.

J. S. F. Gard, *Wärmeisolierung mit besonderer Berücksichtigung der grobkemischen Industrie*. Bericht über die bei verschied. Anordnung von feuerfesten u. isolierenden Steinen erreichbaren Wärmeisolierungen. Bei Isolierung von Kesselmänteln u. Rohrleitungen haben sich bewährt: 85%_{ig}. Magnesit, Glas- u. Schlackenwolle sowie Asbestfilz. (Brit. Clayworker 48. 174—79. 15/8. 1939. Washington, Chemical Co.) PLATZMANN.

K. Gaede, *Die Widerstandsfähigkeit von Bauwerken gegen Feuer*. Branddauer u. Temp.-Verlauf eines Feuers lassen sich annähernd vorausberechnen. Die von dem Feuer betroffenen Gebäudeteile werden dabei in einem ebenfalls berechenbaren Umfange erwärmt u. verlieren einen bestimmten Teil ihrer Tragfähigkeit. Man kann hieraus den notwendigen Wärmeschutz ableiten. Die hierfür geeigneten Maßnahmen werden erörtert. Die bei der Erwärmung eintretenden Längenänderungen rufen Zusatzspannungen in den Tragwerken hervor, die für diese verhältnisvoll werden können, auch wenn der Baustoff selbst noch nicht wesentlich durch die Wärme gelitten haben sollte. Abhilfsmaßnahmen werden erörtert. Im einzelnen wird vor allem das Verh. von Gesteinen, Beton, Stahl u. Holz behandelt. (Bautenschutz 10. 105—20. 5/9. 1939. Hannover, Techn. Hochschule, Luftschutzseminar.) PLATZMANN.

Vielhaber, *Bestimmung der physikalischen Eigenschaften von Emails*. Da Email kein selbständiger Baustoff ist, ist es nicht möglich, aus den Eigg. des Emails auf seine Brauchbarkeit in Verb. mit Eisen zu schließen. Die physikal. Eigg. sind daher nur an der Emaillierung zu bestimmen, wenn verlässliche Ergebnisse erhalten werden sollen. (Emailwaren-Ind. 16. 205—06. 24/8. 1939.) PLATZMANN.

W. De Keyser und **E. Pahlavouni**, *Mitteilungen über die chemische Analyse der Tone*. Vf. überprüften die Tonanalysenvorschriften der „AMER. SOC. FOR TESTING MATERIALS“ u. schlagen folgende Änderungen als zweckmäßiger vor. Die Probe soll in einem Ni-Tiegel bei 450° mit NaOH geschmolzen werden. Nach dem Angriff der SiO₂ durch HF soll der nichtflüchtige Rückstand vor Fällung der R₂O₃-Oxyde mit dem Filtrat von der SiO₂ vereinigt werden. Es wird nicht nur die doppelte Fällung mit NH₄OH empfohlen, sondern auch Wert auf die Anwesenheit eines großen NH₄Cl-Überschusses gelegt. Die etwa in den geglühten R₂O₃-Oxyden enthaltene SiO₂ kann vernachlässigt werden, da der Verlust höchstens einige Hundertstel % beträgt. Ti wird colorimetr. u. Fe mit Permanganat in gewisser Abwandlung vom amerikan. Verf. bestimmt. (Verre Silicates ind. 10. 277—80. 293—97. 25/9. 1939. Brüssel, Univ. u. Labor. der Comp. Belge pour l'étude des argiles u. Briques.) PLATZMANN.

Vaughan H. Stott, *Berechnung der Keglumsinktemperaturen bei der Feuerfestigkeitsbestimmung*. Bei einer Temp.-Zunahme von 3° in der Min. erhält man gut reproduzierbare Umsinktemperaturen. Wird z. B. längere Zeit auf 1600° u. dann auf 1701° erhitzt,

so erhält man ein Umsinkäquivalent von 1715⁰. Bestimmend für das Verh. der Kegel sind stets die Endtemperaturen. Die Fehlergrenze mit bezug auf die internationale Temp.-Skala liegt für die Kegel unter 5⁰. Die Kegelmessungen für die Kegel 26—35 sind fast so genau wie Messungen mit opt. Pyrometern. (Trans. Brit. ceram. Soc. 38. 341—58. Juni 1939. Nat. Physical Labor., Dep. of Metallurgy and Metallurgical Chemistry.)
PLATZMANN.

Vereinigte Chemische Fabriken Kreidl, Heller & Co. Nfg., Wien, *Herstellung von mit Zirkonoxyd oder zirkonoxydhaltigen Stoffen weißgetriebenen Emails* unter Verwendung von MgO u. CaO enthaltenden Emails, bes. Puderemails, dad. gek., daß in das Email MgO u. CaO als Dolomit eingeführt werden, bes. unter Verwendung von eisenfreiem oder -armem Dolomit. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 822 Kl. 48 c vom 19/5. 1937, ausg. 25/8. 1939.)
MARKHOFF.

Norton Co., Worcester, übers. von: **Merton B. Lane**, Holden, Mass., V. St. A., *Schleifscheiben*. Der als Bindemittel dienende *Kautschuk* wird mehrere Stdn. auf 100 bis 170⁰ erhitzt, bis er nahezu fl. geworden ist, u. dann mit S u. dem Schleifmittel versetzt. Diese Mischung wird unter Druck in gewünschte Formen gebracht u. vulkanisiert. (Can. P. 381 301 vom 21/10. 1936, ausg. 9/5. 1939. A. Prior. 8/11. 1935.)
BRUNNERT.

Carborundum Co., übers. von: **Arthur G. Scutt**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Schleifkörper*. Schmirgelkörner mit Oberflächen von geringem Adhäsionsvermögen zum Bindemittel, wie z. B. Diamantgries, werden mit einem in der Hitze härtbaren Harz, vornehmlich Phenolformaldehyd- oder Alkydharz, gemischt u. unter Anwendung von Druck u. Hitze verpreßt. Diese M. wird zerkleinert u. nach Zusatz von weiterem Harz u. gegebenenfalls einem Füllstoff, wie MgO, SiO₂, feinverteiltem Fe₂O₃, in üblicher Weise durch Anwendung von Wärme u. hohen Drucken verformt. (A. P. 2 164 476 vom 15/3. 1935, ausg. 4/7. 1939.)
BRUNNERT.

Minnesota Mining & Mfg. Co., St. Paul, Minn., übers. von: **Frank J. Crupi**, Troy, N. Y., V. St. A., *Wasserfeste Schleifkörper*. Eine Gewebeschicht wird mit einem dünnen Überzug aus einer wasserfesten Mischung versehen, die das Gewebe schützt u. zugleich als Bindemittel für die Schleifkörper dient. In diese Überzugsmasse wird ein körniges Schleifmittel derart eingebettet, daß die einzelnen Schleifkörner so weit voneinander getrennt sind, daß zwischen benachbarten Schleifkörnern keine capillaren Räume entstehen. (Can. P. 381 294 vom 31/1. 1936, ausg. 9/5. 1939.)
BRUNNERT.

Minnesota Mining & Mfg. Co., St. Paul, Minn., übers. von: **Frank Joseph Crupi**, Troy, N. Y., V. St. A., *Wasserfeste Schleifleinwand*. Man tränkt Gewebe mit der Lsg. eines polymerisierten, Trockenmittel enthaltenden, trocknenden Öles, trocknet das Gewebe in der Wärme, behandelt es nochmals mit der gleichen Lsg., streut Schleifkörner auf die eine Seite u. trocknet wieder u. zwar so weit, daß das Gewebe noch biegsam bleibt. (Can. P. 381 432 vom 31/1. 1936, ausg. 16/5. 1939.)
SARRE.

Minnesota Mining & Mfg. Co., St. Paul, Minn., übers. von: **William Luxmore**, Chicago, Ill., V. St. A., *Wasser- und ölfestes Schleifmittel*. Man leimt eine biegsame Unterlage mit einem härtbaren Kunstharz, bes. Phenolaldehydharz vor, trocknet den Überzug u. härtet ihn an, bringt einen 2. Überzug aus dem gleichen Material darüber, streut Schleifkörner darauf u. härtet endgültig. (Can. P. 381 433 vom 31/1. 1936, ausg. 16/5. 1939.)
SARRE.

Minnesota Mining & Mfg. Co., St. Paul, Minn., übers. von: **Durward Ogden Guth**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Blattförmiges Schleifmittel*, bes. Schleifpapier, dad. gek., daß es mehrere Schichten besitzt u. zwar eine Bindemittelschicht für die Schleifkörner aus einem Eiweißstoff, einem Elastifizierungsmittel, wie Glycerin, Kautschuk oder Baumwollsamöl u. einem bei feuchter Hitze Aldehyd abspaltenden Mittel u. eine Rückschicht auf der anderen Seite des Papiers aus den gleichen Stoffen. (Can. P. 381 434 vom 31/1. 1936, ausg. 16/5. 1939.)
SARRE.

Carborundum Co., übers. von: **Raymond Calvin Benner** und **Romie Lee Melton**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Schmirgelleinen*. Ein Gewebe wird abwechselnd mit einem Film aus einer wss. Dispersion eines normalerweise fl. u. in der Hitze härtbaren Harzes, einer Schicht aus einem Schleifmittel u. einem zweiten Film aus einer wss. Harzdispersion versehen u. getrocknet. Gegebenenfalls kann vor der Aufbringung des zweiten Harzfilms erst getrocknet werden. (Can. P. 381 337 vom 13/7. 1935, ausg. 9/5. 1939. A. Prior. 18/7. 1934.)
BRUNNERT.

Franz Skaupy und **Gustav Weissenberg**, Deutschland, *Herstellung von Kieselsäurefäden* aus einer konz. *Na-Silicatlsg.* oder einer geschmolzenen Masse. Letztere besteht z. B. aus 1 Na₂O u. 3 SiO₂. Der daraus durch Ziehen erhaltene Faden wird 5 Min. lang mit 50⁰/ig. H₂SO₄ behandelt, wobei die Basen entfernt werden. Ebenso

kann 30%ig. HNO₃ benutzt werden. Anschließend wird das Prod. gewaschen u. gegebenenfalls durch Erhitzen verglast. (F. P. 842 252 vom 17/8. 1938, ausg. 8/6. 1939. D. Prior. 19/8. 1937 u. 1/8. 1938.) M. F. MÜLLER.

Fabian & Co., Deutschland, *Herstellung von Glasschaum* mit einem großen Geh. an Gasblasen unter Verwendung eines geschmolzenen Glases, das die Viscosität von natürlichem Eiweiß aus Eiern besitzt u. das ebenso wie dieses zu einem Schaum geschlagen wird, wobei heiße Ofengase oder Luft, die die Temp. des geschmolzenen Glases hat, eingeblasen werden. — Zeichnung. (F. P. 844 875 vom 17/10. 1938, ausg. 3/8. 1939. D. Prior. 16/10. 1937.) M. F. MÜLLER.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey, Frankreich, *Poröse Massen aus Glasfasermaterial und Kohlenstoff als Bindemittel*. Die M. wird erhalten, indem die Glasfäden mit einem organ. Bindemittel, wie Kohlenhydrate, Stärke, Öle, Wachse u. Harze, gemischt werden. Das geformte bzw. gepreßte Gut wird getrocknet u. darauf unter Luftabschluß so hoch erhitzt, daß das organ. Bindemittel verkohlt. Die gebildeten Kohleteilchen halten die Glasfäden in der M. zusammen. (F. P. 842 585 vom 25/8. 1938, ausg. 14/6. 1939. A. Prior. 25/8. 1937.) M. F. MÜLLER.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., V. St. A., *Sicherheitsglas*. Zwischen je einer Glastafel u. einer Tafel aus einem organ. Cellulosederiv. wird eine dünne Zwischenschicht (0,005 Zoll) aus Vinylharz, bes. Polyacrylsäureäthylester, angeordnet u. das Ganze unter Anwendung von Druck u. Hitze vereinigt. (Can. P. 381 229 vom 31/8. 1935, ausg. 9/5. 1939. A. Prior. 28/9. 1934.) BRUNNERT.

Röhm & Haas G. m. b. H. (Erfinder: **Walter Bauer** und **Adolf Gerlach**), Darmstadt, *Herstellung von Sicherheitsglas*. Das Verf., bei dem auf oder zwischen den Glasscheiben splitterfest machende Auflagen oder Einlagen von Polymerisaten von Derivv. einbas., ungesätt., 3 C-Atome enthaltender Carbonsäuren mit Äthylenbindungen vorgesehen sind, ist gek. durch die Verwendung von polymeren Acryl- oder Methacrylsäureestern des Propyl-, Butyl- bzw. Amylalkohols für sich oder in Mischung miteinander oder in Form von Mischpolymerisaten, gegebenenfalls gemischt mit anderen für die Sicherheitsglasherst. bekannten Polymerisaten, mit oder ohne Zusatzstoffen. (D. R. P. 676 672 Kl. 39 b vom 5/4. 1932, ausg. 9/6. 1939.) PROBST.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin (Erfinder: **Hans Pulfrich**, **Richard Wagner** und **Peter Kniepen**, Berlin), *Aufbringen eines metallischen, vorzugsweise lötfähigen Überzuges auf Quarzglas oder quarzähnlichen Gläsern*, bei dem ein höher als das Quarzglas schm. Metall als feinkörnige Aufschlammung auf den Quarzglaskörper aufgebracht u. der Überzug durch Erhitzen des Metalls bis über den F. der Quarzoberfläche, aber unter den F. des Metalls aufgebracht wird, dad. gek., daß 1. die gesamte Erhitzung des Metalls vom Beginn des Anwärmens bis zum Ende des Abkühlens etwa 1—2 Min. dauert; — 2. eine sehr kurze Abkühlzeit angewandt wird; — 3. die Erhitzung durch Hochfrequenz, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme eines die Aufbringstelle umschließenden Metallringes, erfolgt. — 4. die Erhitzung durch Anstrahlen mittels eines elektr. Heizkörpers erfolgt. (D. R. P. 680 371 Kl. 32 b vom 25/11. 1937, ausg. 29/8. 1939.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erich Leonhardt** und **Ludwig Teichmann**, Leverkusen), *Herstellung gasdichter Gegenstände aus Quarzgut*, dad. gek., daß dem Quarzsand vor der Verformung geringe Mengen eines bei der Verformung gasbildenden Stoffes zugemischt werden. Als Zusatzstoffe kommen z. B. solche in Frage, die bei der Verformungstemp. CO₂ oder W.-Dampf oder auch andere Gase abspalten. Bes. können verwendet werden: Carbonate, z. B. (NH₃)₂CO₃, oder Soda oder auch organ. Stoffe, wie Stärkemehl, Holzmehl, Torfstaub. — 14 kg reiner Quarzsand werden mit 15 g Kartoffelstärke vermischt, so daß eine möglichst homogene Mischung entsteht, die dann in der üblichen Weise geschmolzen u. zu einem Tiegel oder Rohr verformt wird. (D. R. P. 680 370 Kl. 32 a vom 15/4. 1937, ausg. 29/8. 1939.) M. F. MÜLLER.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Ohl, *Nebenprodukte der Superphosphatfabrikation und ihre Verwendung*. Sammelbericht. (Düngermarkt 1. 205—12. Juli 1939.) GRIMME.

D. W. Drushinin und **L. I. Korolew**, *Agrarchemische Beurteilung von Doppel- und einfachen Superphosphaten*. Bei Vegetations- u. Feldverss. auf verschied. Bodenarten wirkte das doppelte Superphosphat in den meisten Fällen besser als das einfache. Dies erklärt sich durch höheren Geh. an Ca u. höhere Azidität des letzteren (H₃PO₄) Eine Ausnahme von diesen Befunden machte nur der Flachs auf podsoligem Boden,

wo sich das einfache Superphosphat als vorteilhafter erwies. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсекто-фунгицидам им. Самойлова [Arb. wiss. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektofungicide] 1938. Nr. 141. 167—76. GORDIENKO.)

D. G. Gratschew, *Agrarchemische Beurteilung der Eisen- und Aluminiumphosphate in Superphosphaten*. Zur agrarchem. Beurteilung der Fe- u. Al-Phosphate benutzte man speziell hergestellte Superphosphate mit citratlös. P_2O_5 u. die mit W. bzw. mit 1%ig. Essigsäure ausgewaschenen Superphosphate. Die 1. Meth. zeigte manche Vorteile vor der 2., doch bedürfen beide einer Vervollständigung. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсекто-фунгицидам им. Самойлова [Arb. wiss. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektofungicide] 1938. Nr. 141. 126—40.) GORDIENKO.)

D. M. Cheifetz, *Einfluß der Zusammensetzung und der Struktur von phosphorsäuren Verbindungen des Eisens und des Aluminiums auf das Pflanzenwachstum*. Bei Fällung der Fe- oder Al-Phosphate durch $CaCO_3$ bzw. Kalkwasser unter saurer Rk. gewinnt das Fällungsprod. einen krystallin. Bau von einer Zus. $FePO_4 \cdot 2H_2O$ bzw. $AlPO_4 \cdot 2H_2O$; bei wenig saurer Rk. der Lsg. u. kurzer Reagenswrkg. erhält man Prodd. von amorphem Bau, die sich leicht in schwachen Säuren u. vollständig in PETERMANN'S Lsg. lösen, oder bei längerer Reagenswrkg. erhält man rein krystallin. Produkte. Vegetationsverss. zeigten, daß amorphe Präpp. der Pflanze zugängiger sind als krystallinische. Das bei der Neutralisation von phosphorsaurer Fe-Lsg. bei $pH = 4,5$ mit NH_3 entstehende gelbgrüne Komplexsalz $NH_3 \cdot 2FePO_4 \cdot 4H_2O$ löst sich nur schwer in PETERMANN'S Lsg. u. ist den Pflanzen wenig zugänglich; bei pH -Werten von 3,8 u. darunter fallen, je nach dem Säuregrad der Lsg., $NH_4H_2[Fe(PO_4)_2]$ bzw. $NH_3 \cdot [Fe(PO_4)_2H_2]_3 \cdot 7H_2O$ aus, welche sich leicht in PETERMANN'S Lsg. lösen u. den Pflanzen leichter zugänglich sind. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсекто-фунгицидам им. Самойлова [Arb. wiss. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektofungicide] 1938. Nr. 141. 76—86.) GORDIENKO.)

S. Gericke, *Gedanken zur Phosphorsäuredüngung*. Der P_2O_5 -Haushalt der Kulturböden muß durch Bodenunterss. ständig kontrolliert werden, außerdem muß für eine gewisse P_2O_5 -Anreicherung im Boden gesorgt werden. (Mitt. Landwirtsch. 54. 250—51. 18/3. 1939. Berlin-Dahlem.) GRIMME.)

Paul Ehrenberg, *Die Löslichkeitsverhältnisse der Phosphorsäure im Erdboden und die damit in Beziehung stehenden Düngungsmengen*. Sammelbericht über grundlegende Forschungen, Anregungen zu weiterer Klärung. (Superphosphat [Berlin] 15. 73—83. Juli 1939. Breslau.) GRIMME.)

Klitsch, *Luzernebau und Phosphorsäuredüngung*. N-Zufuhr spielt im Luzernebau nur unter Sonderverhältnissen eine Rolle, dagegen ist eine Regelung der P_2O_5 -Zufuhr vor allem von Wichtigkeit. Gründe: Die Luzerne ist von sich aus bes. P_2O_5 -bedürftig, die Mehrzahl der deutschen Böden ist von Natur aus P_2O_5 -arm. Man gibt bei dem Luzernebau mit Vorteil dem Boden eine reichliche Vorratsdüngung mit P_2O_5 , weiter im Frühjahr eine kleinere Gabe leicht lösl. P_2O_5 . (Superphosphat [Berlin] 15. 59—61. Mai 1939. Weimar.) GRIMME.)

H. Kappen, *Herstellung und Wirkung Harnstoff enthaltender Mischdünger aus Kalkstickstoff und Kaliumsulfat*. Kalkstickstoff wurde in Ggw. von W. mit K_2SO_4 umgesetzt, wobei das sich prim. bildende saure Ca-Cyanamid mit K_2SO_4 wie folgt reagiert: $(CNNH)_2Ca + K_2SO_4 = 2CNNHK + CaSO_4$. Das K-Salz setzt sich bei der Neutralisierung mit HNO_3 bzw. H_3PO_4 zur KNO_3 bzw. KH_2PO_4 u. $CNNH_2$ um. Beim Abdampfen der Lsgg. geht letzteres in Ggw. von MnO_2 als Katalysator unter W.-Aufnahme in Harnstoff über. Sekundär entstehen geringe Mengen von Dicyandiamid, welche jedoch von den Vers.-Pflanzen vertragen werden, wie prakt. Düngungsverss. mit Getreide ergaben. Die Düngerwrkg. der neuen Prodd. entsprach ihrem Geh. an N, K_2O u. P_2O_5 . (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 14 (59). 380—84. 1939. Bonn.) GRI.)

A. Wetzel, *Das Kalk-Kaligesetz als Erklärung für Wachstumsstockungen bei Treib- und Freilandrosen*. Aus dem Ausfall der Verss. läßt sich schließen, daß die allg. angenommene Vorliebe der Rose für CaO nicht für alle Unterlagssorten gilt, daß bei hohem CaO-Geh. stets ein ausreichender Vorrat an K_2O u. P_2O_5 vorhanden sein muß u. daß für Freilandkulturen eine K_2O -Düngung mit 6—8 kg/ha Patentkali u. 4 bis 5 kg/ha Thomasmehl angebracht ist, wozu im Treibrosenbau neben einer reichlichen Stallmistgabe noch Gaben von 2 kg/ha Leunasalpetere alle 4—5 Wochen während der Haupttriebszeit kommen. (Ernähr. Pflanze 35. 72—74. März 1939. Berlin-Lichtenrade.) GRIMME.)

W. Jessen, *Kalium- und Magnesiummangelerscheinungen und Wirkung einer Düngung mit Kaliumchlorid und Kalimagnesia auf das Wachstum verschiedener Holzarten*. Bericht über Verss. mit Kiefer, Fichte u. Lärche. In allen Fällen ergab die

K₂O-Düngung bedeutende Ertragssteigerung. KCl u. Kalimagnesia ergaben kaum Wrkg.-Unterschiede. (Ernähr. Pflanze 35. 228—30. Aug. 1939. Süchtling.) GRIMME.

W. Schropp und **B. Arenz**, *Über die Wirkung des Kaliums bei der Ernährung der Pflanzen mit Nitrat- und Ammoniakstickstoff*. Die Verss. wurden ausgeführt mit Hafer, Gerste, Mais, Ackerbohnen, Hanf, Futterrüben, Lein u. Tabak. Es zeigte sich, daß Kalimangelpflanzen NH₃-N schlechter ausnutzen als Nitrat-N. Zur Erlangung einer vollwertigen Ernte beanspruchen mit NH₃-N ernährte Pflanzen eine höhere K₂O-Gabe als die mit Nitrat-N. Bei NH₃-Ernährung können an den Pflanzen Vergiftungsschäden oder Wachstumshemmungen auftreten, die durch K₂O abgeschwächt oder behoben werden können. Die N-Aufnahme aus NH₃-N wird durch hohe K₂O-Gaben günstig beeinflusst, desgleichen wird die Ausscheidung von NH₃ durch hohen K₂O-Anteil im Nährstoffverhältnis behoben bzw. vermindert. (Ernähr. Pflanze 35. 97—106. April 1939. München.) GRIMME.

Herbert Ulbricht, *Über günstige Kaliwirkung auf Stroh- und Körnerertrag, ferner auf Menge und Güte der Faser bei Flachs*. Die Düngerwrkg. auf die Fasergüte wurde an Hand fortlaufender mkr. Unterss. verfolgt. Dabei ergab K₂O deutlich einen günstigen Einfl. auf Menge u. Güte der Faser, der bereits nach 2 Monaten feststellbar war. Am günstigsten schnitt eine Volldüngung mit reichlicher K₂O-Gabe ab. Die Faserbündel sind groß u. fest, ohne K₂O ungleichmäßig u. klein. Düngung ohne P₂O₅ führt zu großen, aber lockeren Faserbündeln. Die Gesamtfaserausbeute zeigte große Schwankungen. Am günstigsten schnitten die Volldüngungen mit K₂O ab. Die gleichen Verhältnisse wurden beim Stroh- u. Körnerertrag festgestellt. (Ernähr. Pflanze 35. 225—27. Aug. 1939. Dresden.) GRIMME.

K. Boshart, *Die Kalidüngung der Buschbohne*. Steigende K₂O-Gaben liefern erhebliche Mehrerträge, wobei K₂SO₄ dem 40er Kalisalz beträchtlich überlegen ist. (Ernähr. Pflanze 35. 172—75. Juni 1939. München.) GRIMME.

K. Schmalfuß, *Die Wirkung des Kaliums und der Kalisalanionen auf die Ausbildung des Leinöls im Felddüngungsversuch*. Bericht über mehrjährige Düngungsverss. mit verschied. Kalisalzen bei Öllein. Es zeigte sich, daß mit steigenden K₂O-Gaben ein Ansteigen der Jodzahl des Leinöls eintrat, wobei die Chloride sich günstiger auswirkten als die Sulfate (bei gleicher K₂O-Gabe). (Ernähr. Pflanze 35. 65—66. März 1939. Berlin.) GRIMME.

G. Rohde, *Kann Natrium den Nährstoff Kalium in pflanzlichen und tierischen Lebewesen teilweise oder ganz ersetzen?* Krit. Schriftumsbericht. K u. Na sind nicht nur in pflanzlichen, sondern auch in tier. Lebewesen Antagonisten. Die Annahme, daß Na den Nährstoff K entweder in seinen Haupt- oder Nebenfunktionen in der lebenden Zelle irgendwie zu ersetzen vermag, ist unrichtig. Na hemmt sogar die K-Wrkg. in lebenden Zellen. (Ernähr. Pflanze 35. 230—35. Aug. 1939. Berlin-Mahlow.) GRIMME.

D. J. Watson, *Feldversuche über den Einfluß eines Stickstoffdüngers auf Weizen in verschiedenen Wachstumsstadien*. Ergebnisse 10-jähriger Verss. mit verschied. N-Düngern. (J. agric. Sci. 29. 379—98. Juli 1939. Harpenden, Herts, Rothamsted Exp. Station.) LINSER.

F. Yates und **D. J. Watson**, *Faktoren, die den Stickstoffgehalt der Gerstenkörner von Hoosfield beeinflussen*. Der Einfl. von Regenmenge, Saatzeit u. Ertrag auf den N-Geh. von Gerstenkörnern wurde im Verlauf vieler Jahre untersucht. Einzelheiten im Original. (J. agric. Sci. 29. 452—58. Juli 1939. Harpenden, Herts, Rothamsted Exp. Station.) LINSER.

Herbert A. Lunt, *Die Anwendung von Düngemitteln bei der Anzucht von Nadelhölzern*. Die Bestrebungen zur Verhütung der Bodencrosion u. der Überschwemmungen haben eine starke Nachfrage nach Koniferenpflänzlingen hervorgerufen. Der Nährstoffentzug durch diese Pflänzlinge ist bei fortgesetztem Anbau sehr beträchtlich. Im allg. zeigt die Anwendung von Dünger sowohl im Saatbeet wie nach der Umpflanzung eine gute Wirkung. Im ersten Falle muß man jedoch bestrebt sein, Schädigungen durch Anwendung zu hoher Konz. von lösl. Materialien zu vermeiden. Bes. stark ist die Aufnahme von Stickstoff. Organ. Stickstoffformen scheinen etwas überlegen zu sein, der Sicherheit halber wird aber die Anwendung beider Formen empfohlen. Art und Menge des Düngers hängen vom Boden, dem Alter der Pflanzen u. etwas von der Pflanzenart ab. Es war nicht möglich, durch Düngemittel die Zeit der Anzucht in der Baumschule zu verkürzen, jedoch wurden in der gleichen Zeit größere Pflanzen erzielt. (Rep. Connecticut agric. Exp. Stat. 61. 723—66. 1937.) JACOB.

A. M. Stewart und **L. J. H. Teakle**, *Neue Untersuchungen über Spurenelemente in Westaustralien*. III. *Kupferbedürfnis von Weizen auf leichten Böden*. Eine Beidüngung von CuSO₄ bei sonstiger Volldüngung ergab auf leichten Böden eine merkl. Ertragssteigerung. Ähnlich, aber schwächer wirkt eine Beigabe von Fe u. Mn. Borax

u. $ZnSO_4$ wirken schädigend auf die Keimkraft. (J. Dep. Agric. Western Australia [2] 16. 135—43. Juni 1939.) GRIMME.

K. P. Gorschenin, *Eine der ungelösten Fragen der Bodenkunde*. Die Erklärung eines Bodentyps auf Grund seiner Entstehung u. nicht nur auf Grund irgendwelcher Merkmale wird als eine der wichtigsten Aufgaben der Bodenkunde bezeichnet. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 2. 70—72.) JACOB.

M. I. Roshanetz, *Über die Klassifikation der Böden*. Als Schema für die Klassifikation der Böden werden 5 sich überschneidende Kreise vorgeschlagen, die jeweils Steppen-, Podsol-, Unterwasser-, Salz- u. Alkaliböden darstellen. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 2. 51—64.) JACOB.

A. B. Beck, *Beziehung zwischen Farbe und chemischer Zusammensetzung in Böden*. Bericht über die Unters. von 32 Böden auf $CaCO_3$, Humus u. freies Fe_2O_3 u. deren Beziehung auf die Färbung des Bodens. $CaCO_3$ vertieft die Humusfärbung. In gewissen Podsolböden liegt der Fe-Geh. in koll. Bindung vor, in gewissen Rotböden als komplexes Fe-Silicat. Näheres durch die Tabellen des Originals. (Commonwealth Australia, Council sci. ind. Res., J. 12. 128—36. Mai 1939.) GRIMME.

F. Menchikowsky, *Wasserhaushalt des Bodens und Bewässerung*. Hygroskop. W., Capillarwasser u. Schwerkraftwasser sind den Pflanzen in verschied. Umfange zugänglich. Die Berücksichtigung der Beziehungen zwischen Boden u. W. bei Bewässerungsmaßnahmen wird gefordert. (Hadar 12. 145—48. Mai 1939.) JACOB.

M. W. Tschapek, *Bodenkunde und Kolloidwissenschaft*. Ein verstärkter Einsatz der bodenkundlichen Koll.-Forschung wird als notwendig bezeichnet. Als dringlichste Aufgaben erscheinen Erforschung der Struktur der Bodenkoll. mit Hilfe der Röntgenographie, Studium der Oberflächenkräfte (elektr. u. elektrokinet. Eig., Adsorption von Mol. u. Ionen). Zur Durchführung dieser Unters. ist eine verbesserte physikal.-chem. Ausldg. der Bodenkundler Voraussetzung. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 2. 81—82.) JACOB.

Franz Fischmann, *Experimentelle Untersuchungen über das Eindringen der strahlenden Energie in den Boden*. Die Verss. zeigten, daß der Boden dem direkten Eindringen sichtbarer u. ultraroter Strahlen ein solch unüberwindbares Hindernis setzt, daß die direkt eindringenden Strahlen bereits vor den obersten Bodenschichten weniger Millimeter absorbiert u. zum größten Teil in Wärmeenergie u. in sek. Wärmestrahlen verwandelt werden. Bei allen Böden ließen sich bei einer Schichtdicke von 8 mm keine meßbaren Mengen sichtbarer Strahlen mehr beobachten. Der Boden ist als ein sek. Strahlen emittierender Körper anzusprechen. Einzelheiten im Original. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 14 (59). 257—90. 1939. Oedenburg [Sopron], Ungarn.) GRIMME.

A. Jöhnssen, *Neuzeitliche Schädlingsbekämpfung im Weinbau*. Sammelbericht über die wichtigsten Weinbauschädlinge u. ihre systemat. sichere Bekämpfung. (Mitt. Landwirtsch. 54. 773—75. 26/8. 1939. Berlin.) GRIMME.

Hermann Kaserer, *Die Kupferkalkbrühe — ein indirektes Staubemittel?* Die Ausführungen zeigen, daß die gute Wirksamkeit der Cu-CaO-Brühe nicht nur dadurch zustande kommt, daß die Rebstockteile bedeckt werden, sondern auch dadurch, daß absplittende Teilchen des Belages durch Reiben u. Wind auch auf Stellen gelangen, die beim Spritzen nicht direkt erreicht werden. (Weinland 11. 204—06. Aug. 1939. Wien.) GRIMME.

Ehrke, *Die Aussichten in der Rhizoctonia- und Schorfbekämpfung*. (Vgl. C. 1938. II. 2826.) Als Bekämpfungsmittel kommen in Frage eine systemat. Beizung des Pflanzgutes u. eine breitwürfigere Desinfektionsdüngung des Ackers am besten mit Hg-freien Mitteln. Näheres im Original. (Mitt. Landwirtsch. 54. 525—28. 547—49. 17/6. 1939. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

W. v. Brandenstein und **H. A. v. Weiss**, *Versuche zur Bekämpfung des Rapsglanzkäfers*. Die Bekämpfung des Rapsglanzkäfers, *Meligethes aeneus*, ist sowohl mit chem. Staubpräpp. (As, Derris u. ähnliche) als auch mit Fangapp. möglich. Im Original prakt. Verfahren. (Mitt. Landwirtsch. 54. 338—40. 15/4. 1939. Krossen u. Königsberg.) GRIMME.

Raymond C. Bushland, *Flüchtige Öle zur Abtötung der Eier des Schraubenwurms, Cochliomyia americana C. und P.* 37 äther. Öle wurden auf ihre Wirksamkeit zur Abtötung der Eier des Schraubenwurmes geprüft. Hierbei zeigte sich, daß junge Eier bedeutend leichter abgetötet werden. Die Wirksamkeit der einzelnen Öle zeigt die Tabelle des Originals. (J. econ. Entomol. 32. 430—31. Juni 1939.) GRIMME.

Karl Gößwald, *Über die Widerstandsfähigkeit von Ameisenweibchen gegen Arsenfrägifte*. (Vgl. C. 1938. II. 4301.) Die Verss. wurden mit Weibchen der Art *Lasius niger* durchgeführt. Es zeigte sich, daß schwere Weibchen physiol. widerstandsfähiger sind als leichte, generell alle bedeutend resistenter als die Arbeiterinnen, einzeln

lebende Tiere desgleichen mehr als in Massen lebende. Die im Kropf gesammelte Nahrung wird nicht verdaut, sie muß erst an andere Gefährtinnen weiter verfüttert werden. Bei praller Kropffüllung gelangt daher auch zunächst kein Gift in den Verdauungsmagen. (Arb. physiol. angew. Entomol. Berlin-Dahlem 5. 197—220. 10/10. 1938. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

Fritz P. Müller, *Nachwirkungen des Berührungsstäubemittels „Lipan“ auf die bei der Befügung überlebenden Kiefernspinner*. Die Verss. ergaben eine deutliche Zunahme der nicht zur Fortpflanzung kommenden Tiere, die Entw.-Fähigkeit der Eier wurde nicht beeinflusst. Die Raupen kommen oftmals nicht zur Verpuppungsreife. Die Nachwrgk. ist somit als günstig zu bezeichnen. (Forstwiss. Cbl. 61. 538—44. 1/9. 1939. Rostock.) GRIMME.

K. Meyer-Hermann, *Unkrautbekämpfung mit natriumchlorathaltigen Mitteln*. Die Verss. erstreckten sich auf die Bekämpfung von Huflattich, Zwergholunder, Meerrettich, Wegunkräuter, Farnkraut, Pestwurz, Hauhechel u. Distel. NaClO₂ erwies sich als zuverlässig wirksam, beste Anwendungszeit auf dem Acker ist der Spätsommer. (Mitt. Landwirtsch. 54. 408—10. 6/5. 1939. Kassel-Harleshausen.) GRIMME.

L. Mainzhausen, *Die polarographische Bestimmung der Alkalien und des Calciums in den Elektroultrafiltraten basenarmer Waldböden*. Nach Ausfall der Verss. ist die polarograph. Meth. von HEYROVSKY u. SHIKATA zur Best. von Cu u. Alkalien in den Elektroultrafiltraten basenarmer Waldböden durchaus geeignet. Sie gestattet bestens serienmäßige Ausführung. Im Original instruktive Kurven u. Tabellen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 14 (59). 290—96. 1939. Eberswalde.) GRIMME.

Shell Development Co., übert. von: **Ludwig Rosenstein**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Lingung*. Dem zur Beregung von Pflanzenkulturen dienenden W. werden sehr geringe Mengen H₃PO₄ zugesetzt. Auf 1 000 000 Teile W. werden etwa 42 bis 1000 Teile H₃PO₄ verwendet. Die unlösl. Fe- u. Al-Phosphate im Boden werden in aufnehmbare Form übergeführt u. eine Entw. von CO₂ aus dem CaCO₃-Geh. des Bodens erreicht. Außerdem wird die H₃PO₄ teilweise von den Pflanzen selbst aufgenommen. (A. P. 2 163 065 vom 18/10. 1937, ausg. 20/6. 1939.) KARST.

Journey F. Timberlake, Charlottesville, Va., V. St. A., *Erhaltung von Mutterboden*. Auf den Untergrund werden Bahnen aus wasserdichtem Baumwollgewebe ausgebreitet, auf welche zunächst eine Schicht von gepulvertem Lehm von etwa 10—20 cm Dicke u. dann der gegebenenfalls mit Stallmist, Kompost u. dgl. vermischte Mutterboden aufgebracht werden. Das Imprägnieren der Gewebbahnen kann mit einem Gemisch aus Mennige, Leinsaatöl u. Paraffin oder mit Teer erfolgen. Das Auswaschen des Mutterbodens u. der Nährstoffe desselben wird verhindert. (A. P. 2 158 952 vom 18/1. 1937, ausg. 16/5. 1939.) KARST.

Albert C. Fischer, Chicago, Ill., V. St. A., *Behandlung und Düngung von Saatgut*. Größere Samen werden vor der Aussaat mit einem Überzug aus koll. Stoffen, wie Gelatine, Agar-Agar, Leim u. dgl., versehen. Nach Trocknung des Überzuges werden weitere Schichten aus Pflanzennährstoffen, Insekticiden u. Chemikalien oder mit Bakterienkulturen geimpfte Schichten auf das Saatgut aufgebracht. Die Samen können auch in ein Bett aus den koll. Stoffen eingelegt werden, in welches die verschied. das Wachstum der Samen fördernden Stoffe eingebracht werden. (A. P. 2 168 332 vom 21/3. 1935, ausg. 8/8. 1939.) KARST.

Boyce Thompson Institute for Plant Research, Inc., übert. von: **Percy W. Zimmermann** und **Albert E. Hitchcock**, Yonkers, N. Y., V. St. A., *Förderung des Pflanzenwachstums*. Das Wachstum von Stecklingen, Schnittlingen oder ähnlichen Pflanzenteilen fördernde Stoffe, bes. Indolessigsäure, Indolpropionsäure, Indolbuttersäure, Indolvaleriansäure sowie Phenyllessigsäure, ihre Ester u. Salze, werden in Mengen von 2—32 mg je cem Lösungsm. in A. oder einem Gemisch aus 50% W. u. 50% A. gelöst, worauf die Lsg. in Behältern verpackt u. vor dem Gebrauch mit der 100-fachen Menge W. verd. wird. Die Wurzelldg. der Pflanzenteile wird beschleunigt. (A. P. 2 168 550 vom 20/11. 1937, ausg. 8/8. 1939.) KARST.

Boyce Thompson Institute for Plant Research, Inc., übert. von: **Percy W. Zimmermann** und **Albert E. Hitchcock**, Yonkers, N. Y., V. St. A., *Förderung des Pflanzenwachstums*. Die Schnittflächen von Abergern, Stecklingen u. dgl. werden mit Phenyllessigsäure oder ihren Derivv., wie Ester oder Alkali-, Erdalkali- oder NH₃-Salze, behandelt. Man kann die Pflanzenteile in wss. Lsgg. der genannten Verb., die auf 100 cem W. 5—40 mg enthalten, eintauchen oder mit einem dünnen Überzug aus Lanolinpasten, welche 15—40 mg der Verb. auf 1 g Lanolin aufweisen, überziehen. Man erreicht eine erhebliche Beschleunigung der Wurzelbildung. (A. P. 2 169 549 vom 17/3. 1937, ausg. 15/8. 1939.) KARST.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Alfons Graff, *Entwicklung und Stand der Aufbereitung und Verhüttung südbadischer Doggererze durch die Saarhütten.* (Stahl u. Eisen 59. 961—67. 24/8. 1939. Buchach.) SKALIKS.

Walter Luyken und Lia Heller, *Die magnetischen Eigenschaften von geröstetem Spateisenstein und ihre Verbesserung durch veränderte Röstbedingungen.* Es werden zunächst die Gründe für die unbefriedigenden Ergebnisse bei der magnet. Anreicherung des in üblicher Weise erzeugten Röstspates besprochen. Sie sind darin zu suchen, daß a) im Schachtofenaustrag verschiedenartige Eisenverbb. mit unterschiedlicher Magnestisierbarkeit auftreten, b) die magnet. Eigg. des Rösterzes durch die Zus. des Erzes beeinflußt werden. In den mitgeteilten Unterss. sollte festgestellt werden, welche Wrkg. die verschied. Beimengungen des Spateisensteins auf die magnet. Eigg. des Rösterzes ausüben. Als Ausgangsstoffe wurden Spateisenerze unterschiedlicher Herkunft u. Zus. benutzt. Es wurde auch versucht, kryst. reines $FeCO_3$ nach im Schrifttum angegebenen Methoden künstlich herzustellen, doch konnte das erhaltene feine Krystallmehl nicht als Vgl.-Stoff zum Studium des Verh. von natürlichem Spateisenstein verwendet werden. Die Röstungen wurden in einem elektr. Ofen mit Sillimanitrohreinatz durchgeführt. Korngröße der Proben 0,75—1,75 mm bzw. 0,5 bis 1,75 mm, Probemenge 20 g. Die Massenmagnetisierung σ wurde in einer magnet. Waage gemessen. — Aus den Kurven für die Abhängigkeit der Magnetisierbarkeit der in Luft gerösteten Proben von der Rösttemp. ergab sich, daß der in den Proben enthaltene Quarz die Umwandlung des kub. Fe_2O_3 zu tieferen Temp. verschiebt (Keimwrkg. des Quarzes). Durch Mn wird dagegen die Umwandlungstemp. des γ - Fe_2O_3 heraufgesetzt. Diese Wrkg. beruht darauf, daß das Mn bei der Röstung zum Teil in kub. Mn-Ferrit u. zum Teil in ein höheres Mn-Oxyd, entweder in kub. Mn_2O_3 oder in einen Mn_3O_4 - Fe_2O_3 -Mischkrystall mit kub. Gitter übergeht. Die entstandenen Mn-Verbb. wirken festigend auf das Gitter des kub. Fe_2O_3 . Ebenso festigen auch die Erdalkalien, die bei der Röstung Ferrite bilden. — Dieser Einfl. der Erzbestandteile auf die Umwandlung des kub. in das hexagonale Fe_2O_3 , also auch auf die magnet. Eigg. des Röstgutes, müßte sich vermeiden lassen, wenn bei der Röstung kein freies Fe_2O_3 , sondern Fe_3O_4 gebildet wird. Zur Prüfung dieser Annahme wurden Proben in O_2 -freiem, aber CO_2 -haltigem Gas geröstet u. gekühlt, wodurch das FeO des zers. Carbonates zu Fe_3O_4 oxydiert wird. Die magnet. Messungen zeigten, daß der Quarz die Eigg. des so gerösteten Gutes nicht mehr beeinflußt, während Mn, Ca, Mg zwar noch die Höhe der Magnetisierbarkeit geringfügig beeinflussen, nicht mehr aber ihre Abhängigkeit von der Rösttemperatur. Bei dieser Art der Röstung werden die durch die ungünstigen magnet. Eigg. des Röstgutes bedingten Nachteile vermieden, wie Labor-Verss. zeigten. Die Arbeitsweise kann betrieblich so ausgeführt werden, daß das Erz in den Flammgasen einer neutral brennenden Feuerung zers. u. in den Abgasen des Röstofens gekühlt wird. — Im 2. Teil der Arbeit werden (nach Besprechung älterer Vorschläge zur magnetisierenden Röstung carbonat. Eisenerze) die Vorteile des neuen Röstverf. gezeigt. Es werden Anreicherungsergebnisse mitgeteilt, die mit Erzen erzielt wurden, die nach diesem Verf. geröstet waren. Die Röstungen wurden in einem Labor.- bzw. in einem größeren Vers.-Drehrohrofen (30—40 kg/Stde.) durchgeführt. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 21. 271—88. 1939.) SKALIKS.

I. Saeki und W. Takeyama, *Einige Versuche über die Entphosphorung von Eisenerzen.* Es wurden Flotationsverss. zur Entfernung des P aus Eisenerzen unternommen. Die Wrkg. von verschied. Flotationsreagenzien, z. B. Na-Palmitat, -Silicat u. -Carbonat, Kalk u. Kiefernöl, auf die Flotierbarkeit von Apatit in Eisenerzen wird untersucht. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 543—47. 25/7. 1939. [nach engl. Ausz. ref.]) SKALIKS.

H. Wentrup und G. Hieber, *Über das Gleichgewicht zwischen Sauerstoff und Titan in Eisenschmelzen.* Auf Grund mkr. Unterss. der bei Zugabe von Ti zu O-haltigen Fe-Schmelzen entstehenden Rk.-Prodd. wurde ein Entwurf des Zustandsschaubildes des Syst. Fe-FeO-FeO-TiO₂-Ti₂O₃-Fe₂Ti angefertigt. Ein Vgl. der desoxydierenden Wrkg. des Ti, Si u. Al zeigt, daß die Wrkg. des Ti zwischen derjenigen von Si u. Al einzuordnen ist. Z. B. wirken 0,02% Ti so stark beruhigend auf Stahlbäder wie 0,2% Si. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 2. 115—23. Aug. 1939.) PAHL.

Hiroshi Sawamura, *Über die Volumenänderung von Eisenerz bei der Reduktion mit Wasserstoff oder mit Kohlenoxyd.* Vf. machte die Beobachtung, daß Eisenerz sich bei der Red. mit H_2 oder CO ausdehnt. Diese Ausdehnung wird durch die Entstehung u. Ansammlung von H_2O u. CO_2 in Hohlräumen des Erzes erklärt. Der Druck dieser Rk.-Prodd. wächst mit fortschreitender Red., bis er größer wird als die Festigkeit

des Erzes. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 548—59. 25/7. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) SKALIKS.

W. Baukloh und G. Henke, *Über das Fritten von Metallen*. Vff. stellten fest, daß Eisenpulver in H₂-Atmosphäre bes. gut frittet, woraus sie schließen, daß der H₂ die Eisenkristalle von ihrer den Frittungsvorgang hemmenden Oxydschicht befreit u. damit diesen Vorgang beschleunigt. (Ges. Freunden Techn. Hochsch. Berlin, Ber. 1937. 43—44. Berlin, Techn. Hochschule.) KOTYZA.

H. Jungbluth, *Die Graugußnormung des Auslandes*. (Gießerci [N. F. 12]. 26. 433—37. 25/8. 1939. Essen.) SKALIKS.

I. P. Platonow, *Die Qualität von gußeisernen Wasserleitungsrohren*. Kritik der ausgearbeiteten Normen für die mechan. Eigg. von gußeisernen Wasserleitungsrohren u. Begründung. Vf. schlägt folgende, den prakt. Anforderungen gerecht werdende Normen vor: Biegefestigkeit ≥ 15 (statt 27—33) kg/qmm, Schnittwiderstand ≥ 10 (statt 18—22) kg/qmm, Brinellhärte 110—180 (statt 113—137). (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] 14. Nr. 4/5. 135—38. April/Mai 1939. Charkow, Ukrain. Metallinst.) POHL.

M. P. Woinow, *Qualität von gußeisernen Wasserleitungsrohren*. Die in der UdSSR hergestellten gußeisernen Rohre weisen häufig Lunker, Höhlungen u. sogar durchgehende Löcher auf, wobei die Füllung der letzten mit Pb nur in seltenen Fällen zulässig u. möglich ist. Die mechan. Werkstoffeigg. allein sind für die Rohrgüte nicht maßgebend. Die Rohre zweiter Sorte stellen vollkommene Ausschußware dar u. reißen schon bei Drucken von 7—8 at. Da im W.-Leitungsbetrieb verschied. Arbeitsbedingungen herrschen, schlägt Vf. aus Gründen der Werkstoffersparnis vor, 3 Rohrarten für 3, 6 u. 10 at herzustellen. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] 14. Nr. 4/5. 138—40. April/Mai 1939. Moskau, Trust „Zentrospezstroj“.) POHL.

Hiromu Tanimura, *Schnelltemperguß und seine Anwendungen*. Schnelltemperguß mit 1,2—2,5% Si wurde untersucht. In hoch Si-haltigem Eisen ist die für die 1. Stufe der Graphitisation erforderliche Zeit sehr kurz. Im allg. war sie geringer als 1 Stunde. Die Grenzen der C- u. Si-Geh., innerhalb deren Gußeisen vollständig in weißes verwandelt werden kann, wurden für verschied. Abkühlungsgeschwindigkeiten untersucht. Für die mechan. Prüfungen wurden Probestücke aus Schleudergußzylindern entnommen, die in Metallformen gegossen u. bis zur 1. Stufe der Graphitisation erhitzt worden waren. Je niedriger C- u. Si-Geh. sind, um so höher ist die Zugfestigkeit. Es wurde eine Festigkeit von 60 kg/qmm erhalten. Der Schlagwiderstand hängt vom Si-Geh. u. von der Struktur der Temperkohle ab. Eisen mit niedrigem Si-Geh. haben besseren Schlagwiderstand. Ringe aus Schnelltemperguß wurden auf ihren Druckwiderstand geprüft. Einige von ihnen ließen sich auf $\frac{1}{3}$ ihres ursprünglichen Ringdurchmessers zusammendrücken, bevor sie brachen. Vf. spricht sich für die Anwendung von Schnelltemperguß zur Herst. von Schleudergußröhren aus. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 559—66. 25/7. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) SKALIKS.

James E. Lose, *Aufgaben in der Herstellung und der Verwendung von Stahlerzeugnissen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika*. (Heat Treat. Forg. 25. 278 bis 285; Year Book Amer. Iron Steel Inst. 1939. 90—128. 1939.) HOCHSTEIN.

Albert Portevin, *Die Qualität des Stahles und die Qualitätsstähle*. Allg. Überblick. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] 15 (82). 320—37. Juni 1939. Lüttich, Univ.) PAHL.

V. N. Krivobok, *Die Herkunft und Entwicklung von nichtrostendem Stahl*. (Heat Treat. Forg. 25. 24—27. Jan. 1939. — C. 1939. II. 1363.) HOCHSTEIN.

A. Farnik, *Stand der Landeserzeugung an säurefesten Stählen im Hinblick auf den Bedarf in der Stickstoffindustrie*. Bisherige Erfahrungen ergaben 18-8-Cr-Ni-Stahl als einzig widerstandsfähig gegen HNO₃. Gegen einige Nitrate ist auch Gußeisen mit 1,5% Si- u. 2% Ni-Geh. genügend korrosionsfest; bei NH₄NO₃-Angriff dürfen nur Stähle mit genügender Widerstandsfähigkeit gegen interkristalline Korrosion (z. B. Mo-haltige 18-8-Stähle) benutzt werden. Für Nitriermischungen eignen sich je nach der Zus. derselben Gußeisen bzw. Fe-Pb-Legierungen u. säurefeste Stähle. Statistik der säurefesten Stahlerzeugung in einzelnen poln. Werken vom Standpunkt der Auswertung einheimischer Rohstoffe u. Eigg. poln. Stähle. (Przegład chemiczny 3. 357 bis 362. Mai 1939. Kattowitz, Hütte „Baildon“.) POHL.

J. Galibourg, *Rostfreie Chromnickelstähle*. (Fonderia 14. 169—76. Mai 1939. — C. 1939. I. 4110.) R. K. MÜLLER.

Werner Anhegger, *Die Verwendung von nichtrostenden und säurebeständigen Stählen in der Textilveredlungsindustrie*. (Spinner u. Weber 57. Nr. 34. 89—90. 93. 25/8. 1939.) SKALIKS.

John H. Faunce jr., *Nichtrostende Stähle für Textilapparaturen*. Empfehlung der Stähle 18-8 (18% Cr u. 8% Ni) u. 18-12 S_Mo (18% Cr, 12% Ni u. 2-4% Mo) für Wasch-, Walk-, Beuch-, Färbe-, Trocken-, Mercerisier- u. Appreturmaschinen. Hersteller: AMERICAN ROLLING MILL Co. (Amer. Dyestuff Reporter 28. Proc. 347-48. 26/6. 1939.)

FRIEDEMANN.

Alexander Finlayson, *Stahlguß im Flugzeugbau*. Die bisher bei der Herst. der Getriebe- u. Lagerteile von Flugzeugfahrgestellen verwendeten Stahlgußteile von der Zus.: 0,4 (‰) C, 0,7 Mn, 0,9 Cr, 1,4 Ni u. 0,3 Mo neigten, wie durch das Magnaflux-Prüfverf. nachgewiesen wurde, stark zur Kaltrißbildg. an der Oberfläche der Gußteile, u. waren daher zu einem großen Teil nicht verwendbar. Durch Verwendung von in getrockneten Sandformen vergossenen Stahlgußteilen mit der Zus.: 0,12-0,2 C, 1,1 bis 1,35 Mn, 1-1,25 Si, 1,5-2 Cu u. unter 0,045 P u. S wurde die Kaltrißbildg. vermieden. Wie Unterss. mit dem Magnaflux-Verf. zeigten, tritt die Rißbildg. weder in geglühten, noch in abgeschreckten Stahlgußteilen auf. Je nach den verlangten Festigkeitseigg. werden die Teile bei 930-940° geglüht, oder nach sorgfältig geregelter Erhitzung in Elektroschutzgasöfen abgeschreckt u. darauf angelassen. Nach jeder Wärmebehandlung muß die Oberfläche der Teile durch Sandblasen gereinigt werden. (Iron Age 144. Nr. 3. 43-47. 20/7. 1939. Renton, Wash., Pacific Car and Foundry Co.)

HOCHSTEIN.

Alastair T. Adam, *Stahldraht*. Übersicht über die Verwendung des weichen, C-armen Stahles für Telegraphendrähte, leichtgezogen als Packdraht, hartgezogen u. galvanisiert als Einzeldraht oder Drahtseil für Bahnsignale, blankgezogen im App.- u. Maschinenbau u. hochvergütet für schwerste Drahtseile u. Federn. (Metallurgia [Manchester] 20. 117-18. Juli 1939. Bruntons Mussebourgh Ltd.)

PAHL.

W. Jeljutin, *Gewinnung von Ferrowolfram nach einem ofenfreien Verfahren*. Eine theoret. Berechnung der Wärmebilanz zeigt, daß bei einer silicotherm. Red. von Wolframit die Bilanz negativ ist. Die im Labor. durchgeführten Verss. bestätigten diese Berechnung. Die Rk. verlief sehr langsam, u. es wurde eine Schlacke gebildet, die metall. Si eingeschlossen enthielt. Der Red.-Verlauf war ebenfalls nicht vollständig. Bei einer silicotherm. Red. von Wolframit mit genügend großer Wärmezuführung wird eine Legierung mit erhöhtem Si-Geh. (von 6,38-22,03‰) erzeugt, wobei das W-Ausbringen nur bei 38,6-52% liegt. Die Berechnung einer Wärmebilanz bei aluminotherm. Red. des Wolframits ist jedoch stark positiv. Dahingehende Verss. zeigten, daß das nach diesem Verf. erzeugte Ferrowolfram von zufriedenstellender Güte ist, wobei das W-Ausbringen in der Legierung 92% beträgt. Für die Herst. von 1 kg W in der Legierung sind 2,037 kg Wolframit u. 0,55 kg Al aufzuwenden. Als Nachteil dieses Verf. wird der verhältnismäßig hohe Aufwand an pulverförmigem Al angesehen. Theoret. Berechnungen zeigten ferner, daß bei einer Red. von Wolframit durch Al u. Ferrosilicium zusammen eine akt. Wärmebilanz erreicht wird. Die Verss. ergaben, daß hierbei das W-Ausbringen 93% beträgt. Für die Herst. von 1 kg W in der Legierung sind 2,275 kg Wolframit, 0,245 kg Ferrosilicium, 0,29 kg Al, 0,319 kg Eisenzunder u. 0,218 kg Flußspat erforderlich. Der C-Geh., der bei diesem Verf. erzielt wird, übersteigt 0,13% nicht. Das erzeugte Ferrowolfram ist frei von Schlackeneinschlüssen. Der Red.-Prozess verläuft sehr akt. u. ist in einigen Min. beendet. Es wird die Anwendung der unter Labor.-Bedingungen durchgeführten Verss. auf den techn. Großbetrieb empfohlen. Auch aus Scheelit kann Ferrowolfram nach dem aluminotherm. u. dem komplextherm. (Al + Ferrosilicium) Verf. erzeugt werden. Jedoch ist bei der Red. von Scheelit das W-Ausbringen geringer als bei der Verwendung von Wolframit. W aus Scheelit läßt sich schwieriger reduzieren als das W aus Wolframit. Nach Ansicht des Vf. genügen die durch Labor.-Verss. gewonnenen Erkenntnisse, um einen Überblick über die Wirksamkeit der Verff. zu erhalten u. um von der Herst. von Ferrowolfram in elektr. Schmelzöfen abzugehen u. sich auf dessen Herst. nach dem ofenfreien Verf. umzustellen. (Труды Московского Института Стали им. И. В. Сталина [Arb. Moskauer Stalin-Inst. Stahl] 1939. Nr. 12. 37-58.)

HOCHSTEIN.

A. M. Ssamarin und M. L. Korolew, *Gewinnung und Anwendung von hochstickstoffhaltigem Ferrochrom*. Die Herst. von Ferrochrom mit hohem N-Geh. (bis 0,65‰) erfolgt mittels Durchblasens von NH₃ durch das fl. Bad. Die Geschwindigkeit u. der Sättigungsgrad an N hängt sowohl bei hochgekohltem als auch bei kohlenstoffreichem Ferrochrom von der Menge des in der Zeiteinheit zugeführten NH₃ u. von der Durchblasezeit ab. Die Veränderung des N-Geh. in der Schmelze in Abhängigkeit von der Zeit wird durch folgende Gleichung ausgedrückt: $A = a + kt$, worin A der N-Geh. (in g) im Endprod., a der N-Geh. (in g) in der Ausgangslegierung, k ein Aufnahmekoeff. u. t die Zeit in Min. bedeutet. Bei gleichbleibender Zuführungsgeschwindigkeit des NH₃ befindet sich der Sättigungsgrad der Cr-Legierungen an N in direkter Abhängigkeit vom Cr-Geh. in der Legierung. Je höher der Cr-Geh. in der Legierung ist, um so energischer

reichert sich die Legierung an N an. Bei den Verss. zeigte sich, daß der Anreicherungskoeff. der Legierung an N um so niedriger ist, je größer die Zuführungsgeschwindigkeit ist. Die Korngröße im kohlenstofffreien Ferrochrom verringert sich in dem Maße, wie der N-Geh. der Legierung ansteigt. Ein Glühen bei hohen Temp. vergrößert die Kornabmessungen, wobei jedoch der N-Geh. das Kornwachstum behindert. In hochchromhaltigen Legierungen, die unter Zusatz von hochstickstoffhaltigem Ferrochrom oder Cr erschmolzen wurden, ermöglicht N die Entfernung der Transkristallisation u. die Herst. eines feinkörnigen Gefüges. In der Legierung Furodit (27,38—29,55% Cr, 0,56—0,9% Mn, 0,29—0,35% Si, 0,14—0,49% N) erhöht der N-Geh. die Festigkeit u. erniedrigt die Schmelzbarkeit. Außerdem wird durch N das Ferritkorn verfeinert. Je höher der N-Geh. im Furodit ist, desto feiner ist das Ferritkorn, desto höher die Zugfestigkeit, Kriechgrenze u. Kerbschlagzähigkeit u. um so niedriger die Einschnürung u. Dehnung. (Труды Московского Института Стали им. И. В. Сталина [Arb. Moskauer Stalin-Inst. Stahl] 1939. Nr. 12. 3/23.)

HOCHSTEIN.

W. G. Woolf und **E. R. Crutcher**, *Die Gewinnung von Elektrolytzink in der Sullivananlage*. Die Herst. von Zn mit 99,99% Reinheit wird beschrieben. (Engng. Min. J. 140. Nr. 8. 72—77. Aug. 1939. Sullivan Mining Comp., Zinc Plant.) SKALIKS.

E. C. Truesdale und **Gerald Edmunds**, *Reines Zink; seine Darstellung und einige Beispiele für den Einfluß geringer Beimengungen*. (Vgl. auch C. 1939. II. 719.) Die Darst. von spektrograph. reinem Zink wird beschrieben. Die Meth. besteht darin, daß man fl. Zink im Vakuum bei einer Temp. von 570° dest. u. die Dämpfe dann an einem kühleren Graphitrohr, von dem sich das Zink leicht ablösen läßt, niederschlägt. Der Reinheitsgrad wird besprochen. Sodann wird der Einfl. geringer metall. Beimengungen beschrieben u. festgestellt, daß Zusätze von Al die Korrosionsbeständigkeit steigern, während dieselbe bei Zusätzen von Pb, Cd u. Sn abnimmt. Geringe Beimengungen von Mg zu Zn-Cu-Legierungen steigern die Kriechfestigkeit um 50%. Zusätze von 0,0019% Cu rufen eine wesentliche Änderung des Feingefüges von Zink hervor. Außerdem wurde der Einfl. der Temp. u. der Zus. auf die Kompression von Prüfstickchen eingehend untersucht. Zusätze von Blei erhöhten die Widerstandsfähigkeit. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 133. 267—79. 1939. Palmerton, Pa., Res. Div., New Jersey Zinc Co.)

KUBASCHEWSKI.

B. W. Wachmisstrow, *Die Herstellung von Zinkstaub*. Seit 1931 wird in der Sowjetunion Zn-Staub durch Zn-Dest. bei 1100—1150° u. Abkühlung der Dämpfe auf 200—250° gewonnen. Die gesamte Arbeitsdauer beträgt 6—8 Stunden. Der Staub wird bei 110° aus dem Ofen entnommen u. stellt ein feines graues Pulver dar, dessen Geh. an Zn bzw. ZnO 94—95% bzw. 3—7% beträgt. Pb, Fe u. Cu treten als Verunreinigungen in Mengen von 0,16—0,24, 0,02—0,17 u. <0,03% auf. Die Staubkorngröße beträgt zu 60% <2 μ . Beschreibung der Anlage. (Цветные Металлы [Nicht-eisenmetalle] 14. Nr. 4/5. 132—36. April/Mai 1939. Moskau, Fabr. „Moshvortorzvet“.)

POHL.

F. A. Fox, *Formgüsse aus Legierungen auf Zinkbasis*. Formgüsse von Legierungen auf Zn-Basis haben infolge ihrer geringen Kosten, ihrer niedrigen Verarbeitungstemp. u. ihrer guten Verformbarkeit weitgehende Anwendung gefunden. Die Legierungen enthalten außer Zn noch Al, Cu u. Mg. Das Al verhindert infolge der Bldg. einer dünnen Al₂O₃-Haut, daß das Zn das Fe der Gußform angreift. Außerdem bewirkt das Al eine Verfeinerung des Kornes, wodurch die mechan. Eig. verbessert werden. Ein Nachteil bei der Anwendung dieser Legierungen ist durch die Instabilität der Form des Gusses gegeben. Das erklärt sich durch die Tatsache, daß die α -Phase im Syst. Zn-Al bei 380° 0,8% u. bei 20° nur 0,04% Al zu lösen vermag. Es tritt also nach dem Abkühlen eine langsame Ausscheidung von Al u. damit eine Änderung des Vol. ein. Das Gleiche gilt für den Zusatz von Cu im tern. Syst. Zn-Al-Cu. Es ist daher für manche Anwendungen dieser Legierungen wichtiger, diese Tatsache zu berücksichtigen, als eine möglichst hohe Beanspruchbarkeit zu erreichen. Außerdem tritt eine interkristalline Korrosion auf, die zu einer Verschlechterung der Festigkeitseigg. der Formgüsse führen kann. Die Ursache hierfür ist noch nicht geklärt. (Die Casting 1939. 55—56. 6/7. Suppl. zu Machinery [London].)

KUBASCHEWSKI.

Erich Schmid, *Über knehbare Zinklegierungen*. Der mit großer Geschwindigkeit vor sich gehende β -Zerfall bei Zn-Al-Legierungen (mit Mg- u. Cu-Zusätzen) wird kurz besprochen. Der durch den β -Zerfall bedingte Härteanstieg wurde nach Lagern bei Raumtemp. auch noch nach einem Jahr beobachtet, verschwand aber schon durch 14-tägiges Glühen bei 60°. — Die Wrkg. der Kaltreckung auf die Eig. von Zn-Legierungen wird an nachgezogenen Preßstangen u. an Walzblechen verfolgt. Das Verh. von Elastizitätsmodul u. Ausdehnungskoeff. als Funktion des Ziehgrades erklärt Vf. durch erhebliche Texturänderungen bei gleichzeitiger Berücksichtigung der aus-

geprägten Anisotropie des Zn-Krystalles. Das unterschiedliche Verh. der hexagonalen Zn-Legierungen gegenüber den kub. Metallen beim Kaltrecken wird besprochen. (Z. Metallkunde 31. 125—30. Mai 1939. Frankfurt a. M., Metallgesellschaft A.-G., Metallabor.) KUBASCHEWSKI.

Edmund R. Thews, *Einfluß des Magnesiums und der Verunreinigungen auf die technischen Eigenschaften des Zinkspritzgusses auf ZnAlCu-Basis*. Zusammenfassende Besprechung. — Kleinste Mengen Mg rechnen nicht zu den Verunreinigungen u. werden absichtlich zugesetzt bzw. vorgeschrieben. Die wichtigsten u. unbedingt nachteiligen Verunreinigungen sind Pb, Sn u. Cd. Jedes dieser Bestandteile verringert schon in $\frac{1}{100}$ -Sätzen von 0,01% den Widerstand gegen interkryst. Korrosion erheblich. Von anderen Verunreinigungen werden noch Fe, Ni u. Si behandelt. (Chemiker-Ztg. 63. 480—82. 12/7. 1939. Berlin.) SKALIKS.

Karl Löhberg, *Eigenschaften von Zink-Preß- und Walzlegierungen*. Untersucht wurden die Legierungen „Zamak α “ (etwa 4% Al) u. „Zamak β “ (etwa 10% Al) der Zn-Al-Gruppe. Der Einfl. der Preßbedingungen auf die Festigkeitseigg. der Legierungen wird graph. wiedergegeben. Mit steigender Preßtemp. (200°, 270°, 320°) fallen Einschnürung u. Kerbzähigkeit von Zamak α stark ab, die Festigkeit bleibt annähernd konstant. Durch Erhöhung des Preßgrades steigt die Festigkeit u. bei höheren Temp. auch Einschnürung u. Kerbzähigkeit. Bei Zamak β sinkt die Festigkeit mit steigender Preßtemp. etwas ab, während Dehnung, Einschnürung u. Kerbzähigkeit ansteigen. Der Unterschied im Verh. der beiden Legierungen wird durch verschied. starke Verformbarkeit erklärt. — Die Eigg. einiger Zn-Walzlegierungen u. der Einfl. der Walztemp. auf ihre mechan. Eigg. werden tabellar. dargestellt. Je höher die Walztemp. (240°, 340°) ist, um so höher wird die Zähigkeit u. umso geringer die Festigkeit. Die Korrosionsbeständigkeit der Legierungen ist gut u. kann durch geeignete Oberflächenbehandlung verbessert werden. Es werden einige Verwendungsmöglichkeiten für die untersuchten Legierungen angeführt. (Z. Metallkunde 31. 133—36. Mai 1939. Frankfurt a. M., Metallgesellschaft A.-G., Metallabor.) KUBASCHEWSKI.

Kurt Bayer und Arthur Burkhardt, *Schlagbiegefestigkeit von Zinklegierungen bei tiefen Temperaturen*. Bei tieferen Temp. (bis -20°) verbessern die kub. Nicht-eisenmetalle ihr Widerstandsvermögen gegen schlag- u. stoßartige Beanspruchungen, hexagonale Werkstoffe sind äußerst kälteempfindlich. Zn-Guß- u. Zn-Knetlegierungen zeigen unterhalb 0° eine erhebliche Abnahme ihrer Schlagbiegefestigkeit. Eine Zn-Legierung mit 15% Al u. 0,05% Mg zeigte bei -40° denselben Wert wie bei $+20^\circ$. Ein Zusatz von 1—2% Cu bewirkte in der Kälte schon wieder einen deutlichen Zähigkeitsabfall. (Z. Metallkunde 31. 131—32. Mai 1939. Berlin, Bergwerksgesellschaft G. v. Giesches Erben, Metallabt.) KUBASCHEWSKI.

N. Warren Waterhouse, *Aluminium und seine Legierungen*. Zusammenfassender Vortrag. (Australas. Engr. 39. Nr. 278. 19—21. 33—40. 7/7. 1939. Australian Aluminium Co. Pty. Ltd.) SKALIKS.

G. P. Perego, *Aluminium und seine Leichtlegierungen*. Überblick über Eigg., Vorteile, Anwendungen u. Vergütungsverfahren. (Fonderia 14. 181—82. Mai 1939.) R. K. MÜLLER.

Gerhard Sauer, *Vorschläge für amtliche Zulassungszahlen von Aluminiumlegierungen*. Es werden einige grundsätzliche Vorschläge zur Diskussion gestellt: 1. Belastungsannahmen. 2. Zulässige Zug- u. Biegespannungen. 3. Zulässige Druckspannungen. 4. Zulässige Durchbiegungen. (Aluminium 21. 581—84. Aug. 1939. Stuttgart.) SKAL.

R. J. Anderson, *Die Aluminiumindustrie in Sowjetrußland*. Die Vorkk. von Bauxit u. anderer Tonerdemineralien, wie Nephelin, Leucit u. Alunit zur Herst. von Aluminium in Sowjetrußland werden beschrieben. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 18. 662—65. 28/7. 1939.) ENSZLIN.

Robert J. Anderson, *Genormte Aluminiumlegierungen in den Vereinigten Staaten*. (Metallurgia [Manchester] 20. 140—42. Aug. 1939.) SKALIKS.

J. Laing und R. T. Rolfe, *Der Nichteisen-Gießereibetrieb*. XXIII. *Die Aluminiumlegierungen*. (XXII. vgl. C. 1939. II. 3178) Kupfer-Aluminiumlegierungen. Mechan. Eigg. der Cu-Al-Legierungen in Abhängigkeit von ihrer Zusammensetzung. Handelsübliche Cu-Al-Legierungen. Si-Cu-Al-Legierungen. Einw. der Wärmebehandlung auf Cu-Al-Legierungen. (Metal Ind. [London] 54. 507—12. 12/5. 1939.) PLATZMANN.

J. Laing und R. T. Rolfe, *Der Nichteisengießereibetrieb*. XXIV. *Aluminiumlegierungen*. (XXIII. vgl. vorst. Ref.) Wärmebehandlung u. Zus. der Y-Legierung (4% Cu, 2% Ni, 1,5% Mg). Si u. Fe enthaltende Legierungen. (Metal Ind. [London] 54. 535—38. 19/5. 1939.) PLATZMANN.

J. Laing und R. T. Rolfe, *Der Nichteisengießereibetrieb*. XXV. *Aluminiumlegierungen*. (XXIV. vgl. vorst. Ref.) Besprechung der Al-Legierungen mit hohem u. niedrigem Si-Gehalt. (Metal Ind. [London] **54**. 581—86. 2/6. 1939.) PLATZMANN.

J. Laing und R. T. Rolfe, *Der Nichteisengießereibetrieb*. XXVI. *Aluminiumlegierungen*. (XXV. vgl. vorst. Ref.) Al-Legierungen mit niedrigem u. hohem Mg-Geh., Einfl. anderer Bestandteile auf Al-Mg-Legierungen. (Metal Ind. [London] **55**. 27—32. 14/7. 1939.) PLATZMANN.

Hermann A. J. Stelljes, *Zur Frage des Verarbeitungszustandes beim Kaltspritzen von Reinaluminium*. Es wird eine kurze Darst. des Arbeitsvorganges beim Kaltspritzen von Hohlkörpern gegeben. Bei der Verformung der Werkstücke handelt es sich um einen Knetvorgang, nicht, wie häufig angenommen ist, um ein Schmelzen des Metalls unter dem Einfl. des beim Pressen angewandten hohen Druckes. Beim Knetvorgang ist es nicht gleichgültig, in welchem Zustand sich der Ausgangswerkstoff befindet. Durch Unters. von sechs Rein-Al-Proben von verschied. Walz- u. Reckgraden wurde festgestellt, daß sich beim Kaltspritzen die n., weichgeglühte Qualität mit feinem Gefüge am leichtesten verarbeiten läßt u. — wie an Gefügebildern gezeigt wird — die glatteste Oberfläche ergibt. (Aluminium **21**. 297—300. April 1939. Wutöschingen/Bd.) KUBASCHEWSKI.

Morris Cohen jr., *Alterungshärtung von Duraluminium*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 1848 referierten Arbeit. — Diskussion. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. **133**. 95—110. 1939. Cambridge [Mass.], Massachusetts Inst. of Technol.) KUBA.

Karl Ludwig Dreyer, *Über die Rückbildung der Kaltaushärtung von „Duralumin“*. Die Unterss. wurden mittels Härtemessungen an „Duralumin 681 B“ ausgeführt. Kalt ausgehärtete Proben erreichen bei geeigneter Wärmebehandlung fast die Härte des abgeschreckten Zustandes. Eine erneute Kaltaushärtung bewirkt eine Härteänderung mit derselben Geschwindigkeit wie nach dem Abschrecken. Die Lagerdauer abgeschreckter Proben (von 500°) hat auf die Rückbildg. der Kaltaushärtung keinen Einfluß. Auch die Lagertemp. zwischen 20 u. 100° ändert kaum merklich die Härtewerte. Die plast. Verformung von kalt ausgehärteten Legierungen bewirkt eine Verminderung des Rückgangs der Härte durch kurzes Erwärmen u. die Verminderung der Fähigkeit zu erneuter Kaltaushärtung. (Z. Metallkunde **31**. 147—50. Mai 1939. Berlin-Borsigwalde, Dürener Metallwerke A.-G., Forsch.-Anstalt.) KUBASCHEWSKI.

E. C. Hartmann, *Aluminium für Konstruktionszwecke*. Die mechan. Eig. einiger techn. Al-Legierungen u. einige Beispiele ihrer Verwendung werden mitgeteilt. (Engng. J. **22**. 275—78. Juni 1939. New Kensington, Pa., Aluminium Company of America, Aluminum Research Laborr.) KUBASCHEWSKI.

—, *Das Magnesium und seine Legierungen*. Zusammenstellung. Herst., physikal., chem. u. mechan. Eig. von Mg u. seinen Legierungen (mit Al, Zn, Mn u. Si); Gießen, Schmieden, Verarbeitung, Verwendung u. Korrosionsüberzüge. (Rev. prat. Ind. métallurg. **34**. Nr. 388. 25—35. Nr. 389. 19—25. Nr. 390. 19—29. Mai 1939.) KUBA.

Herbert Chase, *Amerikanische Praxis im Spritzguß von Magnesiumlegierungen*. Kurze Übersicht über Erzeugung, Eig. u. Anwendung von Spritzgußlegierungen. (Light Metals [London] **2**. 320—21. Sept. 1939.) SKALIKS.

Heinrich Bürgel, *Deutsche Austauschwerkstoffe*. Übersicht über die Entw. schwach u. überhaupt nicht devisa-belasteter Werkstoffe als Austauschwerkstoffe (Fe- u. NE-Metalle, Kunst- u. Preßstoffe) in den letzten Jahren in Deutschland. (Werkstatt u. Betrieb **72**. 157—60. Juni 1939. Chemnitz, Staatl. Akademie für Technik.) KUBA.

—, *Für Bergbaubetriebe empfohlene Werkstoffe*. Es werden 2 Tabellen mitgeteilt: 1. Zus. von verschied. Stählen u. Gußeisensorten, Monelmetall, 2 Ni-Bronzen u. Al-Legierung R. R. 56. 2. Anwendungsmöglichkeiten dieser Werkstoffe für die verschied. Maschinen u. Gerätschaften des Bergbaues. (Japan Nickel Rev. **7**. 227—32. Juli 1939.) SKALIKS.

A. Krisch, *Änderung der mechanischen Eigenschaften metallischer Werkstoffe bei tiefen Temperaturen*. Mitt. der Ergebnisse von Kerbschlagverss. an legierten u. unlegierten Stählen bei tiefen Temp., bis herab zur Temp. des fl. H₂. Bes. günstige Werte hinsichtlich der Hochlage der Kerbzähigkeit u. des Temp.-Gebietes des Steilabfalles werden bei Cr-Mo-Stählen (0,8% Cr, 0,2% Mo) u. bei austenit. Stählen (0,1% C, 10% Cr, 1% Mo bzw. 1% Ni) erhalten. Bei den tiefen Temp. liegen die Kerbzähigkeitswerte dieser Materialien zum Teil noch über den der üblichen, hoch Ni-haltigen Cr-Ni-Stähle. In Maschinen zur Verflüssigung von H₂ kann daher unbedenklich Cu oder Neusilber durch die genannten Austauschstähle ersetzt werden. Ferner wird bis —268° die Kerbzähigkeit der Metalle Duralumin, Lantal, Cu, Pb, Ni, Al bestimmt. Es werden die Ergebnisse von Zugfestigkeits- u. Wechselfestigkeitsverss. an Stählen u. Metallen nach Literaturangaben zusammengestellt. (Z. Ver. dtsch. Ing. **83**. 893—98; Forsch. u. Fortschr. **15**. 318—20. 1939.) WERNER.

A. S. Kenneford, *Laboratoriumsprüfeinrichtung zur Feststellung der Bearbeitbarkeit*. Es wird eine Vorr. beschrieben, die die Best. des zum Fräsen eines bestimmten Vol. erforderlichen Arbeitsaufwandes gestattet. Materialien mit einer bes. großen Energieaufnahme zeichnen sich auch durch schlechte Bearbeitbarkeit aus. Als Beispiel wird der Einfl. eines Pb-Zusatzes zu Messing u. eines steigenden C-Geh. in Stählen im Vgl. zu einigen Al-Legierungen hinsichtlich der Bearbeitbarkeit untersucht. (J. Inst. Metals 65. Advance Copy. Paper Nr. 849. 15 Seiten. 1939.) WERNER.

—, *Doppeleindruckmethode zur Bestimmung der Brinellhärte von Metallen*. Bei der BRINELL-Härtemessung wird die Verwendung einer Kugel vorgeschlagen, die in einen horizontalen Ring gefaßt ist, so daß die obere u. die untere Kalotte frei liegen. Zur Härtmessung wird auf den oberen Teil der Kugel ein Prüfkörper bekannter Härte gebracht, auf der Unterseite liegt der zu prüfende Körper. Bei Belastung wird somit in beiden Körpern gleichzeitig ein Eindruck erzeugt. Es werden die zur Berechnung der Härte aus diesen Eindrücken erforderlichen Formeln angegeben. (Machinery [London] 54. 596. 10/8. 1939.) WERNER.

W. A. Erachtin, *Über einen möglichen Fehler bei der Härtebestimmung nach Brinell*. Bei Härteprüfungen nach BRINELL beobachtet \ddot{u} Vf. bes. bei zylindr. Proben mit schmalen Flächen, Vers.-Fehler (zu geringe Härtewerte), die er auf eine Verformung (Zunahme der Breite auf Kosten der Stärke) der Probe durch die Kugel zurückführt. Bei dem genannten Probenprofil ist daher unter Berücksichtigung der Belastung u. Werkstoffplastizität, auf ein zweckmäßiges Verhältnis zwischen der Probenfläche u. dem Kugeldurchmesser zu achten. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 1321—22. Nov. 1938. Simferopol, Fabr. „Serp i Molot“, Wiss. Zentrallabor.) POHL.

H. Kühl, *Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung durch Stoßmagnetisierung*. In der Hauptsache eine Beschreibung des Verf. von SCHIRP (C. 1938. I. 4229) u. einiger mit diesem Verf. erzielter Ergebnisse (vgl. BERTHOLD u. SCHIRP, C. 1939. I. 788). (Meß-techn. 15. 1—5. Jan. 1939. Berlin-Lankwitz.) SKALIKS.

O. Vaupel, *Zerstörungsfreie Prüfverfahren*. Kurzer zusammenfassender Bericht über die Arbeiten der Reichsröntgenstelle auf dem Gebiete der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung. (Dechema Monogr. 11. 9—16. 1939. Berlin-Dahlem, Reichsröntgenstelle beim Staatl. Materialprüfungsamt.) WERNER.

Albert M. Portevin, *Beurteilung von Magnetbildern*. Beurteilung von Bildern, die nach dem Magnetpulververf. erhalten wurden. Erörterung der Ursachen von Fehldiagnosen u. Störungsmöglichkeiten. (Metal Progr. 35. 377—78. April 1939.) WERNER.

Wilhelm Schirp, *Die magnet-induktive Prüfung von Rohren*. Es wird zunächst erörtert, warum die magnetinduktiven Verf. gegenüber anderen zerstörungsfreien Prüfverf. für eine serienmäßige Rohr- u. Stangenprüfung bes. geeignet sind. Dann wird auf die bei der magnetinduktiven Rohrprüfung auftretenden Probleme u. Schwierigkeiten eingegangen u. die vom Vf. angewandte Meth. beschrieben. Sie besteht in einer Wechselstrommagnetisierung des Rohres durch 2 Erregerspulen an örtlich getrennten Stellen. Die Anzeige geschieht durch 2 Meßspulen, die so hintereinander geschaltet sind, daß sich die in ihnen induzierten EKK. normalerweise aufheben. Die beiden aus je einer Erreger- u. einer Meßspule bestehenden Spulensysteme können nicht nur auf getrennten Stellen desselben Prüflings, sondern auch über je eine Stelle des Prüflings u. eines diesem ähnlichen, nicht fehlerhaften Vgl.-Stück angebracht werden. — An Al-Rohren mit künstlich angebrachten Fehlern wurden die Nachweisbarkeitsgrenzen für Längs- u. Querfehler unter Berücksichtigung der Frequenz, der Fehlerlage u. der Fehlerabmessungen näher untersucht. Die Prüfung von Stahlrohren bereitet wesentlich größere Schwierigkeiten als die Unters. von Nichteisenrohren. (Elektrotechn. Z. 60. 857—60. 20/7. 1939. Berlin.) SKALIKS.

V. E. Pullin, *Radiographie. Eine Betrachtung der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung*. Kurze Übersicht über die röntgenograph. Unters. von metall. Werkstoffen. — Beschreibung einer Meth. zur zerstörungsfreien Werkstoffprüfung mittels γ -Strahlen aus Ra-Salz. (J. Instn. electr. Engr. 84. 535—44. Mai 1939. Woolwich, Research Dept.) KUBASCHEWSKI.

A. G. Quarrell, *Anwendung der Elektronenbeugung bei metallurgischen Problemen*. Kurze Übersicht über die Anwendung der Elektronenbeugung zur Unters. der Struktur metall. Oberflächenschichten. Eine App. wird beschrieben. (Metallurgist 1939. Beil. zu Engineer 24—27. April. Sheffield, Univ.) KUBASCHEWSKI.

I. A. Mishin, *Über die Beurteilung der Oberflächeneigenschaften*. Bei der Beurteilung der Oberflächeneigg. ist ihre gesamte Mikrogeometrie zu berücksichtigen, wobei Vgl.-Unterss. als bes. zweckmäßig gelten. Vf. bespricht die Richtlinien bei der Beurteilung von Oberflächenverschleiß u. -korrosion. Es werden Beispiele für die höchstzulässigen Rauigkeiten bei der Metallbearbeitung auf einzelnen Werkzeugmaschinen mit ver-

schied. Vorschubgeschwindigkeiten der Werkzeuge angeführt. Die entsprechenden Messungen haben in 2 zueinander senkrechten Richtungen auf bestimmten Oberflächenabschnitten, deren Ausdehnungen je nach der Bearbeitungsfeinheit 1—100 qmm betragen, zu geschehen. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] 19. Nr. 3. 42—53. März 1939.) POHL.

G. F. Kudassow, *Die Eigenschaft von geschliffenen Oberflächen in Abhängigkeit von den Bearbeitungsbedingungen*. Unterss. mit verschied. geschliffenen Oberflächen ergaben, daß die Rauigkeit der Vorschubtiefe u. bes. der Vorschubgeschwindigkeit des Gegenstands direkt proportional ist. Höchste Glätte erzielt man bei verhältnismäßig geringen Vorschubgeschwindigkeiten, ohne Tiefenwrkg. des Schleifsteins, wobei selbst dann örtliche, durch Ungleichmäßigkeiten in der Körnung der Schleifscheibe bedingte Oberflächenrauigkeiten möglich sind. Mikrophotos geschliffener Oberflächen liefern kein einwandfreies Bild ihrer Eigenschaften. Bei grobgeschliffenen Oberflächen bewährt sich die Abtastung mittels Meßnadeln oder ähnlichen Geräten. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] 19. Nr. 3. 53—63. März 1939.) POHL.

F. W. Haywood, *Schutzgase und Blankglühen*. Überblick über den derzeitigen Stand von Schutzgaszuss. zum Blankglühen von Eisen, Stahl u. Nichteisenmetallen, sowie von Blankglühöfen, bes. von kontinuierlich betriebenen u. elektr. beheizten Öfen. (Metal Treatment 5. 73—81. 98. 1939.) HOCHSTEIN.

Gerh. Simon, *Das Blankglühen im Fließofen*. Vf. gibt eine Übersicht über die heute beim Blankglühen zur Verwendung gelangenden Schutzgase u. geht in techn. u. wirtschaftlicher Hinsicht näher auf ihre Verwendbarkeit für die verschied. Öfen u. die zur Verarbeitung gelangenden Werkstoffe ein. Es werden verschied. Schutzgaserzeuger u. Reinigungsanlagen sowie eine Rückgewinnungsanlage beschrieben. (Elektrowärme 9. 69—75. April 1939. Berlin-Steglitz.) KUBASCHEWSKI.

J. Sack, *Die beim Materialübergang im Lichtbogen wirkenden Kräfte*. (Weld. Ind. 7. 234—40. Juli 1939. — C. 1939. I. 4836.) WERNER.

Theodor Ricken, *Die Blaswirkung des Lichtbogens*. Für die Blaswirkung des Lichtbogens beim Elektroschweißen mit Gleichstrom, d. h. für das Abweichen des Bogens vom kürzesten Wege zwischen Elektrode u. Werkstück, wird die Ursache als eine magnet. Kraftwrkg. angegeben. 7 Skizzen erläutern den Verlauf der magnet. Feldlinien u. das Zustandekommen der Blaswrkg., sowie die Mittel, durch welche man derselben begegnen kann; diese bestehen vor allem im geeigneten Halten der Elektrode, Verlagerung der Stromzuführung u. in der magnet. Leitung des Bogens durch parallel gestellte Eisenstücke. Bei der Schweißung mit umhüllten Elektroden kann die Blaswrkg. vom Vorteil sein. (Elektro-Schweißer 2. 37—40. Aug. 1938. ADENSTEDT.)

Th. Ricken, *Schrumpfungen beim Lichtbogenschweißen*. Qualitative Beschreibung der beim Schweißen auftretenden Schrumpfungen, ihrer Wirkungen u. der Maßnahmen zur Verminderung der Auswirkungen der Schrumpfungen. (Elektro-Schweißer 3. 25—31. Juli 1939.) WERNER.

H. Shibata, *Über den Zusammenhang zwischen Lichtbogen und Flüssigkeitsgrad bei der Schweißung*. Es wird über Unterss. zur Festlegung der günstigsten Spannungs- u. Stromverhältnisse für eine gegebene Elektrodenart u. über ein Verf. zur Ermittlung dieser Größen berichtet. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 381—96. 25/5. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) WERNER.

E. Dacre Lacy, *Anwendungen der Lichtbogenschweißung*. Beschreibung der techn. Hilfsmittel, der Methoden u. der Anwendungen der Lichtbogenschweißung bei Stahl, Fe u. Nichteisenmetallen. (Metal Treatment 4. 59—63. 70. 1938.) WERNER.

A. F. Davis, *Die Lichtbogenschweißung rostfreier Stähle*. Kurze Systematik der rostfreien Stähle u. Beschreibung der Schweißtechnik mit Anwendungsbeispielen. (Sheet Metal Worker 30. Nr. 7. 29—30. 60. Juli 1939.) WERNER.

Edward J. Brady, *Lichtbogenschweißung rostfreier Stähle*. Beschreibung u. Systematik der rostfreien Stähle, ihrer physikal. u. metallurg. Eigg. u. der auf die verschied. Stahlarten abgestellten Methoden der Lichtbogenschweißung. (Weld. J. 18. 410—12. Juli 1939.) WERNER.

K. Siemens, *Die elektrische Widerstandsschweißung von Leichtmetallen*. Allg. Übersicht. (Elektrowärme 9. 75—83. April 1939. Essen.) KUBASCHEWSKI.

A. Koppenhöfer, *Schweißen von Elektron*. (Autogene Metallbearbeit. 32. 246—49. 15/8. 1939. — C. 1939. II. 216.) SKALIKS.

H. Mäder, *Über die Arcatomschweißung von Siluminuß an Hydronaliumblech*. (Unter Mitarbeit von H. Küppers, H. Schuster, W. Säglitz und W. Schierhorn.) Sandgußplatten aus Silumin bzw. Nural 132 A (Cu-Ni-legiertes Silumin) wurden durch Arcatomschweißung an Hy7-Blech angeschweißt (V-Nähte). Die Schweißungen sind mit Hy7-Draht besser auszuführen als mit Silumin bzw. Nural. Die Nähte sind nach

Röntgen- u. metallograph. Unterss. einwandfrei. Die Festigkeit der Schweißverb. ist bei allen Schweißen höher als die des Gusses (Tabellen). (Elektroschweiß. **10**. 157—58. Aug. 1939. Peenemünde.) SKALIKS.

—, *Schweißung in der chemischen Industrie*. Erörterung der besonderen Anforderungen der chem. Industrie an die Schweißtechnik. Angaben von Gütezahlen von Schweißverb. u. zahlreiche Anwendungsbeispiele. (Engineering **147**. 705—09. 16/6. 1939.) WERNER.

Wesley F. Hall, *Elektrolytische Reinigung*. Beschreibung einer Anlage zur kontinuierlichen Reinigung von Stahlbändern auf elektrolyt. Wege. (Steel **105**. Nr. 2. 54—56. 10/7. 1939. Matawan, N. J., Hanson-Van Winkle-Munning Co.) MARKHOFF.

Richard Springer, *Die Weinsteinlösung in der Galvanotechnik*. Weinsteinlsgg. dienen seit vielen Jahren zur Nachbehandlung von in alkal. Bädern galvanisierten Stücken. Zur Kontrolle des Säuregeh. dieser Lsg. empfiehlt Vf. das „LPW-Peha-Papier IVb für Weinsteinlösungen“. (Oberflächentechn. **16**. 161. 15/8. 1939. Leipzig, Langbein-Pfanhauser-Werke A.-G.) SKALIKS.

A. Powis Bale, *Korrosionsschutzüberzüge*. Überblick (verschied. Anstriche, Zementüberzüge, Legierungsbldg. an der Oberfläche durch Diffusion, gespritzte Metallüberzüge). (Power Works Engr. **34**. 290—92. Juli 1939.) MARKHOFF.

H. Lichtenberg, *Korrosionsschutz des Aluminiums durch Zusätze zum angreifenden Mittel*. Inhaltlich ident. mit der C. **1938**. II. 2028 referierten Arbeit. (Dechema Monogr. **10**. 118—26. 1939. Berlin.) BERNSTORFF.

A. W. Ssolowjew und P. G. Janowski, *Der Korrosionsschutz der Wasserleitung Gurjew-Kosstschagyl*. Beschreibung der üblichen Meßverf. zur Ermittlung der Bodenaggressivität u. Metallkorrosion im Boden. Erfahrungen mit russ. Erdölleitungen ergaben trotz mehrschichtiger Schutzüberzüge aus Gaspech u. Gaspech + 25% Goudron mit oder ohne Gewebewicklungen, stellenweise Metallhöhlungen von 3,1—3,4 mm Tiefe. Stärksten Angriff üben salzhaltige Tone (elektr. Bodenwiderstand 4,6—5,1 Ω /cbm), geringsten trockene Sande (21 Ω /cbm) aus. Die Bodenaggressivität nimmt proportional der Salzkonz. zu. Zur Ermittlung der jeweils bestgeeigneten Schutzverf. müssen das Geländeprofil, die Bodengeologie u. -art, der elektr. Bodenwiderstand, die chem. Boden- u. W.-Zus., die Bewachsungsart u. die Luft- bzw. W.-Durchlässigkeit des Bodens ermittelt werden. Entsprechende Unterss. sind für die im Bau befindliche W.-Leitung Gurjew-Kosstschagyl im Gange. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] **14**. Nr. 3. 54—61. März 1939.) POHL.

Gerhard Schikorr und Kurt Alex, *Über die Verrostung alter, im Wasserbau verwendeter Stahlteile*. Stahlteile, die bis zu 75 Jahre alt u. im Berliner Wasserbau verwendet waren (Teile einer Schleuse), wurden auf Verrostung untersucht. An den meisten Stellen war der Angriff unmeßbar gering. Stärker war er in rasch fließendem Spreewasser (bis zu etwa 0,1 mm/Jahr). Noch stärker (bis zu 0,3 mm/Jahr) war er an einigen Stellen, die sich in Höhe des Grundwasserspiegels befunden hatten. Hier handelte es sich jedoch offenbar um bes. ungünstige Verhältnisse oder um nicht näher erkennbare Zufälligkeiten, da dieser hohe Angriff an anderen Stellen, die scheinbar genau die gleiche Beanspruchung erlitten hatten, nicht aufgetreten war. (Stahlbau **12**. 129—34. 18/8. 1939. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüf.-Amt.) SKALIKS.

L. L. Davis, J. M. Jones und C. A. Neilson, *Laboratoriumsuntersuchungen über Korrosion von Destillationsapparaten und an Entsalzungsprozessen*. Die im Rohöl enthaltenen Salze machen sich bei der Erdölraffination störend bemerkbar. Vf. unterscheiden zwischen der mechan. Verstopfung der Leitungen usw. durch Ablagerung der Salze u. der Korrosion durch Hydrolyse dieser Salze. Ersterem wird durch Entsalzen des Rohöls abgeholfen, während man zur Verhinderung der chem. Korrosion Speziallegierungen verwendet oder den Säuregeh. durch Sodalsg. (besser durch Ammoniak) abstumpft. Einige Kurven lassen den Einfl. des Ammoniaks auf den Fe-Verlust erkennen. Der Zusatz von Ammoniak hat den Nachteil, daß bei einem pH-Wert von > 8,5 die in den App. verwendeten Cu-Legierungen angegriffen werden, während ein pH-Wert von < 8 die Fe-Legierungen noch nicht genügend schützt. Aus diesem Grunde ist eine ständige pH-Messung notwendig. — Im Anhang sind einige Methoden zur Best. von Halogensalzen als NaCl im Rohöl, von HCl u. H₂S, die bei der Dest. frei werden, von SO₂, das bei mit Säure behandelten Destillaten frei wird, des Fe-Geh. der Destillate u. des pH-Wertes des Kondensats angeführt. (Oil Gas **J**. **37**. Nr. 2. 62—73. 1938. Continental Oil Co.) KUBASCHEWSKI.

Haldun N. Terem, *Über die Korrosion der Beryllium-Kupferlegierungen*. Es wird im wesentlichen über die Prüfung der gleichen Legierungen mit den gleichen Agenzien (ausgenommen Essigsäure) wie in der C. **1938**. I. 1867 referierten Arbeit berichtet. Es gelangte eine vereinfachte Form des THYSSEN-BOURDOUXHE-Gerätes zur Anwendung.

Gegen Schwefelsäure von 1—10% ist die berylliumreichste Legierung (10%) am beständigsten. NaOH wirkt auf alle Legierungen als 2,5%/g. Lauge stärker ein als in geringerer oder größerer Konz.; die Laugenbeständigkeit nimmt mit steigendem Be-Geh. zu. (Kimya Annali [Ann. Chim.] 3. 77—90. April 1938. [Orig.: türk.; Ausz.: franz.] DESEKE.

Gerhard Derge, *Untersuchungen über die Korrosion von Zinn. I. Potentialmessungen an Zinn hoher Reinheit in Carbonatlösungen.* Es wird über Messungen der Potentiale von Sn-Oberflächen (gegen die Kalomelektrode) in Abhängigkeit von der Zeit (Potential-Zeitkurven) berichtet. Verwendet wurde ein Sn von 99,9919% Reinheit, dessen Oberfläche für alle Verss. in derselben Weise vorbehandelt war. Elektrolyte: Lsgg. von NaHCO₃ u. Na₂CO₃, einzeln, gemischt u. mit NaCl-Zusatz. — Aus den Potentialmessungen ergibt sich, daß die Korrosionsneigung mit zunehmender Alkalinität der Lsgg. wächst. Der Zusatz von 0,001-mol. NaCl hat keinen Einfl. auf das Korrosionsverhalten. Wenn man auf dem Sn durch Erhitzen bei verschied. Temp. oder durch anod. Oxydation einen Oxydfilm erzeugt, tritt eine mehr oder weniger starke Passivierung ein. Durch 8-std. Erhitzen auf 210° in Luft wurde in allen Fällen Passivität erzielt. (Metals Technol. 5. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 913. 6 Seiten; Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 128. 391—97. 1938. Pittsburgh, Pa., Carnegie Inst. of Technology.) SKALIKS.

Gerhard Derge und **Harold Markus**, *Untersuchungen über die Korrosion von Zinn. II. Einfluß von anderen Anionen in Carbonatlösungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Verss. über den Einfl. von Zusätzen auf die Korrosion des Zinns in alkal. Lösungen. Zeitpotentialkurven für Natriumfluorid, -chlorid, -bromid, -jodid, -sulfat, -nitrat, -phosphat, -chromat, -perborat u. -acetat bei Konz. von 0,001 u. 0,01 Mol im Liter in Carbonatlsgg. mit p_H = 8,4—11,2. Verss. über Gewichtsverluste ergeben ähnliche Ergebnisse wie die Potentialmessungen. Wirksame Schutzschichten werden erhalten bei 0,01-mol. Chloridlsg. u. p_H = 9,5 u. bei 0,01-mol. Chromatlsg. u. p_H = 11,2. (Metals Technol. 6. Nr. 1. Techn. Pap. Nr. 991. 8 Seiten; Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 133. 294—301. Jan. 1939. Pittsburgh, Pa., Carnegie Institute of Technology.) LUCKMANN.

Maurice Rey und **H. de Rycker**, *Die anodische Korrosion von Blei in schwefelsaurer Lösung. Der Einfluß der Kobaltsalze.* Die anod. Korrosion von Pb in H₂SO₄ wird vermehrt durch Erhöhung der Acidität, der Stromdichte u. der Temp., nur wenig vergrößert durch die Anwesenheit von Cl in der Lsg. u. vermindert durch Einführung von Co u. Mn in die Lösung. Die Wrkg. von Co, die schon bei sehr geringen Mengen eintritt u. wahrscheinlich auf Katalyse beruht, macht sich unter den meisten Vers.-Bedingungen bemerkbar u. ist vergleichbar mit der Wrkg. von Ag-Zusätzen zur Anode. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 398—405. 1938. Lüttich, Univ.) MARKHOFF.

George Blow, New York, N. Y., V. St. A., *Aufbereitung von Erzen* mittels Schmelzflüssigkeit. Die Erzteilchen werden mit einer Fl. benetzt, die mit der Schwerefl. nicht mischbar ist. Die Benetzungswinkel der beiden Fl. mit dem Erz müssen derart sein, daß die Schwerefl. den Fl.-Film auf den Erzteilchen beseitigt, so daß sie die Erzteilchen benetzt, welche sich dann entsprechend ihrer D. scheiden. Aus den Fraktionen gewinnt man die Schwerefl. durch Behandlung mit einer Fl. wieder, welche den Schwerefl.-Film auf den Erzteilchen beseitigt u. diese benetzt. Man kann z. B. sulfid. Erze mit W., dem geringe Mengen Kaliummethylxanthat zugesetzt wurden, befeuchten, wenn CH₂J₂ als Schwerefl. benutzt wird. (A. P. 2 165 607 vom 13/3. 1936, ausg. 11/7. 1939.) GEISZL.

René François Jules Ricard, Frankreich, *Herstellung von Formen oder Kernen zum Gießen von Metallen und Überzugsmasse für Sandformen*, dad. gek., daß dem Sand Kohlenstoffmodifikationen, z. B. Graphit, zugesetzt werden, die mit härtbaren synthet. Harzen, z. B. Phenolharzen, als Bindemittel vermischt sind. (E. P. 506 770 vom 6/12. 1937, ausg. 29/6. 1939.) FENNEL.

Siegfried Junghans, Stuttgart, *Behandlung von Stoffen, insbesondere Metallen, im Schmelzzustand* mit Hilfe eines Auffangkörpers, der den unmittelbaren Eintritt der Schmelze in eine Gießform verhindert, dad. gek., daß die Schmelze außer durch Richtungsänderung auch durch Drehung in Wirbelung versetzt wird. (E. P. 505 075 vom 30/7. 1937, ausg. 1/6. 1939. D. Priorr. 30/7. 1936, 1/4. u. 14/4. 1937.) FENNEL.

Budd Wheel Co., Amerika, *Herstellung von geschmolzenem Metall*, bes. Roh- oder Gußeisen, aus feinkörnigem Ausgangsgut, wie Metallspänen, z. B. Gußeisenspänen. Das feinstückige Gut wird in ein Metallbad in solchem Maße eingebracht, daß ein sofortiges Verschmelzen eintritt. Während des kontinuierlichen Zuführens der Späne wird das Metallbad so beheizt, daß eine fast gleichbleibende Temp. aufrechtgehalten wird. Bei Schaukelöfen erfolgt die Zuführung der Späne in durch die Schaukelbewegung geregelten Absätzen. Bei Verwendung von mit W. oder Öl benetzten Abfallspänen werden die

Späne zwecks Entfernung dieser Fremdstoffe vorerhitzt, u. zwar zweckmäßig in einem Durchlaufofen, den das Gut im Gegenstrom zu einer auf das Gut gerichteten Flamme durchläuft. Den Spänen können auch C, Si oder andere Legierungselemente beigemischt werden. (F. P. 841 818 vom 6/8. 1938, ausg. 31/5. 1939. A. Prior. 9/8. 1937.) HABEL.

A. Ss. Gelfond, USSR, Verfahren einer örtlichen Elektrozentration in festen Zementationsmitteln, bei dem zwecks Aufkohlung von nur örtlich begrenzten Oberflächenstellen der Stahlgegenstände solche Elektroden benutzt werden, deren verschied. Querschnittsformen in der Nähe der Teile, die aufgekohlt werden sollen, die größte Stromdichte gewährleisten. (Russ. P. 54 224 vom 8/12. 1935, ausg. 30/11. 1938.) HOCHST.

A. Ss. Gelfond, USSR, Verfahren zur Beschleunigung der Aufkohlung von Stahlgegenständen in einem festen Aufkohlungsmittel unter Durchleiten eines elektr. Stromes durch die Gegenstände u. das Aufkohlungsmittel, wobei zwecks Zementationsbeschleunigung u. gleichmäßiger Verteilung des Stromes im Aufkohlungsmittel, was für eine gleichmäßige Zementation des Stahles erforderlich ist, dem Einsatzbehälter ununterbrochen von außen dadurch Wärme zugeführt wird, daß der Einsatzbehälter in einen warmen Ofen eingesetzt wird. Die Ofentemp. soll zwischen 600—900° liegen, muß aber stets unter der Zementationstemp. sein. (Russ. P. 54 177 vom 5/6. 1936, ausg. 30/11. 1938.) HOCHSTEIN.

Battelle Memorial Institute, übert. von: **Daniel E. Krause** und **Clarence H. Lorig**, Columbus, O., V. St. A., *Phosphor-Vanadinstahl* enthält 0,01—0,5 (vorzugsweise bis 0,25) (%) C, 0,08—0,5 (bis 0,25) P, 0,025—0,5 (bis 0,25) V, 0,2—1,5 (bis 0,8) Mn, bis 0,2 S u. gegebenenfalls bis 3 (0,1—0,5) Cu. — Gieß- u. verformbar, schweißbar; hohe Zugfestigkeit, Streckgrenze u. Zähigkeit; kleines Korn; hoher Widerstand gegen atmosphär. Korrosion. (A. P. 2 165 553 vom 7/9. 1937, ausg. 11/7. 1939.) HABEL.

Carpenter Steel Co., übert. von: **Berton H. de Long** und **Omar V. Greene**, Reading, Pa., V. St. A., *Hitzebeständiger Stahl* enthält 0,2—0,75 (%) C, 1,5—4,5 Cr, 6—10 Mn u. 3,5—6,5 Si, bes. 0,4 C, 2,75 Cr, 8 Mn u. 4,5 Si. Ferner kann vorhanden sein bis 3 Al, Cu, Mo, Ni, Se, V u./oder Wolfram. Zur Erhöhung der Bearbeitbarkeit kann auch bis 3 P u./oder S zugesetzt sein. — Zundersicher, warmfest u. warmverschleißfest; bes. geeignet für Ofen- u. Motorteile. (A. P. 2 165 035 vom 13/8. 1938, ausg. 4/7. 1939.) HABEL.

William Herbert Hatfield und **Joseph Fenwick Bridge**, Sheffield, *Warmfester und hitzebeständiger Chrom-Nickel-Molybdänstahl* enthält bis 0,2 (vorzugsweise < 0,10) (%) C, 15—35 (20—30) Cr, 10—30 (18—25) Ni u. 5—15 (6—9) Mo; das Gefüge ist austenitisch. — Neben hoher Warmfestigkeit u. Hitzebeständigkeit bei hohen Temp. auch korrosionssicher gegen H₂SO₄, H₃PO₄ u. organ. Säuren wie Citronen-, Milch- u. Oxalsäure. (E. P. 508 710 vom 17/1. 1938, ausg. 3/8. 1939.) HABEL.

Pfanstiehl Chemical Co., übert. von: **Carl Pfanstiehl**, Highland Park, Ill., V. St. A., *Schreibfederspitzen*. Die Feder besteht aus rostfreiem 18-8-Cr-Ni-Stahl mit einer Spitze aus demselben Stahl oder aus Hartmetall. Die Spitze u. der angrenzende Teil der Feder wird aus hohen Temp. abgeschreckt, wodurch ihre Korrosionsfestigkeit gesteigert wird. Der übrige Teil der Feder behält seine ursprüngliche Dehnbarkeit u. Härte. (A. P. 2 154 181 vom 15/6. 1936, ausg. 11/4. 1939.) HABEL.

Schering Akt.-Ges., Deutschland, *Beizen von Eisen und seinen Legierungen*. Man verwendet Lsgg. von solchen Säuren oder sauren Salzen, die durch H₂O₂ nicht oder nur langsam oxydiert werden. Diesen Lsgg. wird H₂O₂ oder eine Verb. zugesetzt, die schon in der Kälte H₂O₂ bildet. Die Dissoziationskonstante dieser Säuren soll größer als 10⁻⁵ sein. Solche Säuren sind z. B. Oxalsäure oder H₂SO₄. Beispiele: 1. 1 l W., 150 g saures Kaliumoxalat, 100 Na₂B₂O₇; 2. 150 cem H₂SO₄ (D. 1,84), 850 W., 400 H₂O₂ (30%). Man erhält glänzende helle Oberflächen, die einer mechan. Nachbehandlung nicht bedürfen. (F. P. 844 760 vom 15/10. 1938, ausg. 1/8. 1939. D. Prior. 16/10. 1937, 22/6. u. 13/10. 1938.) MARKHOFF.

Oskar Ungersböck, Wien, *Beizen von Werkstücken aus Metallen*, dad. gek., daß die Ware einem elektrolyt. Mittelleiterbeizverf. unterworfen wird, bei dem das Beizbad während des Betriebes regeneriert wird. (D. R. P. [Zweigstelle Oesterreich] 156 345 Kl. 48b vom 8/7. 1937, ausg. 10/6. 1939.) MARKHOFF.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Zink und seinen Legierungen*. Es wird durch Einw. einer sauren oder alkal. Fl., z. B. durch Einw. von konz. H₂SO₄, Oxalsäure, Citronensäure, Bernsteinsäure, H₂SO₃ oder H₂S₂O₄ auf der Zn-Oberfläche eine unlösl. farblose oder weiße Zn-Verb. gebildet, die dann mit einer Farbstofflg. gefärbt wird. Die Zn-Oberfläche wird vor Bldg. des unlösl. Überzuges mit verd. H₂SO₄ vorbehandelt, der gebildete Überzug durch Eintauchen in sd. W. (15—30 Min.) u. nachfolgendes Erhitzen auf 80—100° nachbehandelt. (D. R. P. 679 698 Kl. 48d vom 15/6. 1935, ausg. 12/8. 1939. E. Prior. 15/6. 1934.) MARKHOFF.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, England, *Schutzschichten auf Aluminium*. Die gereinigte u. oxydierte Al-Oberfläche wird anod. in wss. Silicatlg. behandelt. Die Oxydation erfolgt in 1—10%ig. Oxalsäure mit Gleichstrom von 100 V u. darunter u. bei 40°. Die Silicatlg. soll 15—25% Na_2SiO_3 enthalten. Die in ihr erfolgende anod. Behandlung erfolgt bei von 60—800 V steigender Spannung. (E. P. 509 915 vom 18/10. 1937, ausg. 25/8. 1939. A. Prior. 21/10. 1936.) MARKHOFF.

Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges. (Erfinder: **Hans Leopold Wilhelm Röhrig**), Lautawerk, Lausitz, *Erzeugung von getrüben Oxydschichten auf Legierungen des Aluminiums und Magnesiums*, dad. gek., daß die Legierungen zunächst in den Zustand der festen Lsg. übergeführt werden u. daß der Zustand der festen Lsg. durch eine Wärmebehandlung, also durch verzögerte Abkühlung oder durch Anlassen so zerstört wird, daß es zur fein verteilten Ausscheidung der Beimengungen aus der übersätt. Lsg. kommt, worauf die Oxydschicht in bekannter Weise erzeugt wird. Beispiel: Legierung aus 90% Al, 9 Mg, 0,5 Mn, Rest Si u. Fe wird 2—6 Stdn. bei 450° geglüht u. dann langsam abgekühlt. Dann wird die Legierung 16 Stdn. lang bei 260° geglüht u. langsam abgekühlt. Bei anod. Oxydation entsteht eine keram. aussehende Oxydschicht. (D. R. P. 680 560 Kl. 48 a vom 13/4. 1938, ausg. 1/9. 1939.) MARKHOFF.

Jean Frasch, Frankreich, *Schutzschichten auf Magnesium* durch Behandeln der Gegenstände in einem CrO_3 u. H_2SO_4 enthaltenden wss. Bad unter Anwendung von elektr. Strom, bes. Wechselstrom. Beispiel: Zus. des Bades: CrO_3 300 g/l, H_2SO_4 5 g/l H_2O , Spannung: 4 V Wechselstrom, Stromstärke: 8 Amp./qdm. Es entstehen schwarzbraune Schutzschichten. (F. P. 843 027 vom 25/2. 1938, ausg. 23/6. 1939.) VIER.

Dow Chemical Co., Midland, Mich., V. St. A., *Schutzschichten auf Magnesium und Magnesiumlegierungen*. Die Gegenstände werden in eine sd. Lsg. aus 1—20% $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ u. 0,5—20 $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ getaucht. Beispiel: Eine Mg-Legierung mit 10% Al, 0,1 Mn, 0,5 Si wird 5 Min. in eine sd. Lsg. enthaltend 1,7% $\text{K}_2\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_4$ u. 9 $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ getaucht. Es entsteht eine schwarze gleichmäßige Schicht. (E. P. 506 836 vom 16/12. 1937, ausg. 6/7. 1939. A. Prior. 15/3. 1937.) MARKHOFF.

Surface Combustion Corp., übert. von: **Gilbert A. Kelley**, Toledo, O., V. St. A., *Erzeugung von Korrosionsschutzschichten*. Eisengegenstände, die mit belüfteten Salzlsg. in Berührung kommen, werden verzinkt, bes. auf schmelzfl. Wege. Die Teile werden dann mit einer wss. Lsg. eines Chromates u. eines stark angreifenden hygroskop. Salzes, z. B. LiCl , behandelt, die die Zn-Schicht ablöst, die Zn-Fe-Legierungsschicht aber nicht angreift, sondern mit einer Schutzschicht versieht. Beispiel: 40 Teile LiCl , 60 W., 1 $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. (A. P. 2 169 584 vom 9/9. 1938, ausg. 15/8. 1939.) MARKH.

E. M. Michelsohn, USSR, *Korrosionsschutz für poröse Metalle, z. B. Antifraktionsmaterial*. Die porösen Metalle werden mit Mineralöl getränkt u. auf 140—160° erhitzt. (Russ. P. 54 957 vom 21/4. 1938, ausg. 31/5. 1939.) RICHTER.

Robert H. Heyer, Engineering physical metallurgy. New York: Van Nostrand. 1939. (549 S.) 8°. 4.50 \$.

IX. Organische Industrie.

M. Radulesco, *Diisopropyläther*. Übersicht über die Darst. von *Diisopropyläther*, seine physikal. u. chem. Eigg. u. seine Anwendung als Zusatzmittel für Treibstoffe u. andere Zwecke. (Sci. et Ind. Sonder-Nr. 284 bis. 49—54. 1939.) SCHICKE.

N. A. Ssytschew, *Über die kontinuierliche Gewinnung von Furfurol aus xylosehaltigen Lösungen*. Es wird ein Autoklavperkolatorverf. zur kontinuierlichen Gewinnung von Furfurol aus xylosehaltigen Lsgg., wie z. B. die Nebenprodd. der Xylose-darst., beschrieben. Die Ausbeute erreicht 60% der Theorie. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 913—22. 1939. Besentschuk, Kreisvers.-Stat., Biochem. Inst.) STORKAN.

General Electric Co., New York, V. St. A., übert. von: **Rudolf Auerbach**, Berlin, *Spalten von Methan*. Man erhitzt CH_4 auf etwa 800—900° u. vermischt es mit H_2 , der therm. teilweise zu H gespalten u. heißer als das CH_4 ist, in solchen Mengen, daß das CH_4 auf die erforderliche Spalttemp. gebracht wird. Man erhält Acetylen u. etwas Äthylen. (A. P. 2 167 471 vom 25/9. 1935, ausg. 25/7. 1939. D. Prior. 25/9. 1934.) J. SCHMIDT.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Martin Mugdan**, München, und **Josef Wimmer**, Burghausen), *Herstellung von Tetrachlormethan*. Man leitet Perchloräthylen u. Cl_2 bei 600—900°, bes. bei 700—800°, dampfförmig durch einen Rk.-Raum, trennt anschließend das gebildete Tetrachlormethan in

einer Kolonne ab u. leitet das nicht umgesetzte Perchloräthylen nach erneuter Aufheizung in die Rk.-Zone zurück. (D. R. P. 680 659 Kl. 12 o vom 5/10. 1937, ausg. 9/9. 1939.) J. SCHMIDT.

Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H. (Erfinder: **Otto Johansen und Adolf Berger**), Völklingen, Saar, *Herstellung von Äthylenchlorid*. Man lagert an äthylenhaltige Dest.-Gase von Steinkohlen Cl₂ in mehreren Stufen an u. kühlt das Rk.-Gemisch zwischen den einzelnen Stufen, wobei die Kühlung jedoch nicht so weit erfolgen soll, daß eine Abscheidung von Äthylen eintritt. Man kann auf diese Weise eine Äthylenausbeute bis etwa 82% erzielen. (D. R. P. 678 427 Kl. 12o Gr. 2/01 vom 13/8. 1937, ausg. 17/7. 1939.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Rückgewinnung von Chlorwasserstoff aus Gasen der Chlorierung oder Dechlorierung von Kohlenwasserstoffen*. Für die Durchführung von Chlorierungen von KW-stoffen u. der Dechlorierung von Chlorid-KW-stoffen, z. B. bei der Herst. von Butadien, ist eine wirtschaftliche Rückgewinnung der anfallenden HCl von größter Bedeutung. Man zieht die HCl aus den Gasen durch Waschen mit W., wss. Lsgg. von Alkali- oder Erdalkalichloriden, von H₂SO₄ oder H₃PO₄ oder bes. vorteilhaft mit wss. HCl aus. Aus den gesätt. Waschlsgg. wird die HCl entweder als solche wieder durch Dest. frei gemacht oder man unterwirft die Lsgg. einer Elektrolyse u. erhält dann Cl₂ oder man oxydiert auch die ausgetriebene HCl mit Luft zu Cl₂, das dann wieder in der Chlorierung Verwendung findet. (F. P. 842 338 vom 20/8. 1938, ausg. 9/6. 1939. D. Priorr. 20., 21/8. 1937 u. 1/7. 1938.) J. SCHMIDT.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton und Ralph P. Perkins**, Midland, Mich., V. St. A., *Reinigen von Methanol (I)*, erhalten bei der trockenen Dest. des Holzes, durch Verdünnen des Roh-I mit W. in Mengen von 10—75% des vorhandenen I u. Einstellen des *p_H*-Wertes auf 3—4 u. unmittelbare Rektifikation der Mischung. Bei 50—65° dest. Form- u. Acet- u. Propionaldehyd u. anschließend Methylacetone (II) u. schließlich I über. I u. II werden bei der Redest. mittels Alkali in Mengen, die zur Neutralisation der vorhandenen Säure ausreichen, in hoher Reinheit erhalten. (A. P. 2 151 461 vom 28/7. 1937, ausg. 21/3. 1939.) KÖNIG.

Dow Chemical Co., übert. von: **Gerald H. Coleman und Robert W. Sapp**, Midland, Mich., V. St. A., *Polymerisierter Di-(2-chlorallyl)-äther*. Die monomere Verb. wird durch 10-std. Erhitzen von wss. NaOH mit 2-Chlorallylchlorid auf 78—84° oder mit 1,2,3-Trichlorpropan auf 105° als leicht bewegliche Fl. vom Kp.₁₁₈ 114—115° erhalten. Diese geht durch 11½-std. Erhitzen unter Rückfluß in das polymere Prod., eine harte, spröde M., über. (A. P. 2 161 737 vom 6/10. 1937, ausg. 6/6. 1939.) NOUVEL.

Gutehoffnungshütte Oberhausen Akt.-Ges., Oberhausen, *Formaldehyd aus CH₄*. Zu F. P. 770 179; C. 1935. I. 1935 ist nachzutragen, daß als Katalysatoren auch geeignete in der Natur vorkommende chem. Verbb., wie Al₂SiO₅ (Silimantit), CaMgSi₂O₆ (in Eruptivgesteinen mit wesentlichen Mengen Augit) in Betracht kommen. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 096 Kl. 12e vom 14/3. 1934, ausg. 10/5. 1939. D. Prior. 15/3. 1933. Zus. zu Oe. P. 136 669; C. 1934. I. 4420.) KÖNIG.

Benjamin R. Harris, Chicago, Ill., V. St. A., *Sulfonsäuren von Carbonsäureestern*. Das A. P. 2 166 141 betrifft die Herst. von Sulfonsäuren der Essigsäureester eines mehrwertigen niedrigen Alkohols [Glykol (I) oder Glycerin (II)], der mit einem hochmol. ungesätt. Alkohol mit mindestens 6 C-Atomen, wie *Cholesterin* (III) oder *Oleinalkohol*, veräthert ist. — III wird in Bzn. gelöst u. mit *Bromacetylbromid* umgesetzt. Nach Waschen mit heißem W. erhält man aus dem Rk.-Prod. durch Umsetzen mit Na₂SO₃ (IV) das Na-Salz des *Cholesterylsulfoacetats*. Das A. P. 2 166 142 betrifft die Herst. eines Sulfoessigsäureesters (V) von *Mono-* oder *Diglyceriden* oder *Glykolestern* der *Fettsäuren* von 12—18 C-Atomen. — *Stearinsäuremonoglycerid* wird unter Einleiten von CO₂ mit *Chloressigsäure* verestert u. das gewaschene Rk.-Prod. mit IV in das sulfonsaure Salz übergeführt. Weitere Beispiele betreffen die Na- u. K-Salze des V des *Stearinsäure-diglycerids*, ferner der Glyceride aus *Cocosnußölfettsäuregemisch*, sowie der entsprechenden Verbb., bei denen II durch *Diäthylenglykol* ersetzt ist. Im A. P. 2 166 143 sind die einfachen Ester der V (oder Sulfocarbonsäuren mit höchstens 7 C-Atomen) mit aliph. gesätt. oder ungesätt. Alkoholen mit 8 u. mehr C-Atomen beschrieben. Angeführt sind *Lauryl-*, *Decyl-*, *β-Äthylhexyl-* u. *Cholesterylsulfoacetat*, sowie der V des hydrierten *Citronellols*. — Das A. P. 2 166 145 betrifft wiederum die Herst. von Sulfocarbonsäureestern, bes. V, von mehrwertigen Alkoholen, in dem bei I eine, u. bei drei- oder mehrwertigen Alkoholen, wie II, nur eine OH-Gruppe mit einem geradkettigen höhermol. Alkohol (bes. mit 18 C-Atomen) veräthert ist. Als mehrwertige Alkohole sind u. a. *Polyglykole*, *-glycerine*, *Zucker*, *Zuckeralkohole* u. entsprechende *Äther* genannt. Die Beispiele entsprechen indessen den in den anderen Patentschriften genannten. — Die Herst. der Verbb. erfolgt in üblicher Weise durch Umsetzen der hochmol. (lipo-

philen) Komponente mit halogenierten Carbonsäurehalogeniden u. Austausch des Kernhalogens gegen die Sulfogruppe, bes. durch IV. Die erhaltenen K-, Na- bzw. auch Ammoniumsalze wirken *capillarakt.* u. sind als *Netz-, Emulgier-, Dispergier-, Fettungsmittel*, ferner als ein *das Spritzen von Margarine* verhütender Zusatz sowie als *Flotationsmittel* geeignet. (A. PP. 2 166 141 vom 5/8. 1935, 2 166 142 vom 21/1. 1937, 2 166 143 u. 2 166 145 vom 15/11. 1937, alle ausg. 18/7. 1939.) MÖLLERING.

Röhm & Haas Co., übert. von: John C. Mitchell, Philadelphia, und Le Roy U. Spence, Cheltenham, Pa., V. St. A., *Maleinsäureanhydrid* (I). Man erhitzt Maleinsäure (II) mit einem über 200° sd. Lösungsm. (Dimethyl[äthyl]-phthalat, Dibutylmaleat, Butyloleat, Butylbenzoat, α -Chlornaphthalin, Diphenyl, β -Methylnaphthalin, 2-Nitrocymen) u. einem unter 130° sd. Lösungsm. (III) (Chlf., Trichloräthan, Propylen-dichlorid, Isopropyläther, n-Hexan, Bzl., Cyclohexan, Toluol) auf 110—130°, dest. über eine Fraktionierkolonne, wobei I kondensiert wird, während W. u. III übergehen. III wird vom W. getrennt u. fließt in die Kolonne zurück, bis alles W. entfernt ist, dann wird III soweit abdest., bis die Temp. auf 150—170° steigt, wobei das restliche W. noch übergeht. Ausbeute bis zu 99% I berechnet auf II. (A. P. 2 166 556 vom 16/10. 1937, ausg. 18/7. 1939.) KRAUSZ.

National Aniline & Chemical Co., New York, übert. von: Harold B. Foster, Williamsville, und Joyce H. Crowell, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Maleinsäureanhydrid* (I). Man bringt *Maleinsäure* (II) mit einer auf 160—400°, vorteilhaft auf 180—350° erhitzten Fläche bei einem Druck von 100—250 mm Hg absol. in Berührung, so daß sehr rasche Verdampfung eintritt, wobei sich I- u. W.-Dampf bilden, die durch fraktionierte Köhlung getrennt werden. Die Bldg. von *Fumarsäure* liegt unter 1% der verdampften II. (E. P. 508 489 vom 30/12. 1937, ausg. 27/7. 1939. A. Prior. 13/1. 1937.) KRAUSZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwefelkohlenstoff*. Bei dem Verf. des F. P. 824 965; C. 1938. I. 4534 sollen sowohl der Schwefeldampf als auch die Kohle von oben in den Verdampfungsraum für den Schwefel eingeführt werden, u. es wird so gearbeitet, daß mit den Aschebestandteilen u. den Verunreinigungen noch eine geringe Menge unverbrauchter Kohle unten abgezogen wird. (Holl. P. 46 158 vom 2/2. 1937, ausg. 15/7. 1939. D. Prior. 19/10. 1936.) ZÜRN.

National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: Jean G. Kern, East Aurora, N. Y., V. St. A., *Diazoaminoverbindungen*. Bei der Einw. von Na-Monoäthanolaminomethylensulfid (I) auf Diazoverbb. entstehen im Gegensatz zu dem Verf. des A. P. 2 154 509; C. 1939. II. 950 *Diazoaminoverbindungen*. Z. B. erhält man aus I u. diazotiertem m-Chloranilin ein Prod. der nebenst. Formel. (A. P. 2 169 737 vom 11/8. 1936, ausg. 15/8. 1939.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 3-Oxy-4-carbamino-benzol-1-arsinsäure* aus *3-Oxy-4-aminobenzolarsinsäure* (I) durch Behandlung mit *Alkalicyanat* oder mit *Nitroharnstoff*. — 1,35 kg I werden in 9 l W. zusammen mit 520 cem NaOH-Lsg. von 42° Bé gelöst, worauf 1,35 kg K-Cyanat bis zur Lsg. eingerührt werden. Die Lsg. wird auf 10° abgekühlt u. dann werden 1,35 l Eisessig langsam eingerührt. Nach 12 Stdn. wird die *3-Oxy-4-carbaminophenylarsinsäure* mittels HCl abgeschieden. Weißes Pulver, in W. lösl., unlösl. in A. u. Äther. (E. P. 510 167 vom 27/1. 1938, ausg. 25/8. 1939.) M. F. MÜLLER.

N. N. Melnikow und M. S. Rokitzkaja, USSR, *Darstellung von Alkylquecksilberphosphaten*. Hg-Dialkyle werden mit der äquivalenten Menge Hg-Phosphat in Ggw. von bis zu 20% W. auf 50—250° erhitzt. — 23 g Dimethylquecksilber werden mit 26,3 g Hg-Phosphat u. 2 g W. 15 Min. auf 100° erhitzt. (Russ. P. 54 382 vom 15/10. 1937, ausg. 31/1. 1939.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Hopff, Ludwigshafen), *Herstellung von Chloriden von Polycarbonsäuren*, dad. gek., daß man *Polycarbonsäuren*, bei denen die Carboxylgruppen durch mindestens drei C-Atome voneinander getrennt sind, mit *Benzotrichlorid*, *Benzoylchlorid* oder deren im Kern halogenierten Abkömmlingen erhitzt. Beispielsweise erhält man bei Verwendung von Benzol-1,3- oder -1,4-dicarbonsäure, Diphenyl-4,4'-dicarbonsäure, Benzol-1,3,5-tricarbonsäure, Anthrachinon-1,5-dicarbonsäure oder Pyren-3,6-dicarbonsäure die entsprechenden Säurechloride in guter Ausbeute. — Man erhitzt eine Mischung von 166 Teilen *Benzol-1,4-dicarbonsäure* u. 400 techn. Benzotrichlorid 12 Stdn. lang zum Sieden. Durch Dest. der Fl. unter vermindertem Druck erhält man neben etwa 270 Teilen Benzoylchlorid 170 Teile reines *Benzol-1,4-dicarbonsäurechlorid*. (D. R. P. 680 182 Kl. 12 o vom 1/8. 1935, ausg. 24/8. 1939.) M. F. MÜLLER.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Herstellung von Styrol*. Man läßt Gemische von Bzl. u. Acetylen bei Unterdruck (etwa 40—25 mm Hg) durch ein auf etwa 800—1000° geheiztes Rohr strömen. Gegenüber der Arbeitsweise bei n. Druck ist die Rußldg. gering. (E. P. 508 666 vom 30/1. 1939, ausg. 3/8. 1939. D. Prior. 2/2. 1938.) J. SCHMIDT.

Dow Chemical Co., übert. von: **Joseph W. Britton, Ralph F. Prescott und Robert C. Dosser**, Midland, Mich., V. St. A., *Stabilisieren von Styrol*. Man löst in Styrol etwa 0,01% S. u. dest. dann. Das Destillat ist dann gegen polymerisierende Einflüsse stabil. (A. P. 2 166 125 vom 28/8. 1936, ausg. 18/7. 1939.) J. SCHMIDT.

Distillers Co. Ltd., Edinburgh, und **Philip Eaglesfield**, Carshalton, England, *Oxydation von α -Methylstyrol*. Sie erfolgt dadurch, daß man es bei 60—160° in Ggw. eines Oxydationskatalysators einem Luft- oder Sauerstoffstrom aussetzt. Es entstehen *Acetophenon* u. *Formaldehyd*. (E. P. 503 809 vom 1/1. 1938, ausg. 11/5. 1939.) DONLE.

Ex Lax Inc., übert. von: **Max Hubacher**, Valley Stream, N. Y., V. St. A., *Phenolphthalein*. Man erwärmt 188 g Phenol u. 140 g Phthalsäureanhydrid (I) in Ggw. von 80 g ZnCl₂ auf 45°, versetzt innerhalb von 15 Min. mit 10 g Phthalylchlorid (II), steigert die Temp. innerhalb von 45 Min. auf etwa 120° u. hält 16 Stdn. bei dieser Temperatur. Nach dem Aufarbeiten erhält man *Phenolphthalein* in etwa 77%/ig. Ausbeute. Wenn man die Menge von II erhöht u. die von I vermindert, so steigt die Ausbeute auf 80 bzw. 85%. (A. P. 2 168 346 vom 11/2. 1938, ausg. 8/8. 1939.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Alkylendioxyde* erhält man bei der katalyt. Oxydation von Olefinen in Ggw. eines Ag-Katalysators, der durch Red. von Ag-Verbb. in Lsg. oder Suspension mittels *reduzierender Stoffe* (Hydrazin, Glucose, Hydroxylamin, HCHO) erhalten wird. Die Red. der Ag-Verbb. kann auch in Ggw. anderer Metalle (Au, Cu) erfolgen. Der red. Katalysator kann mittels verd. Säuren (HNO₃) angeätzt werden. Ggw. von W.-Dampf ist vorteilhaft. (E. P. 500 382 vom 20/10. 1937 und 11/1. 1938, ausg. 9/3. 1939.) KÖNIG.

Holzhydrolyse Akt.-Ges., Heidelberg (Erfinder: **Eduard Färber**, Heidelberg, und **Hugo Koch**, Mannheim-Rheinau), *Furfurol, Essigsäure und aliphatische Aldehyde* aus pentosenhaltigen Fll. durch deren Kochen mit Säuren u. anschließende fraktionierte Destillation. Man verwendet als Ausgangsstoff eingeengte *Holzzuckerschlempe*, die gegebenenfalls zuvor einige Min. unter Druck erhitzt u. dann filtriert wurde. (D. R. P. 663 997 Kl. 12 q vom 3/5. 1935, ausg. 11/8. 1939.) DONLE.

A. N. Schebujew, USSR, *Darstellung von o-Mercaptobenzthiozol*. Anilin, CS₂ u. S werden im Autoklaven, der mit einem Rückflüßkühler versehen ist, unter Druck erhitzt. (Russ. P. 54 570 vom 27/12. 1935, ausg. 28/2. 1939.) RICHTER.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

J. Wakelin, *Chemische Färbeverfahren*. Nach einem Verf. der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES wird in Ggw. eines quaternären Salzes aus dem Dimethylamino-p-benzoessäurecetylestern u. Dimethylsulfat als verzögerndem Mittel u. der Leukoverb. von Caledonjadegrün gearbeitet, wodurch besseres Durchdringen u. Egalisieren erreicht wird. Nach einem Verf. der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE wird mit unlösl. Azofarbstoffen mit mindestens 1 OH-Gruppe gearbeitet, die durch Verestern mit substituiertem Benzoylchlorid, Sulfbenzoylchlorid oder Benzoessäure-disulfchlorid löslicher gemacht sind. Die Esterverb. werden in der Celluloseacetat-spinnlsg. gelöst, der gesponnene Faden wird mit NH₄OH behandelt, die Estergruppe wird hydrolysiert u. der unlösl. Farbstoff in der Faser zurückgebildet. Ein neues Kupplungsverf. von CLAYTON u. die Verwendung von Diazoiminoverbb. nach der DU PONT COMPANY ist weiter beschrieben. (Amer. Dyestuff Reporter 28. 400—01. 24/6. 1939.) SÜVERN.

F. Bonnet, *Das Färben von Kunstseidestapelfaser*. Das Verh. bei verschied. Stapelfasern benutzter Farbstoffe ist beschrieben. Angaben über das Färben in App., über Salzempfindlichkeit, die Prüfung des Durchfärbens, über die Verwendung von Küpen u. Indigosolfarbstoffen, über Acetatstapelfaser u. über das Färben von Geweben. (Amer. Dyestuff Reporter 28. 391—94. 24/6. 1939.) SÜVERN.

Albert Franken, *Schwarz auf Seidenstrang*. (Dtsch. Textilwirtsch. 6. Nr. 16. 22—23. 15/8. 1939. — C. 1938. II. 3007.) SÜVERN.

G. Hasse, *Modernes Drucken*. Neuere Anwendungsweisen von Naphthol-, Rapid-echt-, Rapidogen-, Indigosol- u. den wasserlösl. Astrazonfarbstoffen, damit erzielte bes. Wirkungen, die Erzeugung von Matteffekten, Schablonendruck unter Verwendung von Cellulosenitratlacken, das Bedrucken von Celluloseacetat, Ätzen u. Reservieren sind behandelt. (Amer. Dyestuff Reporter 28. 379—81. 397. 24/7. 1939.) SÜVERN.

Albert Franken, *Über Filmdruck*. Übersicht über die vorkommenden Arbeiten. (Dtsch. Textilwirtsch. 6. Nr. 12. 7—13. 15/6. 1939.) SÜVERN.

—, *Die Chromfarben im Reservdruck*. Es wird die Reserve von *Chromfarben* unter *Indigosole*, *Anilinschwarz* u. *Variaminblau* beschrieben. (Boll. Cotoniafa 34. 394—96. Juni 1939.) BEHRLE.

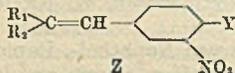
I. Ioffe und M. Rosowa, *N-Nitramine und die Möglichkeit ihrer Anwendung zur Gewinnung von Eisfarben*. Allg. Diskussion auf Grund der Patentliteratur. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 4. 170—72.) H. ERBE.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel*. *Modnal* der BÖHME FETT-CHEMIE G. M. B. H., Chemnitz, hat ausgezeichnetes Emulgier-, Reinigungs- u. Egalisiervermögen, hohe Schaumfähigkeit u. wirkt als Faserschutzmittel. Seine Verwendung ist da angebracht, wo es auf schonende Behandlung von feinen u. empfindlichen Stoffen ankommt, z. B. bei Kunstseiden, die hohe Reinigungskraft ermöglicht Eingehen in das Färbebad ohne Vorreinigen. Das Netzmittel *Arosin N* ist weitgehend beständig gegen Säuren, Alkalien, Härtebildner u. Hypochlorit, seine Netzfähigkeit ist nahezu unabhängig von der Behandlungstemperatur. Das Avivagemittel *Setilon C* wird für die Nachavivage von Kunstseiden, Zellwollen u. Mischwaren gebraucht, deren Griff, Weichheit u. Fülle es vorteilhaft beeinflusst. Es beeinträchtigt weder den Weißgrad gebleichter noch den Ton empfindlicher gefärbter Waren, der Avivageeffekt ist wasserrecht. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 71. 1036—37. 27/7. 1939.) SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbstoffe*. Man erhitzt *Naphthalin* (I), *Anthracen* (II), *Phenanthren* (III) oder *Acenaphthen* (IV) für sich oder im Gemisch untereinander in Ggw. aromat. Lösungsmittel mit wasserfreien Al-Halogeniden u. leitet Luft durch das Rk.-Gemisch. Man erhält Prodd., die zum Färben von *Mineralölen* dienen. — 89 g II u. 132 g wasserfreies $AlCl_3$ (V) werden in 600 g kaltem *Chlorbenzol* (VI) suspendiert. Unter Durchleiten eines mäßigen Luftstroms wird das Rk.-Gemisch auf 80—85° unter Rühren $\frac{3}{4}$ Stde. erhitzt, dann mit Eiswasser zers., VI durch W.-Dampfdest. entfernt u. der Rückstand in wenig Bzl. aufgenommen u. filtriert. Etwa vorhandene harzartige Bestandteile werden aus der Lsg. mit Lg. gefällt u. Lg. wieder abgedampft. Nach dem Verdampfen des Bzl. erhält man in guter Ausbeute ein braunes Pulver, das *Mineralöle* (M) prächtig rot ohne Fluoreszenz färbt. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: I, V in *Xylol* (VII), M rot mit grüner Fluoreszenz; I, II u. V in VI, M rot mit leuchtend grüner Fluoreszenz; IV, V in VII, M dunkelrot mit dunkelgrüner Fluoreszenz; III u. V in VII. (E. P. 508 483 vom 30/12. 1937, ausg. 27/7. 1939.) STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Basische Farbstoffe*. Man setzt bas. Farbstoffe, die wenigstens eine NH_2 -Gruppe mit einem freien N-Atom enthalten, oder deren sulfonsaure- oder carbonsäuregruppenhaltige Derivv. mit ungesätt. aliph. Verb., die eine Aldehydgruppe benachbart zu einer Doppelbindung enthalten, um. Die Rk. kann auch unter Zusatz von W. oder organ. Verdünnungsmitteln oder von polymerisationsverhindernden Verb., wie Hydrochinon oder Cu-Oleat, oder von sauren oder alkal. Beschleunigern, wie Piperidin oder -acetat, Mineralsäuren oder Chloressigsäure, erfolgen. Die Farbstoffe dienen zum Färben von gebeizter *Baumwolle* (A), *Seide* (C), *Wolle*, *Acetatkunstseide* (E) oder *Papier*. — Man rührt 2 Stdn. ein Gemisch aus 16 g *Fuchsin* (I), 200 g A. u. 10 g *Acrolein* (II). Die abgeschiedenen Krystalle werden abgenutscht, gewaschen u. getrocknet. Man erhält ein metall. glänzendes grünes Pulver, das A violettblau, C u. E violettrot färbt. Man erhält entsprechend aus: *Trypaflavin* u. I einen braunen Farbstoff, A gelbbraun; I, Crotonaldehyd (III), A. u. *Piperidinacetat* ein grünes, metall. glänzendes Pulver, B, C, A, E aus wss. Bade intensiv violettblau; I, W., III u. etwas H_2SO_4 (50%ig) u. anschließendes Erwärmen ein grünes Pulver, A. u. C aus ameisen-saurem Bade violettblau; I, A. u. *Citral* durch 15-std. Erhitzen am Rückflußkühler ein dunkles Pulver, tier. u. pflanzliche Fasern aus wss. Bade violettrot. (E. P. 49 446 vom 14/5. 1938, ausg. 24/3. 1939. D. Prior. 12/6. 1937. Zus. zu F. P. 835 876; C. 1939. I. 5133.) STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Saure Wollfarbstoffe*. Man kondensiert Aminosulfonsäuren der Diphenylamin- oder Carbazolreihe mit Verb. der



Zus. Z, worin Y Halogen oder Alkoxy, R_1 u. R_2 einwertige Reste bedeuten, von denen wenigstens einer eine CN-Gruppe ist oder eine COOH- oder CO-Gruppe enthält. Die erhaltenen

Farbstoffe färben *Wolle* (B) aus saurem Bade in echten Tönen. — Ein Gemisch aus 26,4 g 4-Aminodiphenylamin-2-sulfonsäure (I), 28 g 4-Chlor-3-nitrobenzylidencyanessigsäureäthylester (II), 1,4 g K_2CO_3 u. 300 g A. wird 8 Stdn. am Rückflußkühler zum Sieden erhitzt. Das Kondensationsprod. wird abgetrennt, aus

W. mittels NaCl umgefällt u. getrocknet. Es färbt B braun. I kann durch 2'-Methoxy- oder 4'-Methoxy-4-aminodiphenylamin-2-sulfonsäure oder 3-Amino-N-äthylcarbazol-6-sulfonsäure ersetzt werden. An Stelle von II sind verwendbar: 4-Chlor-3-nitrobenzylidenanessigsäureamid (farblose Nadeln aus Methylalkohol, F. 163°) oder 4-Chlor-3-nitrobenzylidenmalonsäuredinitril (farblose Nadeln aus A., F. 140°). Aus I, Na₂CO₃ u. 4-Chlor-3-nitrozimtsäure (III) erhält man einen Brotstichig braun färbenden Farbstoff. Ähnliche Farbstoffe erhält man bei Verwendung von 4'-Chlor-3'-nitrobenzalacetophenon (hellgelbe Nadeln, F. 144—145°), erhältlich durch Kondensieren von 4-Chlor-3-nitrobenzaldehyd (IV) mit Acetophenon. II erhält man durch Einw. von IV auf Cyanessigsäureäthylester in A. unter Zusatz von Piperidin als farblose Nadeln vom F. 143°. III erhält man nach der PERKINSSchen Rk. aus IV in Form farbloser Nadeln vom F. 184 bis 185°. (E. P. 509 988 vom 8/12. 1938, ausg. 25/8. 1939. D. Prior. 8/12. 1937.)

STARGARD.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Wasserlösliches Anthrachinonderivat*. Man erhitzt 1-Oxäthylamino-4-bromanthrachinon in Pyridin mit 4-Sulfophthalsäureanhydrid $\frac{1}{2}$ Stde. zum Sieden. Man erhält ein dunkles Pulver, das Wolle aus saurem Bade rot färbt. (Schwz. P. 202 249 vom 20/12. 1937, ausg. 1/4. 1939.)

STARGARD.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, 1-Oxäthylamino-4-phenylaminoanthrachinonschwefelsäureester (I). Man erhitzt ein Gemisch aus dem Na-Salz des 1-Oxäthylamino-4-bromanthrachinonschwefelsäureesters, CuSO₄ u. Anilin in wss. NaHCO₃-Lsg. auf 95°. Man erhält I in Form langer, sehr feiner Nadeln Er färbt Wolle in reinen grünblauen Tönen. (Schwz. P. 202 858 vom 12/2. 1938, ausg. 1/5. 1939.)

STARGARD.

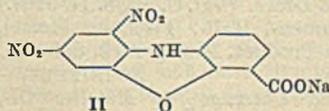
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Anthrachinonfarbstoff*. Zu Schwz. P. 178 548; C. 1936. II. 1442 ist nachzutragen: Man behandelt das Kondensationsprod. aus 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure u. 4,4'-Diaminodiphenylsulfonsäure in Na₂CO₃-alkal. Lsg. mit COCl₂, filtriert u. trocknet den ausgefallenen Farbstoff. Man erhält ein dunkles Pulver, das Viscosekunstseide oder Baumwolle grünstichig blau färbt. (Schwz. P. 203 043 vom 19/2. 1938, ausg. 16/5. 1939. Zus. zu Schwz. P. 178 548; C. 1936. II. 1442.)

STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Bruck**, Mannheim), *Küpenfarbstoffe der Dibenanthronreihe*. Auf die nach D. R. P. 666 480; C. 1938. II. 4357 aus Dioxydibenzanthronen u. aromat. Säurechloriden erhältlichen Verbb. läßt man Ammoniak, Phenylhydrazin oder prim. Amine einwirken. Man erhält Farbstoffe, die Baumwolle aus blauer Küpe in sehr gut chlor- u. sodakohechten roten bis bordoroten Tönen färben. (D. R. P. 679 482 Kl. 22 b vom 2/12. 1937, ausg. 7/8. 1939.)

STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Hess**, Frankfurt a. M.-Höchst, und **Heinz Pardon**, Ludwigshafen), *Wasserlösliche Oxazinfarbstoffe*. Man erhitzt 2,4,6-Trinitrobenzolderivv., die einen gegen ein Aminoradikal austauschbaren Substituenten enthalten, mit 2-Amino-1-oxybenzolabkömmlingen, die wasserlösl. machende Gruppen enthalten, in Ggw. säurebindender Mittel. Die erhaltenen Oxazinfarbstoffe dienen zum Färben von Wolle oder Leder. — Eine Lsg. von 19 g 2-Amino-1-oxybenzol-6-carbonsäurehydrochlorid in 200 g W. u. 10,6 g Na₂CO₃ wird mit 13,6 g Na-Acetat u. 25 g Pikrylchlorid (I) versetzt. Das Gemisch wird 24 Stdn. unter Rühren auf 95° erhitzt, bis keine Salpetrigsäuredämpfe mehr frei werden. Man versetzt das Rk.-Gemisch mit NaOH, kocht kurze Zeit, kühlt es ab u. säuert mit HCl an. Die freie Farbstoffsäure liefert mit Na₂CO₃ einen braunen



Farbstoff II. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: 2-Amino-1-oxybenzol-6-carbonsäure-4-sulfonsäure u. I oder 1-Methoxy-2,4,6-trinitrobenzol; 2-Amino-1-oxy-4-methylbenzol-6-sulfonsäure u. I; 2-Amino-1-oxybenzol-4-sulfonsäure u. I. (D. R. P. 679 984 Kl. 22 c vom 17/11. 1937, ausg. 19/8. 1939.)

STARGARD.

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

O. J. Schierholtz, *Entwässerung gefällter Pigmentpasten*. Anstatt das gefällte Pigment in der M. zu trocknen, erscheint es richtiger, die Pigmentteilchen einzeln oder in relativ kleinen Agglomeraten zu entwässern. Von diesem Prinzip machen die verschied. Verfahren zur Herst. sogenannter Direktfarben (flushed colours) Gebrauch, indem hierbei das W. von den einzelnen Pigmentpartikeln direkt durch ein nichtwss. Dispersions- bzw. Bindemittel verdrängt wird. In vorliegendem Verf. erfolgt die Verdrängung

des W. durch einen Bzn.-KW-stoff, der durch Zusatz von etwa 1% Emulgator (Diglycerid von Cocosnußöl, Leinöl, Fischöl) befähigt wird, mit der wss. Pigmentsuspension eine Emulsion zu bilden. Die Emulsion wird durch eine gekühlte Düse in ein mit dem Bzn.-KW-stoff gefülltes Destilliergefäß eingetragen u. bei 50 mm Druck dest., wobei das Lösungsm. zwischen 80 u. 90° übergeht. Nach beendeter Dest. wird die Suspension des Pigments im Lösungsm. am Boden des Destilliergefäßes abgezogen. Für die Vers. wurde eine 10%ig. Suspension von Berlinerblau verwendet. Erhalten wurde eine Suspension von Berlinerblau in Bzn.-KW-stoff sowie ein entwässertes feines Pigmentpulver von geringer Hygroskopizität u. nur schwacher Benetzbarkeit mit Wasser. (Canad. Chem. Process Ind. 23. 401—04. Aug. 1939.) SCHEIFELE.

G. C. Williams und **N. W. Muller**, *Faktoren, die das Bronzieren von Berlinerblaupigmenten beeinflussen*. Zugrunde gelegt wurde Herst.-Vorschrift, wonach 0,034 Mol Ammoniumsulfat unter Rühren bei 60° einer Lsg. von 0,025 Mol Natriumferrocyanid zugesetzt werden. Darauf werden 0,035 Mol Ferrosulfat in 200 cm W. langsam während 1/2 Std. bei 60° unter Rühren hinzugefügt. Mittels Sb-Elektrode wird p_H-Wert ermittelt u. Weißteig noch weitere 1/2 Stde. auf 60° erhitzt. Schließlich gibt man 0,022 Mol 98%ig. Schwefelsäure u. 0,062 Mol Na-Chlorat in Form einer kochenden konz. Lsg. zu u. setzt Erhitzen auf 60° unter Umrühren noch 1/2 Stde. fort. Abgesetztes Pigment durch Dekantieren auswaschen, filtrieren u. bei 50° trocknen. Erfolgt die Oxydation des Weißteigs über 60°, so erhält man weiche Pigmente von relativ starkem Bronzeton, hohem Färbvermögen u. geringem Ölbedarf. Optimale Oxydationstemp. ist 25—30°, wobei fast nicht bronzierendes Blau von mittlerer Härte u. mäßigem Färbvermögen resultiert. Ggw. komplexer Zers.-Prodd. ist auf Bronzieren ohne Einfl. u. vermindert Färbvermögen. Bei Verwendung starker Oxydationsmittel oder rascher Oxydation entstehen bronzierende u. schwerer filtrierbare Produkte. Erfolgte Bldg. u. Oxydation des Weißteiges bei niedrigen p_H-Werten, so entstehen feinkörnige, bronzierende Blaus. Optimalwert für nichtbronzierendes Blau ergab sich bei p_H = 5,5. Trocknungsbedingungen des Pigments beeinflussen Färbvermögen, Härte, Ölbedarf u. Bronzeton. Günstig ist Trocknung bei 65° C u. 50% relativer Feuchtigkeit. Zusatz von Schwarzfarben (Elfenbeinschwarz) zu Berlinerblau vermindert das sichtbare Bronzieren. (Paint Varnish Product. Manager 19. 240—47. 256—57. 1939.) SCHEIFELE.

D. G. Darroch, *Neuzeitliche Schutzanstriche für Eisen, Stahl und Nichteisenmetalle*. Pigmente für rostschtzenden Grundanstrich, Deckfarben u. deren Herst. u. Verarbeitung. (Australas. Engr. 39. Nr. 276. 13—14. 49—51. 8/5. 1939.) SCHEIFELE.

Gerhard Schröder, *Schiffsbodenunterwasseranstriche*. Grundierfarben mit Öbleimennige, Chlorkautschuk- u. Kunstharz (Alkydharz, Alkylphenolharz)-Bindemittel. Anwuchsverhinderung der Seepocken durch Farbwrkg. ist begrenzt. Antifoulingfarben mit Cu-Oxyd usw. (Farben-Chemiker 10. 275—76. 283. Aug. 1939.) SCHEIFELE.

F. Campus, **R. Dantine** und **R. Jacquemin**, *Versuche mit Anstrichfarben und Lacken*. Haltbarkeit u. Zus. von Anstrichfarben, die bei wichtigen Objekten (Eiffelturm, Firth of Forth-Brücke usw.) verwendet wurden; Faktoren, die die Anstrich-Haltbarkeit bedingen; Kurz- u. Dauerprüfung der Anstrichmaterialien. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] 15 (82). 427—39. Aug. 1939.) SCHEIFELE.

C. W. A. Mundy, *Trocknende Öle, Trockenstoffe und Lacke*. (Vgl. C. 1938. II. 3167.) Trocknende Öle (Lein-, Perilla-, Saflor-, Sonnenblumen-, Tall-, Fischöle, Holzöl, synthet. Trockenöle) u. deren Prüfung. (Paint Varnish Product. Manager 19. 258—61. 281—82. 1939.) SCHEIFELE.

—, *Klassifizierung der Lacke, Anstrichfarben und Überzüge für Metalle*. Öl-, Lack-, W.- u. Emulsionsfarben. (Galvano [Paris] 1939. Nr. 81. 28—30. Nr. 82. 25—26. Nr. 83. 21—22. Nr. 84. 23—24. April 1939.) SCHEIFELE.

Ralph H. Huff, *Wissenschaftliche Methoden der Lackbereitung*. VII. (VI. vgl. C. 1939. II. 2165.) Lacke aus KW-stoffharzen (Cumaron-Indenharzen). (Amer. Paint J. 23. Nr. 42. 52—61. Nr. 44. 14—19. Nr. 46. 54—64. Nr. 48. 14, 16, 18, 44—46. 1939.) SCHEIFELE.

J. Wool, *Chemische Struktur, Darstellung und Sorten der Nitrocellulosen für Lacke*. (Chim. Peintures 2. 281—82. 327—28. Aug. 1939.) SCHEIFELE.

S. L. Langedijk, *Lösungs- und Verdünnungsmittel für Celluloselacke*. Gegenseitige Beeinflussung der Verdunstung (Azeotropie), Lösungs- u. Verdünnungsmittel, Analyse von Lösergemischen, Kunst der Lösungsm.-Kombination. (Chim. Peintures 2. 275 bis 280. Juli 1939.) SCHEIFELE.

E. S. Greigov, *Die Rolle einiger Lactate als Lösungsmittel*. Eig. von Äthyl-, Butyl-, Amyllactat. (Peintures-Pigments-Vernis 16. 141—43. Juli 1939.) SCHEIFELE.

B. S. Gidvani, *Bemerkung über die Modifizierung von Schellack mit Säuren und Polyalkoholen*. Bei Verätherung des Schellacks (Sch.) mit Äthylenglykol können unter geeigneten Bedingungen alle 5 OH-Gruppen des Sch.-Mol. veräthert werden, wobei ein klebriger Balsam resultiert, der in Äthanol, Butanol, Butylacetat, Aceton, Methyläthylketon u. Cyclohexanon lösl., dagegen in Bzn.-KW-stoffen u. trocknenden Ölen unlösl. ist. Beim Einbrennen des Balsams bei 170° resultierten Filme, die gute Haftfestigkeit u. Elastizität besitzen. Würden die OH-Gruppen der Sch.-Glykolverb. mit ungesätt. Säuren (Crotonsäure) zur Rk. gebracht, so ergaben sich balsamartige Verb., die in den üblichen Lösungsmitteln lösl. sind u. mit Trockenstoffen lufttrocknende Filme lieferten. Beim Einbrennen entstanden Filme von großer Elastizität, Haftfestigkeit u. Reißfestigkeit. Bei Veresterung der OH-Gruppen des Sch. mit niedrigen ungesätt. Säuren entstehen harte Harze, die sich durch Polymerisation u. Oxydation verfilmen. Man kann den Prozeß auch umkehren, indem man Sch. zuerst verestert u. dann veräthert. (Chem. and Ind. 58. 10. 7/1. 1939.)

SCHEIFELE.

H. W. Farwell, *Doppelbrechung und Längenänderung gewisser plastischer Massen*. An dem Kunstharz „Vinylite XYSG“ wurde zunächst die unter konstantem Zug eintretende Längenänderung u. die damit Hand in Hand gehenden Änderungen der Doppelbrechung bestimmt. Hierauf wurde die Doppelbrechung gemessen bei zunehmender Dehnung u. konstanter Temp. des Probestückes. Aus den Meßergebnissen wurde die Dispersion der Doppelbrechung u. ein POISSONSCHES Verhältnis von 0,50 erhalten. (J. appl. Physics 10. 109—13. Febr. 1939. New York, Columbia Univ.) GOTTFRIED.

Herbert Leaderman, *Fließen, elastische Hysteresis und Dämpfung von Bakelit unter Torsion*. Unter Auswertung des Gesetzes von BOLTZMANN über die elast. Nachwrgk. werden vom Vf. Kraft-Dehnungs- u. Torsionsmessungen in Abhängigkeit von der Zeit an techn. Bakelit-Proben durchgeführt. Um die mechan. Vorgeschichte einer Probe zu untersuchen, wird der Begriff „Äquivalenzzeit“ eingeführt, ein aus dem BOLTZMANN-Gesetz abgeleiteter Begriff, wobei durch wiederholtes Belasten u. Entlasten nach definierten Zeitabschnitten u. durch entsprechende Differenzbildg. die Beträge der reversiblen von den irreversiblen Dehnungen getrennt werden können. Elast. u. plast. Verformungen können so gut analysiert werden; es zeigt sich, daß beide Vorgänge einander überlagern. Oscillationsmessungen werden an den gleichen Proben vorgenommen, die spezif. Dämpfung bei der Torsion wird aus den gemessenen Kraft-Dehnungskurven berechnet, sie stimmt qualitativ mit den tatsächlich beobachteten Werten überein. (J. appl. Mechan. 6. 79—85. Juni 1939.)

UEBERREITER.

H. K. Haviland, *Die Verwendung von Kunststoffen bei photoelastischen Untersuchungen. Lumarith — ein Celluloseacetat-kunststoff*. Kurze Beschreibung von Herst. u. Eig. des Lumariths. (Photoelastic. J. 1. 13—15. Febr./März 1938. Newark, N. Y., V. St. A., Celluloid Corp.)

W. WOLFF.

A. Honnelaitre, *Anwendung dynamometrischer Methoden auf das Studium von Anstrichfilmen*. Durch Ermittlung der Deformierbarkeit eines Lack- oder Farbüberzugs auf der in der Praxis angewandten Unterlage läßt sich oft ungenau nur die Grenze der Deformation bestimmen, bei welcher die ersten feinen Risse auftreten. Dagegen ermöglicht die Best. der mechan. Eig. des isolierten Films nicht nur eine quantitative u. reproduzierbare Festlegung des Bruchverh., sondern auch des früheren Verh. des Überzugs, u. zwar durch Aufstellung der Zugkurven u. eventuell durch alternierende Zugbeanspruchung. Die Übertragung der Vers.-Resultate auf das Verh. des Anstrichfilms in der Praxis kann einige Schwierigkeiten bereiten. Dagegen lassen sich verschied. Überzüge nach dieser Meth. untereinander vergleichen. Die Zugverss. an isolierten Filmen eignen sich zum Studium der Veränderungen in den Eig. eines Anstrichmaterials, welche bei Veränderung in Art u. Menge der Filmbestandteile oder unter der Einw. verschied. zerstörender Agenzien erfolgen. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 881—87. 1938.)

SCHEIFELE.

Ch. de Rohden, *Kontrolle der optischen Eigenschaften von Anstrichfarben und Weißlacken*. Statt durch die Deckfähigkeit lassen sich Farbüberzüge besser durch 1. diffuse Reflektion u. 2. Diffusionsfähigkeit charakterisieren. Bei bunten Lackfarben muß noch die Farbe z. B. durch die vorherrschende Wellenlänge u. Reinheit angegeben werden. Die entwickelten Prüfmeth. stützen sich auf die theoret. Betrachtungen von KUBELKA u. MUNK (C. 1932. I. 2097). (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 1071—83. 1938.)

SCHEIFELE.

R. Habrekorn und G. Dixmier, *Über die Bestimmung der Biegeelastizität von Lacken unter dem Einfluß verschiedener Temperaturen*. Die Elastizität der Lackfilme ist ein verwickeltes Merkmal. Relative Zahlwerte für die Biegeelastizität erhält man mit einem einfachen App., der im LABOR. DE CHIMIE DU MINISTÈRE DE L'AIR entwickelt wurde. Die ersten Verss. haben gezeigt: 1. Den Einfl. der Deformations-

geschwindigkeit auf die Biegewerte für verschied. Lacke bei bestimmter Temperatur.
2. Die beträchtliche Veränderung der Elastizität mit der Temperatur. Beschreibung der App., die auch für Biegevers. bei tiefen Temp., wie sie im Flugdienst vorkommen, verwendet werden soll. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 585—91. 1938.) SCHEIFELE.

A. J. Drinberg und **P. I. Dmitrijev**, USSR, *Wasserfarben*. Zur Herst. der W.-Farben werden als Bindemittel die durch Kondensation von mehrwertigen Alkoholen (Glycerin) oder Aldolen mit Oxy Säuren (Citronensäure) erhaltenen Harze verwendet. (Russ. P. 54 458 vom 19/3. 1938, ausg. 31/1. 1939.) RICHTER.

Unites States Gypsum Co., Chicago, übert. von: **Herman A. Scholz**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Caseinfarbe*, enthaltend *Casein*, einen alkal. Stoff, z. B. *Borax*, *Ca(OH)₂*, in solcher Menge, daß seine wss. Lsg. das Casein zu lösen vermag, Pigmente, bes. *ZnS-Pigment* (I) u. eine geringe Menge *Salicylsäure* (II), *Acetylsalicylsäure* oder Ester oder Salze dieser Säuren. — Eine Caseinfarbe in Pastenform besteht aus 220 (Teilen) Casein, 53,8 alkal. Stoff, 1000 W., 1600 I., 100 Glimmer, 20 Pineöl u. 0,05—0,5 II. (A. P. 2 167 221 vom 30/10. 1935, ausg. 25/7. 1939.) SCHWECHTEN.

Eise Alberti und **Vereinigte Werke Dr. Rudolf Alberti & Co.**, Goslar, *Anstrichfarbe*. Wasserunlös. weiße Mineralstoffe, wie *Schwerspat*, *Cölestin*, *Whiterit*, *Kalkstein*, *Marmor* oder *Flußspat*, werden so fein vermahlen, daß etwa 60% des Mineralstoffs eine Korngröße unter 2 μ besitzen. Das so erhaltene Prod. wird mit einem Bindemittel u. W. vermischt. (E. P. 507 472 vom 10/9. 1937, ausg. 13/7. 1939. D. Prior. 24/7. 1937.) SCHWECHTEN.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **Theodore F. Bradley**, Westfield, N. Y., V. St. A., *Anstrichmittel*. *Metallseifen*, die als Metallkomponente 3-wertige Metalle, wie *Al*, *Fe*, u. *Fettsäuren* mit wenigstens 2 Doppelbindungen enthalten, werden in Terpentinöl (I), Pine Oil, Dipenten gelöst. Die Lsgg. besitzen Filmbildungsvermögen u. *trocknen*, bes. nach Zusatz von Siccativen, an der Luft zu harten Filmen auf. Beispiel: 140 (g) *Leinölfettsäure* (II) werden mit 28 KOH in 300 ccm A. $\frac{1}{2}$ Stde. unter Rückfluß erhitzt. Die Lsg. wird gekühlt u. während 1 Stde. wird unter lebhaftem Rühren eine Lsg. von 50 $\text{AlCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ in 200 ccm W. zugesetzt. Die *Al-Seife* (III) fällt als gummiartige M. aus, wird mehrmals mit heißem W. gewaschen u. bei 150° in einer CO_2 -Atmosphäre entwässert. Die helle III wird in I gelöst; eine 15 bis 20%ige Lsg. ist lange Zeit stabil, ohne die Viscosität zu ändern u. trocknet nach Zusatz von 0,04—0,05% Co-Naphtenat (IV) in 5 Stdn. oder ohne IV in $\frac{1}{2}$ —1 Std. bei 125° zu einem härteren Film, als ihn trocknende Öle ergaben. An Stelle von II kann Perillaöl-, Sojaöl-, Sonnenblumenöl-, Holzöl-, Oiticicaöl-, Fischölfettsäure oder Oktadekadien-(9,11)-säure treten. Die Lsgg. dienen als *Porenfüller* oder pigmentiert als *Farben* für *Spielzeug*, als *Straßenmarkierungsfarben*, *Faßfarben* sowie als *Mauer-* u. *Wand-anstrichmittel*; sie können geblasen u. in der *Linoleumindustrie* verwendet werden. (A. P. 2 169 577 vom 27/6. 1936, ausg. 15/8. 1939.) BÖTTCHER.

Paul Lechler, Deutschland, *Aufbringen von Schutzüberzügen im Innern von unzugänglichen Geräten*. Bei dem Verf. des D. R. P. 671 824; C. 1939. I. 3971 kann das Überzugsmittel auch als wss. Emulsion angewendet werden, was z. B. dann vorteilhaft ist, wenn die zu überziehende Fläche feucht ist. Es genügt auch schon, wenn den fl. Ölen solche in W. lösl. Emulgatoren zugesetzt werden, die beim Überziehen von feuchten Flächen Emulsionsbildg. bewirken, so daß zwischen Ölschicht u. zu bedeckender Fläche keine W.-Haut bleibt. Es ist auch vorgesehen, solche Überzüge herzustellen, die imstande sind, Gasbestandteile zu binden. (F. P. 843 102 vom 31/8. 1938, ausg. 26/6. 1939. D. Priorr. 22/9. 1937 u. 9/7. 1938.) ZÜRN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Walter Nebel**, Parlin, N. J., *Nitrocelluloseholzlacke und -polituren*, die sich bes. mühelos polieren lassen u. eine bes. Tiefe u. Klarheit der Politur ergeben, enthalten außer Harzen, wie Dammar (I), Harzester, Kunstharzen als wesentlichen Bestandteil ein *vegetabilisches Öl* (Baumwollsaat-, *Cocosnuß-* (II), *Ricinus-*, *Lein-*, *Holz-*, *Perillaöl*), welches mit einem *Oxyd* eines Metalles der 2. Gruppe (Mg, Ca, Sr, Ba, Cd, Zn) behandelt wurde, als Weichmacher. Beispiel: 9,1 (%) Nitrocellulose, 13,9 I, entwachst, 20,4 A., 21,6 Toluol (III), 20 Butylacetat, 9 Äthylacetat, 3 Butanol, 3 behandeltes II. — Das I wird zweckmäßig, wie folgt, gelöst zugesetzt: 44 I, 37,3 A., 18,7 III. — Das II wird folgendermaßen behandelt: 3,5 (Gewichts-%) Mg(OH)_2 werden zu II zugesetzt u. die Mischung in einem offenen Aluminiumkessel bei 265° bis zur Lsg. erhitzt; nach dem Erkalten wird eine 50%ig. Lsg. in III hergestellt. (A. P. 2 168 040 vom 30/11. 1936, ausg. 1/8. 1939.) BÖTTCHER.

Dow Chemical Co., übert. von: **Sylvia M. Stoesser** und **Arnold R. Gabel**, Midland, Mich., V. St. A., *Überzugsmasse*. Als Weichmacher für *Polystyrolacke* benutzt man Ester von Aryloxyfettsäuren, z. B. Phenoxyessigsäure- β -methoxy-

- β -äthoxy- oder - β -butyloxyäthylenglykolester, 2-Chlorphenoxyessigsäure- β -äthoxyäthylenglykolester, Kresoxyessigsäure- β -2-chlorphenoxyäthylenglykolester, Phenoxypropionsäurebenzyloxybutylenglykolester sowie β -Naphthoxybuttersäurepropyloxypropylenglykolester. (A. P. 2 166 557 vom 1/7. 1937, ausg. 18/7. 1939.) NOUVEL.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **John B. Tuttle**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Weichmachungsmittel. Höhere Alkohole*, die durch *Oxydation von Paraffinwachs* u. anschließende Hydrierung gewonnen werden, werden mit anorgan. oder organ. Säuren, bes. *Phthalsäure*, bei Temp. von 50—200° in Ggw. von Katalysatoren, wie HCl, H₂SO₄ oder BF₃ verestert. Als Säuren kommen z. B. Bor-, Phosphor-, Essig-, Milch-, Adipin-, Citronen- u. Abietinsäure in Betracht. Die erhaltenen Ester dienen als *Weichmacher* für Pyroxylin, Emailen u. Lacke. (A. P. 2 166 934 vom 2/5. 1935, ausg. 25/7. 1939.) NIEMEYER.

P. S. Kassin, USSR, *Gewinnung der letzten Reste von Terpentinöl aus Kolophonium*. Beim Abfüllen von geschmolzenem Kolophonium in Fässer wird das Kolophonium zunächst durch eine mit feinen Sieben versehene Kammer geleitet. Die durch die feine Verteilung des Kolophoniums freiwerdenden Terpentinöldämpfe werden aufgefangen u. kondensiert. (Russ. P. 54 986 vom 9/9. 1937, ausg. 31/5. 1939.) RICHTER.

Bakelite Gesellschaft m. b. H. (Erfinder: **Oscar Neuß**), Berlin, *Herstellung von Harnstoffformaldehydkondensationsprodukten* nach Patent 604194, dad. gek., daß man zur Kondensation Formaldehydsgg. verwendet, in denen organ. Verbb. gelöst sind, die sich mit dem Formaldehyd langsamer als Harnstoff umsetzen, aber mit ihm ebenfalls härtbare Harze liefern, wobei Teile dieser in der Formaldehydsg. enthaltenen Verbb. auch dem Harnstoff beigegeben werden können. Solche Zusatzstoffe sind z. B. *Thioharnstoff*, *Phenol*, *Anilin*, *Aceton*, *Stärke*. — 900 g Harnstoff werden geschmolzen. Der Schmelze werden zugesetzt 2400 40%ig. Formaldehyd, in dem 100 g Harnstoff u. 200 g Thioharnstoff gelöst sind, unter Zugabe von 3 cem konz. H₂SO₄, die mit 15 cem W. verd. sind. Die Rk. verläuft in wenigen Min. u. führt zu einem festen u. harten Prod., das durch Zerkleinerung, Trocknung, Mahlung u. Verpressung weiterverarbeitet wird. (D. R. P. 679 973 Kl. 12 o vom 31/1. 1934, ausg. 19/8. 1939. Zus. zu D. R. P. 604 194; C. 1934. II. 4498.) M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel (Erfinder: **Wilhelm Kraus**), Basel, Schweiz, *Herstellung von härtbaren Kondensationsprodukten aus Formaldehyd, Hexamethylentetramin und Harnstoff* bzw. Gemischen von Harnstoff u. anderen mit Formaldehyd reagierenden Verbb. in geringeren als äquimol. Mengen, dad. gek., daß die Kondensation bei einem pH = > 3 unter Wärmeentzug mit so wenig Hexamethylentetramin eingeleitet wird, daß die Rk. sauer bleibt, worauf man die Kondensation unter dauerndem Wärmeentzug bis zur Ausldg. von gerade noch tropfbaren oder dickrahmigen oder dickkleistrigen trüben Massen bzw. darüber hinaus fortsetzt, jedoch noch vor dem Entstehen von harten, leicht zerreißlichen oder kreidigen Massen den Rest des Hexamethylentetramins im ganzen oder teilweise zugibt, wobei die Rk. der Kondensationslg. weiterhin sauer bzw. bei der Zugabe des letzten Anteiles Hexamethylentetramin auch alkal. gehalten werden kann, u. schließlich die erhaltenen Massen ohne Wärmezufuhr einem Reifungsprozeß, vorzugsweise bis zur Ausldg. von salbenartigen Massen, aussetzt. (D. R. P. 679 873 Kl. 12 o vom 5/1. 1933, ausg. 17/8. 1939.) M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel (Erfinder: **Wilhelm Kraus**), Basel, Schweiz, *Herstellung wasserfreier oder fast wasserfreier, plastischer, leicht aufschmelzbarer und in der Heißpresse nach Vorpolymerisation rasch härtbarer, sauer reagierender Harnstoffhexamethylentetraminformaldehydharze* aus Harnstoff oder Gemischen desselben mit *Thioharnstoff*, *niedrigmol. Carbonsäureamiden* oder *Urethan* in geringeren als äquimol. Mengen, dad. gek., daß man die Kondensation u. die Entwässerung in zwei voneinander getrennten Teilen vornimmt, indem man einerseits einen Teil des Gemisches aus Harnstoff u. der Formaldehydsg. mit oder ohne Zusatz von sauren Kontaktmitteln mit der Gesamtmenge des Hexamethylentetramins durch Eindampfen kondensiert, wobei auf 1 Mol des Amins etwa 5 Mol Harnstoff verwendet werden, u. die erhaltenen Prodd. vom W. ganz oder zum größten Teil befreit u. indem man andererseits die restliche Menge des Harnstoff- u. Formaldehydgemisches ohne Kontaktmittel durch Eindampfen von W. ganz oder fast ganz befreit, worauf beide Kondensationsanteile, gegebenenfalls unter Zusatz saurer Kontaktmittel, durch mechan. Mischen vereinigt werden. (D. R. P. 679 874 Kl. 12 o vom 1/8. 1933, ausg. 17/8. 1939.) M. F. MÜLLER.

Resinose Products & Chemical Co., übert. von: **Hermann A. Bruson** und **John W. Eastes**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Herstellung von Sulfonamidharzen*, indem aliph. Polysulfonamide mit 4—18 C-Atomen (*Decan-1,10-disulfonamid*) oder deren

Derivv [β, β -Disulfonamidäthyläther (I)] in alkal. oder saurem Medium mit Aldehyden kondensiert werden. Harnstoff oder Phenolformaldehydharze können mitkondensiert werden. — Z. B. werden 18 (Teile) I 4 Stdn. mit 25 Formaldehydlsg. (30%ig.) unter Rückfluß erhitzt. Nach Entfernen des W. wird ein farbloses klares Harz erhalten. Verwendung für Überzüge u. Lacke. (A. P. 2 160 196 vom 9/10. 1937, ausg. 30/5. 1939.)

NIEMEYER.

Donald Sherwood Frederick und Carl Shipp Marvel, Urbana, Ill., V. St. A., Herstellung von Olefinsulfonharzen, dad. gek., daß Olefine, die auch durch Phenyl-, Aldehyd- oder Estergruppen substituiert sein können, mit SO₂ in Ggw. von HCHO, Paraformaldehyd, Benzaldehyd, Terephthalaldehyd u. *p*-Toluylaldehyd kondensiert werden. Durch den Zusatz von H₂O₂ sollen auch „partiell oxydierte Aldehyde“ Verwendung finden. (A. P. 2 169 363 vom 29/4. 1936, ausg. 15/8. 1939.)

MÖLLERING.

Donald S. Frederick, Moylan, Pa., und Carl S. Marvel, Urbana, Ill., V. St. A., Olefinsulfonharze, bes. aus SO₂ u. Butylen erhaltene Harze, werden durch Behandlung mit Acylierungsmitteln wie Essigsäure- oder Chloressigsäurechlorid hinsichtlich ihrer Löslichkeit u. Reinheit verbessert. — Ein Cyclohexen-SO₂-polymer wird nach dem Trocknen u. Mahlen in kaltem Essigsäurechlorid gelöst u. durch langsames Eingießen in Eiswasser wieder ausgefällt. — Durch die Behandlung wird die Stabilität der Harze verbessert. (A. P. 2 169 364 vom 9/9. 1938, ausg. 15/8. 1939.)

MÖLLERING.

XII. Kautschuk, Guttapercha. Balata.

B. M. Kedrow, Grenzen und Kriterien der Anwendung des Poiseuilleschen Gesetzes auf Latex. (Vgl. C. 1939. I. 3805.) In den Gebieten der strukturellen, n. u. fiktiven Viscosität von Latex wird deren Abhängigkeit vom Druck u. Radius der Rohre untersucht. Das POISEUILLESche Gesetz ist nur innerhalb eines bestimmten Druckbereiches bei Latex anwendbar. Vf. bestimmt die untere u. obere Grenze seiner Anwendbarkeit. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1939. Nr. 2. 42—44. Febr.) R. K. MÜLLER.

B. M. Kedrow, Die Gesetze der Hydrodynamik und die relative Viscosität von Latex. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Viscosität von Latex sind drei Gebiete zu unterscheiden, in dem einen gilt das POISEUILLESche Gesetz, im zweiten das von BERNOULLI-TORICELLI, das dritte ist ein Zwischengebiet. Vf. bestimmt die Grenzpunkte zwischen diesen Gebieten u. die Abhängigkeit der Ausflußzeit der Fl. von dem Capillarenradius. Als typ. Fälle der Best. der relativen Viscosität werden die Viscositäten von konz. u. verd. wss. Glycerinlsgg. untersucht; bei Glycerin besteht keine Grenze für die Rohrdimension, während bei W. der Capillarenradius bei einem Überdruck von 40 cm W.-Säule nicht mehr als 0,04 cm betragen darf. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1939. Nr. 2. 44—48. Febr.)

R. K. MÜLLER.

B. M. Kedrow, Der Grenzkoeffizient der relativen Viscosität von Latex. (Vgl. vorst. Ref.) Die relative Viscosität η' von Latex (D. d_1) im Vgl. mit einer Standardfl. von der D. d_0 kann aus den unter zwei verschied. Drucken (P_1, P_2) bestimmten innerhalb einer Zeit t ausfließenden Gewichtsmengen Latex (w_1, w_2) u. Standardfl. (W_1, W_2) ermittelt werden nach der Formel: $\eta' = d_1 (W_1 - W_2) / d_0 (w_1 - w_2)$. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1939. Nr. 2. 49. Febr.)

R. K. MÜLLER.

International Latex Processes, Ltd., St. Peter Port, Guernsey, England, Beseitigung der klebrigen Beschaffenheit von aus Kautschuk (I) oder dergleichen bestehenden oder I enthaltenden Erzeugnissen. Die Einstaubmittel werden auf der Oberfläche der aus wss. Dispersionen gewonnenen Erzeugnisse durch chem. Zers. einer oder mehrerer wss. Lsgg. oder durch Wechselwrkg. einer oder mehrerer wss. Lsgg. mit Stoffen, die im I vorhanden sind, oder Einw. mehrerer wss. Lsgg. aufeinander erzeugt. — Z. B. wird eine Spielzeugballform in ein Koagulationsmittel getaucht, das aus in A. gelöstem CaCl₂ besteht, welcher Lsg. 20 Teile Talkpulver zugesetzt sind, getrocknet, in eine Latexmischung getaucht, die die üblichen Zusätze enthält; wenn die Abscheidung die gewünschte Dicke erreicht hat, wird sie in heißer Luft getrocknet. Hierbei bildet sich auf der äußeren Oberfläche ein dünner glatter Nd. von CaCO₃. Als Reagenzien eignen sich weiter Salze von Erdalkalien, Al, Mg, Säuren, wie H₂SO₄, H₃PO₄ usw. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 826 Kl. 39 vom 23/9. 1937, ausg. 25/8. 1939. E. Prior. 8/12. 1936.)

DONLE.

Rubber Latex Poeder Co., N. V., und Simon Hendrik Bertram, Den Haag, Holland, Pudermittel. Zum Verhindern des Aneinanderklebens von vulkanisiertem Kautschuk, Guttapercha oder dgl. wird die Verwendung von Infusorienerde als Pudermittel in Vorschlag gebracht. (E. P. 505 502 vom 11/11. 1937, ausg. 8/6. 1939.)

SCHLITT.

Irvington Varnish & Insulator Co., Irvington, übert. von: **Joseph N. Kuzmick**, Passaic, N. J., V. St. A., *Gummiähnliche Masse aus Acajouußchalenflüssigkeit* (I). Fl. I wird mit *Hexamethylentetramin* (II) erhitzt, die erhaltene M. wird gemahlen u. kann vulkanisiert werden. — Z. B. werden 100 (Teile) I u. $\frac{1}{2}$ II $2\frac{1}{2}$ Stdn. auf 135° erhitzt. Das Prod. ist mit *Gummi* mischbar. (A. P. 2 156 431 vom 11/6. 1937, ausg. 2/5. 1939.)

NIEMEYER.

Pinchin, Johnson & Co., Ltd., London, und **Eric Albert Bevan**, Ireby/Londales, England, *Kunstharz-Kautschukmischungen*. Kunstharze, die aus einer Carbonsäure mit α - β -ständiger Doppelbindung (z. B. *Maleinsäureanhydrid*) u. einem oder mehreren Ölen, die Triglyceride von ungesätt. Fettsäuren (mit $< 10\%$ konjugierten Doppelbindungen) oder deren Verseifungsprodd. sind, z. B. *Leinöl*, *Sojabohnenöl*, *Baumwollöl*, *Sesamöl*, *Olivenöl*, *Sardinenöl* usw., hergestellt sind, werden in *Smoked Sheet* oder *Krepp* mit oder ohne Zusatz von Füll-, Farb- u. Vulkanisiermitteln eingewalkt oder, z. B. als Ammoniumsalze, in wss. Lsg. mit *Kautschukmilch* u. gegebenenfalls Zusätzen gemischt. Die Mischungen geben gut haftende, biegsame u. gut alternde Überzüge. (E. P. 500 351 vom 6/5. 1937, ausg. 9/3. 1939.)

HEROLD.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

G. Reinboth, *Das Rosenöl*. Angaben über Gewinnung u. Produktion in Bulgarien u. anderen Ländern. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 25. 281—84. 10/8. 1939.) ELLMER.

—, *Handelsnotizen und wissenschaftliche Angaben über ätherische Öle*. Äther. Öl aus dem *Poelasaribast* von der Liane *Alyxia stellata* Roem. besitzt Cumaringeruch (S. 5). — *Bitteres Pomeranzenöl* aus dem ehemaligen Deutsch-Ostafrika: $D_{20}^{15} 0,8529$ u. $0,8525$; $\alpha_D^{20} = +94^{\circ} 55'$ u. $+95^{\circ} 57'$; $n_D^{20} = 1,47475$ u. $1,47515$; Geh. an *Decylaldehyd* $1,4\%$ u. $1,2\%$ (S. 29). — Äther. Öl von *Eucalyptus citriodora*: $D_{20}^{15} 0,8814$; $\alpha_D = +0^{\circ} 24'$; $n_D^{20} = 1,45142$; SZ. 2,7; EZ. 9,3; EZ. nach Acetylierung $283,7 = 99,1\%$ Gesamtgeraniol; Citronellalgeh. (Hydroxylaminmeth.) $80,2\%$; lösl. in 1,0 Vol. u. mehr 80% ig. A. (S. 32). — *Best. des Ketongeh. in Lavendelölen*: 10 g Lavendelöl in der gleichen Menge A. gelöst u. mit alkoh. $\frac{1}{2}$ -n. KOH neutralisiert werden mit 10 cem alkoh. Hydroxylaminhydrochloridlsg. versetzt u. sofort mit alkoh. $\frac{1}{2}$ -n. KOH titriert. Der Verbrauch liegt zwischen 1,3 u. 3,4 cem alkoh. KOH entsprechend $0,8$ — $5,4\%$ *Äthylmethylketon* (S. 46). — *Opopanaxöl* zeigte in den letzten Jahren gegen früher veränderte Kennzahlen: $D_{20}^{15} 0,8835$ — $0,9170$; $\alpha_D = -12^{\circ} 11'$ bis $-19^{\circ} 28'$; $n_D^{20} = 1,49039$ bis $1,49535$; SZ. 0,6—2,6; EZ. 5,6—16,8; EZ. nach Acetylierung $29,9$ — $57,9$ (S. 59). (Ber. Schimmel & Co. A.-G. Miltitz Bz. Leipzig, äther. Öle, Riechstoffe usw. 1939. 5 bis 94.)

ELLMER.

—, *Optisch-aktives Piperiton*. Nach einer brit. Patentanmeldung von HOWARDS & SONS, W. BLADGEN u. W. E. HUGGETT erhält man reines *Piperiton* mit größtem opt. Drehungsvermögen aus einer Mischung von akt. *Piperiton* mit *racem*. *Piperiton* u. einem ketonfreien Lösungsm. auf unter 40° , wobei akt. *Piperiton* auskristallisiert. — Aus der *Piperiton*fraktion des äther. Öles von *Eucalyptus dives* wurde z. B. durch Mischen mit 10% ihres Vol. PAe. (Kp. 60 — 80°) u. Abkühlen auf etwa -70° reines *l*-*Piperiton* von folgenden Eigg. erhalten: F. -29° ; E. -32° ; $n_D^{20} = 1,4845$; $[\alpha]_D^{20} = -66^{\circ}$. (Perfum. essent. Oil Rec. 30. 285—86. 22/8. 1939.)

ELLMER.

S. P. Jannaway, *Über das Parfümieren von Toiletteartikeln*. (Perfum. essent. Oil Rec. 30. 275—79. 22/8. 1939.)

ELLMER.

C. Couallier, *Tonische Lösungen*. Zus. u. Wrkg. auf die Haut. (Rev. Marques, Parfums France 17. 225. Aug. 1939.)

ELLMER.

Willibald Rehdern, *Intime Kosmetik*. Vorschriften für die Herst. von kosmet. Spülflüssigkeiten, Desodorierungsmitteln, Büstencreme u. -wasser. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 25. 266—68. 285—87. 1939.)

ELLMER.

K. Hilfer, *Reinigungscremes*. (Drug Cosmet. Ind. 45. 42—43. 47. Juli 1939.) ELLM.

M. L. Mesinowa, USSR, *Gewinnung von Corianderöl*. Die Corianderfrüchte werden mit H_2O -Dampf behandelt, worauf das äther. Öl aus der erhaltenen wss. Emulsion mittels Corianderspreu adsorbiert u. in üblicher Weise isoliert wird. (Russ. P. 54 815 vom 21/12. 1937, ausg. 30/4. 1939.)

RICHTER.

Ralph Liggett Evans und **Everett Goodrich Mc Donough**, V. St. A., *Enthaarungsmittel*. Das Mittel besteht im wesentlichen aus *Mercaptanverbb.* in alkal. Lösung. — Beispiel: Man verwendet 50 g $Sr(OH)_2$, 15 g $Ca(OH)_2$, 11 g *Methylcellulose*, 15 g *Mercaptoessigsäure*, 102 g *Tonerde*, 300 g *Wasser*. (F. P. 844 529 vom 8/10. 1938, ausg. 26/7. 1939. A. Prior. 8/10. 1937.)

SCHÜTZ.

Elisabeth Riess, Deutschland, *Nagelpoliturmittel*. Man verwendet hierfür eine Suspension von gewaschener Kreide (Blanc de Meudon) in A. oder einer anderen leicht flüchtigen Flüssigkeit. Der Suspension kann man Farbstoffe, wie *Cochennille* oder *Eosin*, u. Riechstoffe zusetzen. (F. P. 843 476 vom 14/9. 1938, ausg. 4/7. 1939.) SCHWECHTEN.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

A. W. Dobrotworzewa, *Über neue Düngemittel für Zuckerrübensaaten*. Gaben von Manganschlamm u. ähnlichen Abfällen der metallurg. Industrie auf NPK-Fond führten zu einer bedeutenden Steigerung der Zuckerrübensamerträge. Sie bedingten erhöhte Anhäufung von Chlorophyll in den Pflanzen (Stielen), was sich durch katalyt. Wrkg. des Eisens bei der Chlorophyllbildg. erklären läßt. (Caxap [Sugar] 17. Nr. 2. 38—40. März/April 1939.) GORDIENKO.

A. W. Peterburgski und P. Je. Woloschanenko, *Düngung und Lagerfähigkeit von Zuckerrüben*. Bei der Lagerung in Mieten im Laufe von etwa 6 Monaten waren die höchsten Gewichtsverluste bei den ohne jede Düngung gewachsenen Zuckerrüben zu verzeichnen, die geringsten bei den mit N stark gedüngten. Auch die Anhäufung von Invertzucker war bei den ersteren am größten. Die stärksten Verluste an Zucker waren bei den mit N stark gedüngten Rüben, die geringsten bei den mit K stark gedüngten. Hohe Normen von P₂O₅-Düngung beeinflußten Zuckerverluste nicht. Gaben von NaCl bedingten eine Minderung der Verluste bei der Lagerung, jedoch minderten sie auch den Zuckerrübenantrag (gegen die mit K gedüngten Parzellen). (Caxap [Sugar] 17. Nr. 2. 33—37. März/April 1939.) GORDIENKO.

E. Claus, *Untersuchungen über die Beziehungen zwischen dem Gehalt an Gesamtstickstoff und dem Entwicklungsrhythmus bei der Zuckerrübe*. In Kurvenbildern werden die über den Zeitraum von 4/8.—20/10. verfolgten Beziehungen des Gesamtstickstoffes zu den übrigen untersuchten Eigg. der Rüben (Gewicht, Blattgewicht, Zuckergeh., elektr. Asche) u. zu Ndd., Temp. u. Sonnenschein dargestellt. Bei Vgl.-Unterss. ergab die N-Best.-Meth. KJELDAHL-KLEEMANN durchweg um 0,05% höhere Werte, als die Meth. der Association of Official Agricultural Chemists. (Zuckerrübenbau 21. 126—32. Aug. 1939.) A. WOLF.

Emil K. Ventre, S. Byall und C. F. Walton jr., *Gelieren und Krystallisieren von Sirupen, die aus verschiedenen Teilen des Sorgostengels in verschiedenen Reifestadien hergestellt wurden*. Unterss. an 67 Sirupmustern aus Stengelteilen u. 10 Mustern aus dem ganzen Stengel ergaben, daß der Stärkegeh. u. die Gelierungsfähigkeit des Sirups mit fortschreitender Reife des Sorgo steigt. Die oberen Stengelteile liefern Sirup mit höherem Stärkegehalt. Mit steigendem Reifegrad wächst die Krystallisation des Rohrzuckers, die hauptsächlich in Sirupen aus den unteren Stengelteilen eintritt. Die Dextrosekrystallisation wird meist in Sirupen aus den unteren Stengelteilen gefunden u. wird mit steigendem Reifegrad geringer. (J. agric. Res. 59. 139—50. 15/7. 1939. U. S. Department of Agriculture.) HAEVECKER.

C. O. Willits und C. J. Tressler jr., *Herstellung und Anstrich von Apparaten zur Herstellung von Ahornzucker*. Aus der Herst.-App. gelangen häufig größere Mengen Pb in den Ahornsaft oder -sirup. Als Schutzanstrich bewährten sich am besten Bakelit-harzemaillekaurigran, Interior Tank Finish Aluminium u. Duco Aluminium. (J. agric. Res. 59. 151—58. 15/7. 1939.) HAEVECKER.

E. Szakács, *Modifikation der Bertrandschen Zuckerbestimmungsmethode*. Zur Auswaschung des Cu₂O-Nd. benutzt Vf. einen Spezialapp., dessen Wesen sich zwanglos aus der Abb. des Originals ergibt. (Kisérletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] 41. 143—46. 1938. Keéskemet. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) GRI.

Johannes Jozephus Antonius Loomans, Breda, *Herstellung von streubarem Verbrauchszucker* aus Feinzucker u. 3—4% Invertzuckersirup. Letzterer wird hergestellt aus Weißzucker durch Behandlung mit HCl bei 75° in einem säurefesten Emailkessel. Außerdem werden dem Prod. noch alkoholfreie Aromastoffe u. aromafreie Farbstoffe zugesetzt. (Holl. P. 45 847 vom 4/12. 1936, ausg. 15/6. 1939.) M. F. MÜLLER.

Soc. An. Nostra Cellulosa, Italien, *Gewinnung von Zuckersaft aus Zuckerhirse*. Diese wird in Stücke geschnitten u. bei 45—55° der Diffusion unterworfen. Der Rückstand wird auf Zellstoff verarbeitet. Der sehr reine u. nahezu farblose Saft wird auf Zucker oder Kunsthonig verarbeitet oder zu A. vergoren. (F. P. 843 863 vom 23/9. 1938, ausg. 12/7. 1939. It. Prior. 28/9. 1937.) M. F. MÜLLER.

Distillers Co. Ltd., Edinburgh, und **Philip Dalton Coppock**, Bebington, Wirral, England, *Herstellung von Stärkekleister*. 1,5 Pfund Maisstärke werden bei 80° mit 1 Gallone W. zu einer Stärkepaste angerührt. Davon werden 16 Gallonen durch einen

W.-Strahlejektor zusammen mit 40 Gallonen W. in einen Sammelbehälter geleitet, der dann den fertigen Kleister enthält. — Zeichnung. (E. P. 506 501 vom 23/9. 1938, ausg. 29/6. 1939.)
M. F. MÜLLER.

[russ.] G. S. Benin, Die Zuckerfabrikation aus der Zuckerrübe. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat 1939. (104 S.) 3.80 Rbl.

XV. Gärungsindustrie.

Ekrem Eras, *Die mannitische Gärung. Einleitung zu „Einige Beobachtungen betreffend die mannitische Gärung“*. Übersicht über die Faktoren, welche die Spezifität der Prodd. der verschied. Gärungsarten beeinflussen. Während bei den sonstigen Gärungen die Spezifität maßgeblich von der Rk. des Mediums bestimmt wird, hängt sie bei der „mannit.“ Gärung völlig von dem Substrat — ob Fructose, Glucose usw. — ab. (Kimya Annali [Ann. Chim.] 3. 91—93. 194—97. Juli/Okt. 1938. [Orig.: türk.])
DESEKE.

M. Schoen und Ekrem Eras, *Einige Beobachtungen betreffend die mannitische Gärung*. (Kimya Annali [Ann. Chim.] 3. 93—104. 197—209. Juli/Okt. 1938. [Orig.: türk.; Übersetz.: franz.]. — C. 1938. I. 1594.)
DESEKE.

M. Flanzly und M. Lamazou-Betheder, *Über die Zusammensetzung der Branntweine aus der Languedoc. I. Veränderung in der Zusammensetzung der Branntweine in Abhängigkeit vom Destillationsverfahren*. (Vgl. C. 1939. II. 2592.) Vff. ändern die Dest.-Geschwindigkeit u. dest. sowohl mit als auch ohne Kolonnenaufsatz. Bei Anwendung dieses letzteren finden sie jeweils eine Vermehrung des A.-Geh. u. eine Verminderung der Nicht-A.-Anteile. Bei langsamerer Dest. finden sie erhöhte Werte für A. u. Nicht-äthylalkohol. (Revue Viticult. 91 (46). 5—12. 6/7. 1939.)
JUST.

Hermann Fink, *Zur Zusammensetzung der stickstoffhaltigen Substanzen der Gerste und des Malzes und ihre Beziehungen zum Eiweißlösungsgrad*. Zusammenfassender Vortrag. (Wschr. Brauerei 56. 289—92. 16/9. 1939. Berlin, Inst. für Gärungs-gewerbe.)
JUST.

I. Piwen, *Einige mathematische Berechnungen bei der Malzkeimung*. Es werden vorgeschlagen Formeln zur Berechnung der Ausbeute an Grünmalz, der Verluste an Trockensubstanz, Stärke usw. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 16. Nr. 4. 30—31. 1939.)
GORDIENKO.

Heinrich Lüers, *Der Einfluß der Malzqualität auf die Technologie der Bierbereitung*. Zusammenfassender Vortrag. (Wschr. Brauerei 56. 293—95. 23/9. 1939. München, Wissenschaftl. Stat. für Brauerei.)
JUST.

Shigeru Komatsu, Shikazo Otsuka, Shozo Tanaka und Tetsuo Suzuki, *Biochemische Untersuchungen am Bier*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 2517 referierten Arbeit. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ., Ser. A 22. 157—93. 1939.)
JUST.

Alan A. D. Comrie, *Die colorimetrische Bestimmung der konservierenden Kraft des Hopfens*. Vff. benutzt an Stelle von FeCl₃-Standardlsg., die sich als unvorteilhaft erwiesen hat, eine 0,001-n. Jodlösung. Die Ausführung der Best. wird ausführlich beschrieben. Die Meth. eignet sich für Reihenunterss., bei denen keine großen Ansprüche an Genauigkeit gestellt werden. Die Analysenergebnisse einiger engl. Hopfen werden angegeben. (Brewers Digest 14. Nr. 9. 21—24. Aug. 1939.)
JUST.

Béla Hunkár, *Schnellmethode zum Nachweis von Verfälschungen geistiger Getränke mit Methylalkohol*. (Kisérletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] 41. 111—12. 1938. Budapest. [Orig.: ung.; Ausz. dtsh.]) — C. 1939. II. 254.)
GRIMME.

M. Kotljarenko, *Bestimmung der Beimengungen an Erdölprodukten zum rohen und rektifizierten Spirit*. Die Verunreinigung des rektifizierten Sprits mit Erdölprodd. wird durch seine Bearbeitung mit KMnO₄-Lsg. nach Geruch u. Geschmack festgestellt. Die Bearbeitung mit akt. Kohle beseitigt die Erdölprodukte. Bei Ggw. von leicht oxydierbaren organ. Verbh. in rektifiziertem Spirit wird durch die Bearbeitung mit KMnO₄-Lsg. der Geruch u. Geschmack von Erdölprodd. beseitigt, die Bearbeitung mit akt. Kohle ergibt aber kein Resultat. Es wird die Analysenmeth. beschrieben. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 16. Nr. 4. 33—34. 1939.)
GORD.

Walter K. Lorenz, Frankfurt a. M., *Vorbehandlung von Nährlösungen für die gärtechnische Gewinnung von Citronensäure* dadurch, daß die Lsgg., z. B. Melasse oder Molke, mit vitaminzerstörenden Stoffen, wie Peroxyden, naszierendem Sauerstoff,

katalyt. angeregtem Wasserstoff oder *Lauge* behandelt werden. Anschließend wird durch Säurezusatz die für die Gärung optimale p_H eingestellt. Z. B. 30 kg *Melasse* mit etwa 50% *Zucker* werden in 100 l *W.* gelöst, mit 50—300 ccm 5%ig. H_2O_2 (I) oder der äquivalenten Menge *Persalz* versetzt, schwach angesäuert u. mit *Aspergillus niger* beimpft. Ausbeute nach 10 Tagen 7—10 kg *Citronensäure*. Oder an Stelle von I werden 300—500 g *NaOH* zugesetzt. (D. R. P. 679 847 Kl. 6 b vom 26/3. 1937, ausg. 15/8. 1939.) HEINZE.

Protex Gesellschaft Müller & Co., Berlin-Schöneberg (Erfinder: **Richard Müller**, Berlin-Zehlendorf, **Eberhard Heimann**, Berlin-Schöneberg, und **Johann Friedrich Meyer**, Potsdam), *Überführung von Abfallbier in trinkbares, lagerbeständiges Bier*. Verwendung von *Aluminiumsilicaten* nach Art des *Montmorillonits* als Klär- u. Reinigungsmittel zur Überführung von Abfallbier, wie Rest- u. Abpreßbier, in trinkbares lagerfähiges Bier. Das behandelte Bier kann nach einem Kräusenzusatz noch gelagert werden. (D. R. P. 679 765 Kl. 6 b vom 26/10. 1937, ausg. 16/8. 1939.) HEINZE.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Margery Masters und **Robert Alexander McCance**, *Der Schwefelgehalt von Lebensmitteln*. Mit zwei von Vf. beschriebenen Methoden wurde eine große Anzahl (300) von pflanzlichen u. tier. Prodd. u. Organen untersucht u. der gesamte S-Geh. u. das Verhältnis N:S bestimmt. Ferner wurde der beim Trocknen bei einer Anzahl von Pflanzen auftretende Verlust an S festgestellt (Geh. an flüchtigen S-Verbb.). Das Verhältnis N:S schwankt bei den Pflanzen stark, bei Muskelgewebe ist es verhältnismäßig konstant (im Mittel bei solchem von Warmblütern 15,3, von Fisch 13,8). Die Ergebnisse werden mit denjenigen anderer Autoren verglichen. (Biochem. J. 33. 1304—12. Aug. 1939. London, King's Coll. Hosp., Biochem. Dep.) SCHWAIB.

V. S. Abhyankar, **W. V. Kotastane** und **N. Narayana**, *Die Proteine des Bajri (Pennisetum thyphoideum)*. Bajri (*Pennisetum thyphoideum*, Dochan oder Negerhirse) enthält etwa $\frac{2}{5}$ seines Proteins als Prolamin u. $\frac{1}{5}$ als Globulin. Das Globulin enthält zwei Fraktionen, die eine (A) koaguliert bei 43—45°, die andere (B) (der größere Teil) bei 83—85°. A ist reicher an Cystin u. Histidin, ärmer an Lysin u. Arginin als B. Das Prolamin ist den Prolaminen anderer Cerealien ähnlich, es ist reich an Tryptophan u. Cystin. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B 9. 126—32. März 1939. Poona, College of Agriculture.) SCHLOEMER.

W. Kröner, **R. Schrepfer** und **G. Bögel**, *Gewinnung von Kartoffeleiweiß durch Wärmeflockung*. Nach dem Verf. der sogenannten Reibseltschleuderung lassen sich ca. 90% des im durchgesetzten Kartoffelsaft enthaltenen Eiweißes gewinnen. (Vortragspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 211—22. April 1939. Berlin.) GRIMME.

C. W. Wardlaw, *Kaltlagerung und -transport von tropischen Früchten*. Vf. bespricht die verschied. Verff. der Kältekonservierung von Früchten in den Tropen u. des Transportes der konservierten Prodd. in Kühlräumen. (Brit. Assoc. Refrigerat. Proc. 35. 71—81. 1938/39. Trinidad.) GRIMME.

K. Paech, *Pflanzenphysiologische Grundlagen der Kaltlagerung von Obst und Gemüse*. (Vgl. C. 1939. II. 150. 1796.) Angaben über die Gefrierpunkte der Preßsäfte verschied. Obstarten. Ausführungen über Möglichkeiten der Einflüsse der Wachstumsbedingungen, Sorte u. dgl. auf dem Wege über die Beschaffenheit der Zellen u. Gewebe auf das Verh. bei der Kaltlagerung. Die Atmung reiferer Früchte u. die Temp.-Abhängigkeit der Atmung. Pektinumsatz u. Weichwerden der Früchte. Abgabe flüchtiger Stoffe, außer CO_2 , im Laufe der Reifung u. Wrkg. des Äthylens auf den Reifungsvorgang. Kaltlagerungskrankheiten u. Betrachtungen zur Theorie derselben. (Forschungsdienst 8. 233—56. Sept. 1939. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Kältetechn. Inst.) SCHWAIBOLD.

E. T. Bartholomew und **W. B. Sinclair**, *Verteilung löslicher Bestandteile in Citronensäften*. In Früchten verschied. Größe wurde der Geh. an Gesamtlösl., Citronensäure u. Zuckern, das Verhältnis Gesamtlösl./Säure u. p_H bestimmt. Werte in Tabellen. (Calif. Citrograph 24. 352. 362—63. 382—85. Aug. 1939. Riverside, Cal.) GRIMME.

A. Osterwaller und **J. Jenny**, *Die wissenschaftlichen Grundlagen der Süßmosteinlagerung unter Kohlensäuredruck. Das Verhalten der Gärhefen gegenüber der Kohlensäure und dem Kohlensäuredruck*. In geschlossenen Bomben ohne Anfangsdruck verlief die Gärung viel weniger rasch u. vollständig als in mit Gärverschlüssen verschlossenen Flaschen, aus denen CO_2 größtenteils entwich. Die Säfte hörten bei einem Gärdruck von 18—24 atü (bei kleinerem Lerraum bei etwas mehr) auf zu gären, auch wenn sie noch 5—7% Zucker enthielten, bei vereinzelt Obst- u. Traubensäften schon bei 13—14,5 atü.

Wenn auch die Gärtätigkeit durch CO₂ verhindert war, starben die Hefen doch lange nicht alle ab. Wenn man die Säfte gleich anfangs, wie bei Süßmost üblich, einem größeren CO₂-Druck aussetzte, waren die Ergebnisse infolge ungleicher Imprägnierung der Säfte mit CO₂ weniger einheitlich. Von großer Bedeutung ist der Imprägnierungsgrad der CO₂, wobei unterschieden wurden: Scheindruck als Anfangsdruck bei unvollständiger Sättigung, der nach etlichen Tagen bis zum Dauer- oder Sättigungsdruck mehr oder weniger stark zurückweicht, während die reellen Drucke, nach völliger Sättigung des Saftes mit CO₂ abgelesen, konstant bleiben. Die Aufnahme von CO₂ durch den Saft erfolgt verhältnismäßig rasch, z. B. von einem Anfangsdruck von 25,2 atü bis auf 12,5 atü in rund 4 Tagen, von 57 auf 32 in 6 Tagen. Maßgebend bei der Süßmostkonservierung sind reeller Druck, Aufnahmefähigkeit des Saftes für CO₂, Zahl der Hefen u. Temperatur. Der Minimaldruck zur Verhinderung der Gärung scheint im ungünstigsten Fall etwa 16—20 atü zu betragen, sofern der Saft mit CO₂ gesättigt ist. Auch die Hefenmenge ist von Einfluß. Luft übt in größeren Drucken Gärhemmung aus, allerdings in geringerem Maße als CO₂. Noch mehr als Preßluft hemmt O₂. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 53. 371—426. 1939. Wädenswil, Eidg. Vers.-Anstalt f. Obst- u. Wein- u. Gartenbau.)

GROSZFIELD.

Aksel G. Olsen, Reinhold F. Stuewer, Ellis R. Fehlberg und Neal M. Beach, *Pektinuntersuchungen. Beziehung des Verbindungsgewichtes zu anderen Eigenschaften von Handelspektinen.* Vergleichende Prüfungen von 6 verschied. Handelspektinen nach verschied. Methoden ergaben: Der Pektingrad u. die wahre Viscosität der Lsgg. sind Funktionen der mol. Kettenlänge. Die Erstarrungszeit von Pektingallerte u. die Wrkg. von Salzen sind Funktionen des Verb.-Gewichtes. Sobald Pektin fortschreitender Demethylierung unterliegt, sinkt das Verb.-Gewicht proportional u. die Erstarrungszeit steigt zu einem Maximum bei dem Verb.-Gew. 550—575. Geht die Demethylierung über diesen Bereich hinaus, nimmt die Erstarrungszeit wieder rasch ab. Pektine von niedrigem Verb.-Gew. zeigen innerhalb bestimmter p_H-Bereiche u. bei Ggw. von Salzen anomale Viscositäten. Unter Ausschaltung der Salz- u. p_H-Einflüsse kann die Viscosität von Pektinlsgg. als Bewertungsindex dienen. Das sog. p_H-Optimum für Gallerten hat nur Wert in Verb. mit genau begrenzten Vers.-Bedingungen. Angabe einer gepufferten Säurelsg. zur Pektinprüfung bei p_H = 3,1. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 1015—20. Aug. 1939. Hoboken, N. J., General Foods Research Labor.)

GROSZFIELD.

N. E. Fatton, *Citronensäure- und Nicotiningehalt einzelner Varietäten von Nicotiana tabacum und Nicotiana rustica.* Vf. prüft die Eignung von Tabakpflanzen für techn. Citronensäure- u. Nicotiningewinnung. Am meisten Citronensäure enthält Blattpulver aus getrockneten Blättern, bes. aus dem mittleren Blatt. Blattgewebe liefert bedeutend mehr als der Blattnerve. Je 1 Pflanze bringt je nach Varietät zwischen 0,8—4,2 g Citronensäure. An Nicotin bringen die oberen Blätter mehr als die unteren, das Blattgewebe wieder mehr als der Nerv, obwohl auch dieser noch viel Nicotin enthält. Die Saat ist fast nicotinfrei, doch enthalten die Früchte bei der techn. Reife noch ziemlich große Mengen davon. Von je 1 Pflanze wurden je nach Varietät 0,4—5,5 g Nicotin erhalten. Weitere Einzelheiten in Tabellen. Der Ertrag von 1 ha Tabakpflanzen berechnet sich zu 100—150 kg Nicotin u. 150 kg Citronensäure. (Pharmac. Weekbl. 76. 1183—92. 9/9. 1939. Groningen, Pharm. Labor.)

GROSZFIELD.

Hans Dittmar, *Untersuchungen am Hauptrauch iranischer Tabakfabrikate.* III. (II. vgl. C. 1939. II. 2290.) Best. des Nicotin-, NH₃- u. Pyridingeh. im Rauch der iran. Tschebukpfeifen. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 80. 457—62. 20/7. 1939. Teheran, Kais. iran. Tabakmonopol.)

MOLINARI.

* **G. V. Hallman und L. E. Clifcorn,** *Dauerfleisch, sein Nährwert.* Sammelbericht, wonach Fleisch eine gute Quelle für Protein, Fette u. Mineralstoffe ist, die beim Sterilisieren der Dauerware prakt. unverändert bleiben, weiter für Vitamin B₁, das bei der Sterilisierung teilweise, Nicotinsäure u. Riboflavin, die dabei nicht zers. werden. Der Nährwert von Fleischkonserven ist etwa der gleiche wie von im Haushalt gekochtem Fleisch. (Food. Manufact. 14. 273—76. Aug. 1939.)

GROSZFIELD.

—, *Trennung und Verwendung von Blutplasma für Wurst.* Vf. beschreibt die Abtrennung des Blutplasmas durch Zentrifugieren. Zur Verhinderung der Gerinnung u. Erhaltung des Fibrins wird dem Blut, unmittelbar nachdem es dem Tier abgezapft worden ist, eine Lsg. von Natriumcitrat oder Natriumoxalat zugesetzt. Das zentrifugierte Präp. kann anteilig zur Herst. von Blutwurst Verwendung finden. (Food Manufact. 14. 319—20. 337. 1/9. 1939.)

HAEVECKER.

J. Kieselbach, *Ein Beitrag zum Nitritgehalt der mit Salpeter hergestellten Brühwürste.* Auf Grund prakt. Verss. folgert Vf., daß infolge ungünstiger Umstände bei

Verwendung von Salpeter in Mengen von 2 g auf 1000 g fertige Wurst in leicht verderblichen Frischwurstwaren gesundheitsschädliche bzw. gesundheitlich bedenkliche Nitritmengen entstehen können. Die Bldg. von Nitrit aus Nitrat ist an biol. Vorgänge gebunden. Vf. fordert die Festsetzung der zulässigen Nitratmenge auf 250 mg in 1000 g fertiger Ware. (Kiserletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] 41. 73—85. 1938. Budapest. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] GRIMME.

Willi Rudolph, *Konservierung von Fischen mittels Kälte*. (Vgl. C. 1939. II. 1797.) (Chemiker-Ztg. 63. 555—56. 16/8. 1939. Karlsruhe.) GROSZFELD.

H. Keller, *Zur Frage der Herstellung und Verwendung von CO₂-haltigem Eis zum Zwecke der Haltbarkeitsverlängerung von Fischen*. CO₂-haltiges Eis wurde nach 2 Methoden erhalten: 1. Verwendung einer in die Eiszellen passenden Haube; 2. Aufschrauben eines mit Manometer versehenen Deckels auf die Zelle. CO₂ wurde durch ein Ventil am Boden eingelassen u. die Luft durch ein Deckelventil abgelassen. Die Absorption des Gases tritt augenblicklich unter Schütteln ein. Nur durch Einleiten von CO₂ in die mit W. gefüllte Zelle wird kein brauchbares CO₂-haltiges Eis erhalten. CO₂-Eis schm. schneller als gewöhnliches. Bei Lagerung von wenigen Graden über 0 tritt durch Ausdehnung des Gases Abspaltung von Eisstückchen (Selbstzerstörung) ein. 2. Haltbarkeitsverss. an Fischen ergaben gegenüber gewöhnlichem Eis keine Vorteile. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 49. 469—71. 15/9. 1939. Gießen, Städt. Schlachthof.) GD.

H. Kreutz und M. v. Schellhorn, *Möglichkeiten der Gewinnung neuer Futterpflanzen aus der Gattung Astragalus*. Die Verss. wurden durchgeführt mit *Astragalus glycyphyllus* L., *Astragalus Cicer* L. u. *Astragalus falcatus* Lam. Alle 3 Arten zeigten gute Massenwüchsigkeit, hohen Nährstoffgeh. u. Widerstandsfähigkeit gegenüber Trockenheit. Vff. schlagen umfassende Züchtungsverss. vor. (Forschungsdienst 8. 215—24. Sept. 1939. München.) GRIMME.

H. v. Tangl, *Der Futterwert des extrahierten Ricinusschrotes*. Mit Schafen durchgeführte Ausnutzungsverss. ergaben eine gute Futtermittelverwertung. Der Stärkewert von extrahiertem Ricinusschrot ist annähernd gleich mit dem von extrahiertem Rapschrot. (Kiserletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] 41. 69—72. 1938. Budapest. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] GRIMME.

K. Richter und R. Ehinger, *Untersuchungen über den Futterwert künstlich getrockneter Grünfuttermittel*. Verss. mit verschied. Leguminosen, Rübenrockenblatt, Wiesenheu u. Futterraps bei Wiederkäuern. Die erhaltenen Nährwertzahlen sind in Tabellen mitgeteilt. (Forschungsdienst 8. 225—32. Sept. 1939. Kraftborn.) GRIMME.

O. Flieg und R. Gutermann, *Neuere Versuche mit Ameisensäure („Amasil“) als Sicherungszusatz bei der Grünfuttereinsäuerung*. Neuere physiol. u. siliertechn. Verss. mit Zusätzen von 0,15—0,2% Ameisensäure zum Grünfutter ergaben: Die mit Amasilgärfutter verabreichten Ameisensäure- bzw. Formiatmengen bewirken keine Belastung des tier. Stoffwechsels. Durch die zugesetzte Ameisensäure wird die Milchsäurebldg. im Futterstock nicht vermindert. Die Nährstoffverluste bei der Vergärung werden durch Ameisensäure in ähnlichem Maß herabgesetzt wie mit Mineralsäure. Die Amasilgärfutter aus 92 Vgl.-Einsäuerungen waren den mit Zucker bzw. Mineralsäure bereiteten Gärfuttern im Mittel qualitativ mindestens gleichwertig. Hinsichtlich Freßlust, Bekömmlichkeit u. Milchleistung schnitt Amasilgärfutter am günstigsten ab. Die Handhabung von Amasil ist einfach u. gefahrlos. (Zuckerrübenbau 21. 115—21. Aug. 1939.) A. WOLF.

J. Schmidt und J. Kliesch, *Amidschnitzzellagerungsversuche*. 1. Beitrag. Die Best. der Gesamtrohstoffe ergab nach 3½ Monate dauernder Lagerzeit keine Änderung der Zusammensetzung. (Forschungsdienst 8. 177—78. Aug. 1939. Berlin.) GRIMME.

K. Nehring und W. Schramm, *Amidschnitzzellagerungsversuche*. 2. Beitrag. (1. vgl. vorst. Ref.) Die Verss. ergaben nach 4-monatlicher Lagerung keinen merklichen N-Verlust. Eine Gefahr von Verlusten an Rohprotein besteht also kaum. Andererseits hat der W.-Geh. deutlich zugenommen, was eine Gefahr für die Lagerfestigkeit (Schimmelbldg. u. dgl.) bedeutet. (Forschungsdienst 8. 178—79. Aug. 1939. Rostock.) GRIMME.

G. Winkler, *Amidschnitzzellagerungsversuche*. 3. Beitrag. (2. vgl. vorst. Ref.) Bericht über halbjährige Lagerungsversuche. Der N-Geh. blieb prakt. gleich, dsgleichen trat keine Änderung in Aussehen, Geruch u. Nährstoffgeh. ein, wenn auch der W.-Geh. allmählich zunimmt. (Forschungsdienst 8. 180—84. Aug. 1939. Breslau.) GRI.

H. Fincke, *Zur Bestimmung der Fettgehaltmenge der Rohstoffe und Erzeugnisse der Kakao- und Süßwarenindustrie und zur Gewinnung des Fettes zwecks Untersuchung seiner Beschaffenheit*. Als Einheitsverf. ist das am geeignetsten, bei dem die Fehler

am geringsten u. die Übereinstimmung bei Ausführung mehrerer Untersucher am besten sind; außerdem muß es bei möglichst vielen Stoffen anwendbar sein. Diesen Anforderungen entspricht das HCl-Aufschlußverf. in der vom Sachverständigenausschuß angenommenen Form am besten. Das so erhaltene Fett ist aber im allg. zu weiteren Unters. nicht geeignet. Dafür empfiehlt sich Ausziehen mit Ä. u. Verdampfen desselben nach näherer Vorschrift. (Bull. off. Office int. Cacao Chocolat 9. 267—73. Juli-Aug. 1939. Köln.)

GROSZFELD.

C. L. Hinton und **A. McM. Taylor**, *Bestimmung des Wassergehalts von Schokolade durch Destillation mit einem nichtmischbaren Lösungsmittel*. Verss. mit Toluol in einem bes. App. (Abb. im Original) ergaben Werte mit nur $\pm 0,02\%$ Abweichung voneinander, auch bei nicht zerkleinerter Schokolade. Die Ergebnisse sind aber mit einem durch Zers. der fettfreien Kakaomasse bedingten Fehler (unter $0,04\%$) behaftet. Auch ein negativer Fehler kann durch unvollständige Entziehung des W. vorliegen; dieser ist aber immer kleiner als beim Trockenschrankverfahren. (Bull. off. Office int. Cacao Chocolat 9. 189—202. Mai 1939.)

GROSZFELD.

David B. Sabine, *Eine schnelle Methode zur Bestimmung von Saccharose in Schokolade*. 1 g Schokolade wird mit feinem Sand zerrieben u. mit W. 5 Min. gekocht. Das Filtrat wird zur Inversion des Zuckers mit Säure behandelt, neutralisiert u. auf 500 ccm aufgefüllt. 1 ccm wird mit einem Cu-Reagens aus Na_2CO_3 , CuSO_4 , KJ, K-Oxalat u. Weinsäure versetzt u. 15 Min. gekocht. 5 ccm n- H_2SO_4 werden zugefügt, u. das freierwende Jod wird mit $0,005\text{-n. Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. gegen Stärke titriert. Eine Kontrolltitration der Cu-Lsg. ist auszuführen. (Chemist-Analyst 28. 32—33. Juni 1939. Yonkers, Arlington Chemical Company.)

BRUNS.

S. W. Moissejew, **A. P. Georgijewski** und **A. M. Michailowa**, *Praktische Untersuchung eines mit NaF verunreinigten Fleisches und seine hygienische Bewertung*. F ist in der Regel im Fleischfett enthalten. Im Kühlhaus verteilt es sich gleichmäßig auf die ganze Fleischoberfläche u. hat nur geringe Eindringungstiefe; beim Eintauchen des Fleisches in Lsgg. von 4% NaF u. 5% NaCl ist die Verteilung des F eine ungleichmäßige. Vers.-Tiere wiesen erst bei hohen F-Konz. (Mäuse bei 19,16—46,52, Katzen bei 52,49—109,5 mg/kg) Vergiftungserscheinungen ohne tödlichen Ausgang auf. Durch Waschen des Fleisches in fließendem W. wird sein F-Geh. um $20\text{--}80\%$ verringert. Es werden Beispiele aus der Praxis angeführt. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] 8. Nr. 2. 71—85. 1939. Leningrad, II. Med. Inst.)

POHL.

M. Seelemann und **G. Mantovani**, *Über die Abortus Bang-Ringprobe (ABR.) und ihre Reichweite bzw. Sicherheit im Vergleich zu anderen serologischen Verfahren*. Die ABR.-Rk. hängt mit der Aufrahmung u. dem Geh. der Milch an Agglutininen zusammen. In Ggw. solcher Agglutinine tritt sehr schnell eine Zusammenballung der mit dem Hämatoxylintest in die Milch hineingebrachten Bangbakterien ein, was nach kurzem Aufenthalt im Brutschrank bei positiver Rk. durch Bldg. von gefärbten flockigen Verdichtungen u. später durch violette Ringbildg. sichtbar wird. Bei positiver Rk. müssen beide Kennzeichen sichtbar werden. Die ABR. arbeitet sicherer bei Mischmilchproben als die Schnellagglutination. Voraussetzung für die Sicherheit der Meth. ist, daß eine Serumverdünnung von 1:5 eingehalten wird. Über die Titerhöhe gibt die ABR. keinen Aufschluß. (Milchwirtsch. Forsch. 20. 95—109. 19/8. 1939. Kiel, Inst. f. Milchhygiene, Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt für Milchwirtschaft.)

HAEV.

Fritz Stuff, Glogau, *Schälen und Aufhellen von Getreide, besonders Roggen*, dadurch, daß die Körner unter Wärmezufuhr mit einer Lsg. von *schwefligsauren Salzen* (z. B. 5% Natriumbisulfit) besprüht, abgekühlt, getrocknet u. von gelockerten Holzfaserteilchen befreit werden. Während des Kühlens u. Trocknens können *Stickoxyde* zur Einw. gebracht werden. (D. R. P. 679 864 Kl. 53 c vom 3/3. 1936, ausg. 15/8. 1939.)

HEINZE.

Hugo Kühl, Berlin-Zehlendorf, und **Paul Seemann**, Kiel-Wellingdorf, *Spezialgebäck* dad. gek., daß dem Teig unbehandelte *Getreidekeime* zugesetzt werden, die mit *Kalkwasser* (I) angefeuchtet wurden. Z. B. 15 (kg) *Getreidekeime* werden mit 8 l durchgeknetet u. einem Teig zugesetzt, der aus 85 Weizenmehl in bekannter Weise hergestellt wurde. (D. R. P. 678 619 Kl. 2 c vom 1/4. 1937, ausg. 17/8. 1939.)

HEINZE.

Heinrich Knapp, Bad Blankenburg, Thüringen (Erfinder: **Heinrich Knapp**, Blankenburg, Thüringen, und **Hans-Adalbert Schweigart**, Berlin), *Schaum- und backfähiges Eiweißprodukt aus Milchweiß*, dad. gek., daß das Trockenpulver mit verd., leicht flüchtigen Säuren, z. B. *Milch- oder Ameisensäure*, ausgewaschen u. getrocknet wird. Anschließend wird mit *Ammoniakwasser* so behandelt, daß keine Lsg. eintritt u. zum Schluß mit *festen organ. Säuren* auf einen pH -Wert nicht unter 5 eingestellt. (D. R. P. 679 829 Kl. 53 i vom 20/12. 1936, ausg. 15/8. 1939.)

HEINZE.

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

P. F. Nichols und **H. Friar**, *Besprechung einiger physikalischer und chemischer Konstanten von Olivenöl aus Oliven verschiedenen Reifegrades, verschiedener Olivensorten und verschiedener Herkunft*. Vf. gibt Analysentabellen über Farbe, D., Refraktionsindex, JZ., VZ. u. freie Fettsäure in Olivenöl aus 21 Olivensorten in verschied. Reifestadien. Je mehr der Chlorophyllgehalt in der Frucht sinkt, um so heller wird das Öl. Die Schwankungen von D. u. Refraktionsindex sind nur gering. Nur mäßig reife Oliven ergeben Öl geringer SZ. u. geringer Neigung zur Ranzigkeit. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 18. 361—64. 375. Aug. 1939. Berkeley, Cal., Univ.) **HAEVECKER**.

S. W. Wan und **D. B. Hu**, *Die Reaktion von Wijs-Lösung mit Holzöl*. Die Rk. von Wijs-Lsg. mit α -Elaöstearinsäure (I), Ölsäure (II) u. einem Gemisch beider Säuren wurde unter verschied. Mengenverhältnissen u. verschied. Einw.-Dauer untersucht. Die in 2 Stufen erfolgende Halogenabsorption aus Wijs-Lsg. durch I, wobei in der 1. Stufe ein Tetrachloradditionsprod. gebildet wird, wie auch die Addition von JCl an II wurden quantitativ festgestellt. Die Verschiedenheit zwischen I u. II in bezug auf Halogenabsorption wurde auf die Analyse einer Mischung beider Säuren u. die Analyse von α -Elaöstearinsäureglycerid in Holzöl angewandt. Die chem. Kinetik für die Absorption von Halogen aus Wijs-Lsg. durch I wurde untersucht u. 2 spezif. Rk.-Geschwindigkeiten bestimmt. **BÖESEKENS** (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 46 [1927]. 158. 619) Annahme einer bimol. Rk. für die 2. Stufe der Halogenabsorption an I wurde als unrichtig befunden u. eine Kombination von 2 simultanen bimol. Rk. angenommen. Die Variation der JZ. von Holzöl unter verschied. Bedingungen wird erörtert. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2277—83. Dept. 1939. Wuchang, China, Hua Chung Coll.) **BEHRE**.

D. Cannegieter, *Gelatinierungsgeschwindigkeit von Holzöl und Oiticicaöl*. Oberhalb einer gewissen Temp. tritt bei Holzöl u. Oiticicaöl keine Gelatinierung mehr ein. Die SZ. ist von großem Einfl. auf die Gerinnungsdauer; letztere nimmt mit steigender SZ. zu. Die Gerinnungsdauer durchschreitet ein Minimum bei etwa 350° für Holzöl u. 295° für Oiticicaöl. Die Temp. des Gelatinierungsminimums hängt auch von der SZ. des Öles ab. Beim Erhitzen auf Temp., wo keine Gerinnung mehr eintritt, beobachtet man eine Zers. des Öles, die sich durch starkes Schäumen u. Steigen der SZ. zu erkennen gibt. (Chim. Peintures 2. 286—89. Juli 1939.) **SCHEIFELE**.

—, *Die Walverarbeitung nach System Fauth*. (Knochenverarb. u. Leim 1. 49—52. Juli 1939.) **GROSFELD**.

J. S. Shukla, *Gegenwärtiger Stand und Anwendung der kalten Verseifung bei der modernen Herstellung von Toilette- und Waschseifen*. Die Herst. u. Füllung kaltgerührter Seifen u. die Unterschiede gegenüber gesottenen Seifen werden angegeben. Typ. Ansatz: 45 (°/o) Cocosnußöl, 40 Talg, 10 Mahua-Öl u. 5 Harz M. (Indian Soap J. 5. 329—31. Juni 1939.) **NEU**.

Welwart, *Über die Beeinflussung und Beseitigung des freien und des Hydrolysenalkalis bei der üblichen Verwendung von Feinseifen als Hautreinigungs- und Hautpflegemittel sowie über die Beeinflussung der Dialysierfähigkeit*. (Vgl. C. 1938. II. 3873.) (Riechstoffind. u. Kosmet. 13. 77—80; Seifen-Fachbl. 10. Nr. 3. 4—6. Prag.) **NEU**.

—, *Die Schaumkraft und Waschwirkung von Seifen*. Die Zuss. von Talg, Cotton-, Erdnuß-, Soja- u. Cocosöl werden verglichen u. die Eigg. von Seifen dieser Öle sowie von Harz angegeben. An Hand eines Fettansatzes wird dann gezeigt, daß durch Stearin- u. Ölsäure schlecht schäumende Seifen in ihrer Schaumkraft u. Waschwrkg. verbessert werden können. Geeignete Fettansätze sind: $\frac{1}{3}$ Talg, $\frac{1}{3}$ Cocosöl u. $\frac{1}{3}$ Cottonöl + 15% Harz; 57,5 Teile Talg, 11,5 Erdnußöl, 31 Cocosöl + 15% Harz; $\frac{1}{3}$ Talg, $\frac{1}{3}$ Schweinefett, $\frac{1}{3}$ Cocosöl; $\frac{1}{3}$ Cocosöl u. $\frac{2}{3}$ Palmöl. Aus diesen Ansätzen geht hervor, daß das Verhältnis von Stearin:Ölsäure = 29/30:40/45 betragen soll. (Seifensieder-Ztg. 66. 605—06. 625—26. 9/8. 1939.) **NEU**.

E. Bourdet, *Die Rasiercremes*. Angaben für die Herst. schäumender u. nicht schäumender Rasierseifen. (Rev. Marques, Parfums France 17. 189—90. 221—22. Juli 1939.) **ELLMER**.

Ralph Hart, *Bestimmung der aktiven Bestandteile und der Fettsubstanz in oberflächenaktiven Mitteln*. (Amer. Dyestuff Reporter 28. Proc. 297—99. 29/5. 1939. — C. 1939. II. 1993.) **FRIEDEMANN**.

Léo Brodeur, Amos, Quebec, Can., *Reinigungsmittel für Textilien*, bestehend aus W., Seifenflocken, Waschblau, Chlorkalklg., Reiswasser in wechselnden Mengen. (Can. P. 382 803 vom 28/4. 1939, ausg. 18/7. 1939.) **LÜTTGEN**.

Henkel & Cie. G. m. b. H., übert. von **Werner Reuss** und **Friedrich Hörmann** von und zu **Guttenberg**, Düsseldorf, *Reinigungs- und Bleichmittel*, enthaltend wasserlös. Salze der Unterphosphorsäure, z. B. *Tetranatriumsubphosphat* (I). Auch Salze der Unterphosphorsäure mit *Triäthanolamin*, *Cyclohexylamin* oder *Aminopropandiol* sind verwendbar. Die Mittel können ferner alkal. reagierende Stoffe, wie *Borax*, *Soda*, *Wasserglas*, *Alkaliortho- meta- u. -pyrophosphate* enthalten. Als weitere Zusatzstoffe kommen in Frage *Seifen*, *Lösungsmittel*, *Enzyme*, *Fettalkoholsulfonate* u. *Perverb.*, wie *Perborate* oder *Persulfate*. Bei Anwesenheit von *Perverb.* setzt man den Mitteln *Mg*, *Ba*- oder *Zn-Silicat* als Stabilisator zu. — Ein Waschmittel besteht aus 12 (Teilen) *Na-Perborat*, 15 I, 10 *Soda*, 1 *Mg-Silicat* u. 50 *Seife*. (A. P. 2 164 146 vom 26/2. 1935, ausg. 27/6. 1939. D. Prior. 28/2. 1934.) SCHWECHTEN.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Wasch-, Reinigungs-, Bleich- und Spülmittel*, enthaltend neben *Perverb.*, wie *Perboraten*, *Percarbonaten* oder *Perpyrophosphaten*, wasserlös. Salze solcher organ. Aminosäuren (I), die auf jedes bas. N-Atom mehr als eine in α -Stellung befindliche Carboxylgruppe besitzen, u. fertig gebildetes *Mg-Silicat* (II). Als I sind geeignet die Alkalisalze der *Iminodiessigsäure*, *Iminodibernsteinsäure*, *Nitrilotriessigsäure* (III) u. der *C-Dimethylbitrioltriessigsäure*. Durch den Zusatz der Salze dieser Säuren werden die *Perverb.* lagerbeständig gemacht. Auch geben letztere ihren O gleichmäßig ab. In den Mitteln soll die Menge der I ein Mehrfaches der Menge II betragen. Die Mittel können als Reinigungsmittel *Seife*, *Fettalkoholsulfonate* oder *Fettsäurekondensationsprodd.* sowie *Wasserglas*, *Na-Metasilicat*, *Borax*, *Soda* u. *Phosphate* enthalten. — Man mischt 10 (Teile) *Na-Perborat* mit 32 *Seife*, 12 *Soda*, 14 *Na-Salz* der III u. 1 II. Man erhält ein gut wirkendes Waschmittel. (F. P. 841 424 vom 29/7. 1938, ausg. 19/5. 1939. D. Prior. 7/9. 1937.) SCHWECHTEN.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Herstellung von pulverförmigen, Perverbindungen enthaltenden Wasch-, Reinigungs-, Bleich- und Spülmitteln*. Man zerstäubt Lsgg., Schmelzen oder Suspensionen der Waschmittelbestandteile in Abwesenheit der *Perverb.* in einem heißen oder kalten Gasstrom in Form eines Hohlkegels u. sprüht gleichzeitig die festen pulverförmigen *Perverb.*, gegebenenfalls zusammen mit anderen pulverförmigen Zusatzstoffen, in den oberen inneren Teil des aus den übrigen Waschmittelbestandteilen gebildeten Hohlkegels ein. Die erhaltenen Prodd. sind staubfrei u. besitzen eine gleichmäßige Struktur u. Korngröße. Die einzelnen Bestandteile sind in den Prodd. miteinander verklebt. Vorrichtung. (F. P. 842 831 vom 31/8. 1938, ausg. 20/6. 1939. D. Prior. 2/10. 1937.) SCHWECHTEN.

Emil Grotz, Unter-Wetzikon, Schweiz, *Mittel zum Reinigen von Glas, Leder, Holz oder Metall*, bestehend aus einer Emulsion, die zwischen 43—47 (Teile) *dest. W.*, 43 bis 47 *Terpentin*, 3,5—1,5 *Wachs*, 3,5—1,5 *CCl₄*, 3—1,2 *Paraffin*, 1—0,4 *Montanwachs*, 1—0,4 *Japanwachs*, 0,5—0,2 *Pottasche* u. 1,5—0,8 *Amylacetat* enthält. (Schwz. P. 203 097 vom 22/11. 1937, ausg. 16/5. 1939.) SCHWECHTEN.

Paul Thévenin, Frankreich, *Reinigungsmittel für Tischgeschirr*, bestehend aus einer pulverförmigen Mischung aus *Soda* u. *Ca-Carbonat*, vorzugsweise aus gleichen Teilen dieser Stoffe. (F. P. 844 780 vom 11/4. 1938, ausg. 1/8. 1939.) SCHWECHTEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigen von Federn*. Man wäscht die Federn mit säurebeständigen Waschmitteln (I) in sauer gestellten Flotten. Als I kommen in Betracht *Fettalkoholsulfonate*, *Fettsäurekondensationsprodd.* sowie *Polyglykolläther*. Zum Ansäuern der Flotten eignen sich vor allem organ. Säuren, z. B. *Ameisen-*, *Essig-*, *Wein-* oder *Milchsäure*. — Man wäscht 50 kg Gänsefedern mit 0,3 g/l *Oleylalkoholsulfonat* u. 1 cem/l *Ameisensäure* bei 15° 20 Min., spült die Federn, schleudert u. dämpft sie anschließend. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 257 Kl. 8 i vom 11/5. 1938, ausg. 10/6. 1939.) SCHWECHTEN.

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

H. Rammensee, *Unangenehme elektrolytische Erscheinungen in der Textilindustrie*. Einige Beispiele aus der Praxis, wo sich an App.-Teilen aus verschied. Metallen oder Legierungen Zers.-Erscheinungen bemerkbar machten, die auf elektr. Spannungsunterschiede zurückgeführt werden konnten, sind geschildert. (Klepszigs Text.-Z. 42. 481—82. 16/8. 1939.) SÜVERN.

—, *Neue chemische Textilhilfsmittel*. Behandeln mit *Durozell* schützt pflanzliche Fasern waschecht gegen die zerstörenden Einflüsse der Feuchtigkeit. Nach einem engl. Verf. wird Garn aus pflanzlichen Fasern vor dem Bleichen mit alkal. Hypochloritlsg. mit Red.-Mitteln in Ggw. von z. B. *Na₂CO₃* behandelt. Nach einem anderen Vorschlag werden zum Bleichen pflanzlicher Fasern organ. Hypochlorite, z. B. *Tertiärbuthylhypo-*

chlorit verwendet. Zum Färben von Mineralkhaki werden Kohlenhydrate mit Säure abgebaut, setzt man dann Bichromat zu, so bildet sich CrO_3 , das die durch den Abbau entstandenen Prodd. oxydiert, es bilden sich Chromate, die das Gewebe leicht u. gleichmäßig durchdringen, ohne die Festigkeit namentlich der pflanzlichen Stoffe zu verringern. Durch verd. Laugen werden die chromophoren Oxyde gebildet, die sehr fest in die Fasern eingelagert werden u. sehr gleichmäßige Färbungen ergeben. Eine neue Art des Wickelns für die Spulenfärberei ist beschrieben, weitere Angaben betreffen die isoelekt. Wollwäsche. (Dtsch. Textilwirtsch. 6. Nr. 15. 52—53. 1/8. 1939.) SÜVERN.

—, *Neue chemische Textilhilfsmittel*. Zum Schmelzen verwendete Öle ungesätt. Natur lassen sich durch Einverleiben von elementarem S so verändern, daß Selbstentzündung nicht mehr in Frage kommt. Zum Beizen von Tierhaaren für die Filzindustrie verwendete Hg-Salze lassen sich durch O_2 -abgebende Mineralsäuren oder deren Salze ersetzen, für denselben Zweck ist verd. HNO_3 in Verb. mit Ce-Nitrat oder einem anderen O_2 -abgebenden Salze oder Peroxyd vorgeschlagen worden. Ein Schlichtematerial für Kunstseide läßt sich durch Oxydation eines nichttrocknenden Öls herstellen. Mit Leinöl geschlichtete Kunstseide verliert beim Lagern durch Oxydationserscheinungen an Festigkeit, das wird vermieden, wenn man das Leinöl mit Japanwachs verd. u. die fertige Schlichte in Bzn. löst. Johannbrotkernmehl läßt sich durch Alkylieren wasserlöslich machen. Wasserlöslich. hochviscose Prodd. können aus alkalisierter Stärke durch esterifizierende oder ätherifizierende Mittel gewonnen werden. (Dtsch. Textilwirtsch. 6. Nr. 12. 56—57. 15/6. 1939.) SÜVERN.

G. S. Ranshaw, *Enzymbehandlung bei textilen Arbeiten*. Beispiele für die Verwendung von Enzymen bei der Herst. von Stärkeschlichten u. dem Entbasten von Rohseide. Bes. empfohlen wird das Entbasten mit Pankreasenzym, näher beschrieben ist die Verwendung von Papain nach einem Verf. der I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT. (Chem. Age 41. 123—24. 12/8. 1939.) SÜVERN.

Georges Pascalis, *Erzeugung wasserabstoßender Appreturen*. Außer älteren Arbeitsweisen sind neuere Prodd. wie Velan PF u. neuere Verf. nach der Patentliteratur behandelt. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 17. 337—45. Juni 1939.) SÜVERN.

H. Muller, *Die beim Undurchlässigmachen von Geweben erzielten Fortschritte. Das Hydrophobieren von Fasern*. Fortsetzung zu C. 1939. II. 561. Weitere Beispiele aus den Zeitschriften u. Patentliteratur. *Velan PF* ist ein Oktadecyloxyethyläther der Cellulose. In der Praxis kommt man vom Niederschlagen wasserabstoßender Mittel auf der Faser mehr u. mehr ab. (Ind. textile 56. 250. Mai 1939.) SÜVERN.

Yoshiaki Matsunaga, *Über die Dichte verschiedener Fasern und die Weite ihrer Intermicellarräume*. Die Dichten von Woll-, Seiden- u. natürlichen u. künstlichen Cellulosefasern wurden in W., aliphat. Alkoholen u. in fl. Paraffin gemessen. Die größten Werte (etwas höher als in W.) wurden in Methanol erhalten. Mit zunehmender Länge der C-Kette der Alkohole nahm die Faserdichte ab. Am geringsten waren die Dichten in Paraffin. Die Erscheinung beruht darauf, daß Methanol in alle, W., die höheren Alkohole u. Paraffin nur in die breiteren Intermicellarräume eindringen können. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ., Ser. A 21. 219—32. Nov. 1938. Nagoya Commercial College.) NEUMANN.

H. Briggs und F. L. Goodall, *Dissoziation von Ammoniumsalzen in Gegenwart von Wolle*. Teil I. Verss. mit 0,033-n. Lsg. von Ammoniumchlorid, -sulfat, -formiat, -oxalat u. -acetat bei Kochtemp. während einer Stde. zeigten eine nicht große, aber merkliche Verflüchtigung von NH_3 , die in der angegebenen Reihenfolge anstieg. In Ggw. von Wolle, die alkalifrei gemacht war, zeigte sich ein Grad der Dissoziation, der beim Sulfat u. Chlorid das 4-fache an entwickeltem NH_3 betrug, beim Formiat, Oxalat u. Acetat keinen wesentlich anderen Betrag ergab, was darauf zurückgeführt wird, daß beim Kochen entwickelte H_2SO_4 u. HCl vollkommen von der Wolle aufgenommen werden, während die Mehrzahl der organ. Säuren in der Lsg. gefunden werden. Ggw. von Farbstoffen hat geringe Wrkg. auf die Dissoziation von NH_3 -Salzen in Ggw. oder Abwesenheit von Wolle. Verss. mit 0,0075-n. Ammoniumsalzlgg. in Ggw. von Farbstoff u. Wolle ergaben bei allen 5 Salzen nach 1 Stde. pH -Werte desselben Grades, deutliche Unterschiede zeigten sich aber in der Farbstoffaufnahme, sie war beim Chlorid u. Formiat deutlich höher als bei den 3 anderen Salzen. Bei Handelsfarbstoffen u. nicht bis zur Alkalifreiheit gereinigter Wolle können die Verhältnisse wesentlich anders liegen. (J. Soc. Dyers Colourists 55. 354—60. Juli 1939.) SÜVERN.

Walter Frey, *Über die Wirksamkeit von Naphthalin, p-Dichlorbenzol und Hexachloräthan als Kleidermottenbekämpfungsmittel*. Bei den Verss. erwies sich vor allem p-Dichlorbenzol wirksam, während die Verwendung von Naphthalin u. Hexachloräthan nur zur Entmottung in Frage kommen bei Gegenständen, die in dicht schließenden

Behältnisse längere Zeit aufbewahrt werden sollen. (Arb. physiol. angew. Entomol. Berlin-Dahlem 6. 189—98. 5/7. 1939.) GRIMME.

W. W. Barkas, *Holz-Wasserbeziehungen. IV. Quellung und Schrumpfung des Holzes in Beziehung zu seinen mechanischen Eigenschaften.* (III. vgl. C. 1937. II. 2806.) Ausführlichere Wiedergabe (Beschreibung der App., mathemat. Behandlung der Ergebnisse) der C. 1938. II. 3763 referierten Arbeit. (Trans. Faraday Soc. 35. 388—96. März 1939.) NEUMANN.

Leo Gleklen, *Besondere Behandlung abgelegter Papiermacherfilze und eine mögliche Methode zur Bearbeitung zwecks Wiedergewinnung der Wolle.* Gemische organ. Säuren zerstören die durch Harz u. Tonerdesalze gebildete Appretur der Filze, sulfoniertes Ricinusöl oder Rotöltreinigungsmittel dringen gut ein u. machen die Wolle weich. Neben Rotöltreinigungsmittel verwendetes Na₂CO₃ erhöht die Alkalität des Bades u. verhindert Adsorption saurer Seifen. Abziehen helmt die Faser auf, macht den Filz aber nicht weicher u. sollte nach Möglichkeit vermieden werden. (Amer. Dyestuff Reporter 28. 437—39. 7/8. 1939.) SÜVERN.

Kurt Schwabe, *Die Zellstoffindustrie Italiens. Rohstoffquellen. Gebräuchlichste Aufschlußverfahren.* Beschreibung von italien. Zellstoffwerken. (Papierfabrikant 37. Techn.-wiss. Teil. 277—82. 11/8. 1939.) NEUMANN.

Mario Tonegutti und Enzo Brandimarte, *Über die chemische Stabilität der aus Hanfwerg erhaltenen Nitrocellulose.* Von 2 Hanfarten, dem sogenannten Chlorhanf sowie dem nach dem CAPPELLI-Verf. veredelten Hanf (Hanfflocken) werden die Kennzahlen mitgeteilt. Die Nitrocellulose aus Baumwollinters u. die aus Hanfflocken besitzen etwa die gleiche Beständigkeit; die aus Chlorhanf ist viel weniger stabil. (Ann. Chim. applicata 29. 350—56. Aug. 1939. La Spezia, Chem. Labor. der italien. Marine.) BEHRLE.

Yukio Konisi, *Untersuchungen über Viscose von G. Kita und Mitarbeitern. LXXIX. Nachbehandlung von Kunstfasern mit Diphenylthioharnstoffformaldehydharz sowie Wasseraufnahme der mit Kunstharz nachbehandelten Kunstfasern. LXXX. Über einige Zusätze zur Thioharnstoffformaldehydharzlösung, die als Kunstfaserimprägnierungsmittel verwendet wird.* (LXXVIII. vgl. C. 1938. II. 4148.) LXXXIX. Diphenylthioharnstoff wurde mit Formaldehyd kondensiert (Lösungsm. Pyridin). Mit dem Rk.-Prod. wurde Zellwollmusselin imprägniert. Härtung bei 127°. Die Naßfestigkeit war entgegen der Erwartung niedriger als bei dem unbehandelten Stoff (6 gegen 7,2 kg). Mit Thioharnstoffharz (CH₂O:SC(NH₂)₂ = 2:1 Mol.) imprägnierte Zellwolle absorbierte so wenig W. wie Baumwolle; bei höherem CH₂O-Geh. stieg die W.-Aufnahme. Bei Anwendung von Stearinamid, NH₄-Stearat oder Fettalkoholen fand auch bei Berührung mit W. keine Gewichtszunahme statt. Das mit Diphenylthioharnstoffharz behandelte Gewebe absorbierte ebensoviel W.-Dampf wie das unbehandelte, wurde aber nicht so leicht benetzt wie das mit Thioharnstoffharz getränkte. Die W.-Aufnahme u. die Naßfestigkeit der auf übliche Weise wasserabstoßend gemachten Gewebe waren trotz der Unbenetzbarkeit gleich denen der unbehandelten Gewebe. Zwischen Unbenetzbarkeit u. Erhaltung der Naßfestigkeit besteht demnach keine Parallelität.

LXXX. Die hohe Naßfestigkeit (17,4 kg) der mit Thioharnstoffharz imprägnierten Gewebe (bei Säurehärtung) blieb auch bei 3-tägigem Einlegen in kaltes W. erhalten, sank aber in W. von 97° innerhalb 10 Min. auf 10,4 kg (Naßfestigkeit des unbehandelten Gewebes 7,2 kg). Wurden die Proben mit seifenhaltiger (fett- oder harzsaure Salze) Thioharnstoffharzlg. behandelt, so sank in 97° warmem W. die Naßfestigkeit nur auf 14 kg. Geringe oder keine derartige Wrkg. ergaben Schwermetallsalze (Ausnahme Cu), Oxydationsmittel, andere Kunstharze, Äthylendiamin. Vorbehandlung der Zellwolle mit verd. NaOH, HCl, HClO₄ oder Tanninlg. war schädlich. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 41. 258 B—59 B. Aug. 1938. Kyoto, Univ. [nach dtsh. Ausz. ref.].) NEUMANN.

Sin-itiro Iwasaki und Tosiaki Miyamoto, *Untersuchungen über die Feinstruktur der regenerierten Cellulose. I—II. I. Über die Größe der sogenannten Intermicellarräume der Kunstfaser. II. Über das Vorhandensein von zweierlei Intermicellarräumen der Kunstfaser.* I. Auf Grund der Vorstellung, daß die Faserfestigkeit hauptsächlich von der Adhäsionskraft der Micellen abhängt u. diese durch eingedrungene hydroxylhaltige Fl. vermindert wird, werden einige Festigkeitseigg. von Fasern gemessen, die mit aliphat. Alkoholen (Methanol bis n. Pentanol) getränkt sind. In W., Methanol, Äthanol u. n. Propanol nimmt die Festigkeit bedeutend ab, in n. Butanol u. n. Pentanol jedoch nicht. Daraus folgt, daß die Intermicellarräume der untersuchten Kunstseide größer als Propanol-, aber kleiner als Butanolmoll. sind. — II. Festigkeitsmessungen an Kunstfasern in n. Fettsäuren (Ameisen- bis Palmitinsäure) u. in Erdöl-KW-stoffen von verschied. Siedepunkt. Nach den Ergebnissen schließen Vff. auf die Ggw. von prim.

Intermicellarräumen (ident. mit den unter I genannten) u. sek. Intermicellarräumen, die größer als Caprylsäure-, aber kleiner als Palmitinsäuremoll. sind. Wenn die Fl.-Moll. so groß sind, daß sie in diese Räume nicht eindringen, so nehmen die Zerreibungsarbeit u. die Bruchdehnung ab u. die Belastung für 1%ig. Dehnung u. die Arbeit für 2%ig. Dehnung zu. — Um Festigkeitsprüfungen ohne Klimaraum ausführen zu können, empfehlen Vff. die Messungen in einer indifferenten organ. Fl., z. B. Toluol vorzunehmen. Beispiele für die Brauchbarkeit vgl. Original. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 41. 222 B—26 B. Juli 1938. Hiroshima, Kinka Jinken K. K. [nach dtsch. Ausz. ref.]) NEUM.

C. J. Warrington, *Neue synthetische Fasern*. Allg. über die neuen Fasern, hauptsächlich unter dem Gesichtspunkt der Waschbarkeit. Besprochen werden vor allem *Lanital*, *Nylon*, *Vinyarn*, *Cisalpa*, *Artilana* usw. (Laundry Dry Clean. J. Canada 19. Nr. 7. 13—14. 27. Juli 1939.) FRIEDEMANN.

H. A. Thomas, *Neue synthetische Textilfasern im Vergleich mit Wolle*. *Neue Klassen wie Wolle färbbarer Kunstfasern*. (Text. Colorist 61. 394—420. Juni 1939. — C. 1939. II. 1575.) FRIEDEMANN.

—, *Neues auf dem Gebiete der Zellwollerzeugung*. Ein Vakuum-Xanthat-Viscosekneter, eine Zerfaserungsmaschine, eine Schneidemaschine, eine Aufschwemmungs- u. Vliesbldg.-Anlage u. ein Trockenschrank sind beschrieben u. abgebildet. (Dtsch. Textilwirtsch. 6. Nr. 15. 16—18. 1/8. 1939.) SÜVERN.

Richard Flint, *Die Erzeugung von Lanital nach dem Ferretti-Verfahren*. Die Bereitung des Caseins u. der Spinnlsg., das Spinnen u. Nachbehandeln ist beschrieben. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 71. 1057—60. 3/8. 1939.) SÜVERN.

P. M. Heertjes, *Dichtebestimmungen als Hilfsmittel bei Faseruntersuchungen*. Zur D.-Best. von Faserstoffen sind wegen ihres kleineren Mol.-Durchmessers Gase geeigneter als Flüssigkeiten. Bes. gute Resultate liefert He, da es von der Faser nicht adsorbiert wird. — Alle Faserstoffe nehmen aus feuchter Luft W. auf. Bestimmt man mit Hilfe von feuchtem He den Rauminhalt des Syst. Cellulose-W. bei verschied. Feuchtigkeit u. berechnet daraus die D. als Funktion der Feuchtigkeit, so ergeben sich bei 0 bis 6,25% Feuchtigkeit ansteigende, bei Feuchtigkeitsgeh. über 6,25% jedoch abnehmende Werte für die Dichte. Das Ansteigen der D.-Werte wird auf W. zurückgeführt, das zum Teil an der Außenfläche der Fasermicellen adsorbiert wird, zum Teil in das Cellulosegitter einwandert. Der Umkehrpunkt bei 6,25% Feuchtigkeit läßt auf die Bldg. eines Cellulosehydrats schließen, wobei die Menge des aufgenommenen W. durch die Anzahl freier OH-Gruppen bestimmt wird. (Chem. Weekbl. 36. 610—11. 9/9. 1939.) STRÜBING.

Gösta E. Carlsson, *Qualitätsprüfung von Zeitungspapieren*. Eingehende Beschreibung der App. u. Arbeitsweise für die Durchführung von Probedrucken, durch die einerseits die Bedruckbarkeit des Papiers, andererseits die Neigung zum Durchscheinen des Druckes festgestellt werden kann. Besprechung der Druckfarben u. ihrer Eigg.; Feststellung, daß in vielen Fällen das Durchscheinen nicht am Papier, sondern an der Qualität der Druckfarben liegt. (Pulp Paper Mag. Canada 40. 421—27. 476—83. Juli 1939.) FRIEDEMANN.

Hilding Tydén, *Über die Fraktionierung von Cellulose*. (Vorl. Mitt.) Vf. versucht, den α -Cellulosegeh. dadurch zu bestimmen, daß er von vollständig gelöster Cellulose soviel ausfällt, wie in 17,5%ig. Natronlauge unlösl. ist. Aus Kupferoxydammoniak umgefällte Cellulose wird in Natriumzinkatlsg. (2-n. oder höher konz. Natronlauge; ZnO:NaOH = 0,09) gelöst (Cellulosekonz. mindestens 1,2 g/l) u. bei 65° mit 130 g Na₂SO₄/1000 ccm Lsg. gefällt. Was in Lsg. bleibt, entspricht gewichtsmäßig dem bei der üblichen α -Cellulosebest. in 17,5%ig. NaOH lösl. Anteil. (Svensk kem. Tidskr. 51. 100—101. Mai 1939. Stockholm.) NEUMANN.

Mathieson Alkali Works, Inc., übert. von: George P. Vincent, New York., N. Y., V. St. A., *Bleichen von cellulosehaltigem Fasergut*, wie *Hanf*, *Baumwollinters*, *Kunstseide* oder Zellstoff. Man suspendiert das Bleichgut in einem wss. Medium u. leitet eine gasförmige Mischung aus *Chlor* u. *Chlordioxyd* ein. Das Bleichen findet bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. statt. Das wss. Medium kann *Alkali-* oder *Erdalkali-hydroxyde*, *Oxyde* oder *Carbonate* in einer solchen Menge enthalten, daß der pH-Wert zwischen 7 u. 10 liegt. Die Gase werden im Verhältnis ClO₂:Cl₂ wie 1:1 bis 3,5:1 eingeführt. Eine nennenswerte Schädigung der Faser findet bei diesem Verf. nicht statt. (A. P. 2 166 330 vom 12/9. 1938, ausg. 18/7. 1939.) SCHWECHTEN.

Tomaszowska Fabrika Stucznego Jedwabiu Spolka Akcyjna, Wilcza., und A. Boryniec, Spalska, *Bleichen natürlicher oder künstlicher Fasern auf perforierten Trägern*. Die Fasern werden mit einer Hypochloritlsg. getränkt, die eine derartige Alkalität besitzt, daß die Lsg. nicht bleichend wirkt. Die Fasern werden darauf mit

sauer reagierenden Stoffen behandelt, gespült u. getrocknet. (Belg. P. 431 130 vom 16/11. 1938, Auszug veröff. 11/5. 1939. Poln. Prior. 11/6. 1938.) SCHWECHTEN.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Chlorierter tierischer Fasern*. Man behandelt die Fasern mit gasförmigem Chlor, wobei man darauf achtet, daß die Chlorierung der Ware gleichmäßig erfolgt. Man erreicht dies in der Weise, daß man die Chlorierung in einem Vakuum ausführt u. eine geeignete Menge Chlor nur kurze Zeit auf die Ware einwirken läßt. — Man beschickt eine geeignete Vorr. mit 660 Teilen lufttrockener Wolle, stellt ein Vakuum von 50 mm her u. führt in 1—1½ Min. 3% trockenes gasförmiges Cl₂ ein (berechnet auf das Gewicht der Wolle). Nach 5 Min. erhöht man das Vakuum auf 15 mm, führt dann Luft ein, entfernt die chlorierte Ware aus der Vorr., spült mit W. u. behandelt das Gut gegebenenfalls mit einer wss. Lsg. eines Antichlormittels, z. B. mit Na-Thiosulfat. Man erhält eine fast rein weiße Ware, die einen weichen Griff besitzt u. nicht mehr filzt. (F. P. 841 488 vom 30/7. 1938, ausg. 22/5. 1939. Schwz. Prior. 19/8. 1937.) SCHWECHTEN.

The Hatters' Fur Exchange Inc., V. St. A., *Erhöhung der Spinnbarkeit von Fasern*. Man behandelt natürliche oder künstliche Fasern tier., mineral. oder pflanzlichen Ursprungs vor dem Verspinnen mit einer Sericinlsg. in alkal. Medium, z. B. in Ggw. von Seife, nachdem man sie zuvor mit 5 (Teilen) W. auf 1 Faser, das bis zu 5% Trichloräthylen u. ebensoviel Triäthanolamin, bezogen auf die Faser, enthält, 10—30 Min. bei 49—71° entfettet hat. Gleichzeitig mit der Sericinlsg. kann man Natriumsulfoxyanid einwirken lassen. Die Dauer der Einw. beträgt ca. ½ Stde., die Temp. wird dabei bis auf 76—93° gesteigert. Nach dieser Behandlung können die Fasern noch durch ein Neutralöl gezogen werden, dem man noch, z. B. im Falle der Verarbeitung von Kapok, eine sehr geringe Menge Irländisch Moos zusetzen kann, um eine bessere Haftung der Sericine auf der Faser zu erzielen. Auch kann noch mit Formaldehyd nachbehandelt werden. (F. P. 839 666 vom 23/6. 1938, ausg. 7/4. 1939.) PROBST.

Vereinigte Seidenwebereien Akt. Ges., Krefeld, *Entschlichten*. Das zu entschlichtende Gut wird mit einem wss. Bad, enthaltend *Alkalisilicat*, eine *Perverb.*, wie H₂O₂ oder *Perborat*, u. gegebenenfalls ein *Textilweichmachungsmittel*, bei erhöhter Temp. behandelt. Zweckmäßig wird das Gut bei mäßig erhöhter Temp. vorher in einem wss. Bad, das *Alkalisilicat* u. gegebenenfalls ein *Textilweichmachungsmittel* enthält, eingeweicht. Z. B. wird ein *Leinölschlichte* tragendes *Viscosekunstseidengewebe* in einem Bade, das auf 1 l 6 cem *Na-Silicat*, D. 1,35, enthält, 1½ Stdn. bei 45—50° eingeweicht u. sodann unmittelbar mit einem Bad, das auf 1 l 0,5 cem H₂O₂, 1 g eines *Weichmachers* u. im übrigen die gleiche Menge *Na-Silicat* wie das Vorweichbad enthält, 1½ Stdn. bei 90—95° behandelt u. dann gespült. Nach dem Verf. wird auch eine vollkommene Entfernung verharzter Schichten erzielt. Der Faserangriff ist bei der beschriebenen Entschlichtungsweise geringfügig. Sie kann ebenso auf das Entschlichten von *Acetatseidengewebe* angewendet werden. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 474 Kl. 8 f vom 13/5. 1938, ausg. 10/7. 1939.) R. HERBST.

Carl Freudenberg, Weinheim/Baden, *Imprägnierung von Vliesen aus natürlichen und künstlichen Fasern*. Künstliche oder natürliche Fasern tier., pflanzlichen oder mineral. Ursprungs, wie Wolle, Seide, Haut- oder Lederfasern, Baumwolle, Holzfasern, Hanf bzw. Flachs, Asbest u. Kunstseidenfasern, werden nach einer Vorbehandlung, wie Kochen, Oxydation, Red., u. gegebenenfalls nach einer Tränkung mit feuchtenden Mitteln durch eine Kardiermaschine geschickt u. in ein endloses Vlies verwandelt, welches noch einem mehr oder weniger starken Druck ausgesetzt werden kann. Zum Imprägnieren verwendet man zu Schaum geschlagene Bindemittellsgg., -emulsionen, oder -suspensionen von Latex, Nitrocellulose, synthet. Harzen, wie Polyacryle, Polystyrole u. Polyvinyle, trocknenden oder halbtrocknenden Ölen, Bitumen, wasserlös. Klebmitteln, wie Leim, Gelatine u. Tragant, ferner anorgan. Bindemitteln, wie Natriumsilicat. Zur Erleichterung der Schaumbldg. macht man Zusätze von Saponinen, Glucosiden, albuminoiden Stoffen, Gemischen von stark erhitztem Zucker u. Gummi arabicum oder Alkalilactaten. Es können ferner Füllstoffe, Vulkanisationsbeschleuniger, Weichmacher u. Koagulationsmittel zugesetzt werden. Die Imprägnierung wird im allg. so durchgeführt, daß 2 Faservliese für sich mit dem schaumigen Bindemittel getränkt, hierauf vereinigt u. miteinander verpreßt werden, wobei man noch eine zusätzliche Menge Bindemittel zwischen die Vliese bringt. Sämtliche Vorgänge können kontinuierlich durchgeführt werden. Man kann die einzelnen Vliese auch mit verschied. Bindemitteln behandeln. (F. P. 836 894 vom 20/4. 1938, ausg. 27/1. 1939. D. Prior. 21/4. u. 21/8. 1937. It. P. 361 337 vom 15/4. 1938. D. Prior. 21/4. 1937.) PROBST.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **Donald Finlayson** und **Richard Gilbert Perry**, Spondon bei Derby, England, *Knitterfestes Textilgut*. Das Gut wird mit *Form-*

aldehyd, einem sauer reagierenden Mittel u. einer höhermol. Verb. mit einem Alkyl von mindestens 8C-Atomen, wie einem *Alkylolaminsalz einer höheren Fettsäure*, *Methyl-* bzw. *Athylololat*, *-palmitat* oder *-stearat* oder *Oleylalkohol* oder *Oleylalkoholsulfonat* beladen u. dann einer Wärmebehandlung unterworfen. (Can. P. 381 034 vom 14/4. 1936, ausg. 25/4. 1939. E. Prior. 13/9. 1935.)
R. HERBST.

Kübler & Niethammer, Sachsen, und **Chemische Fabrik Coswig-Anhalt Hans Schraube**, Coswig (Erfinder: **Kurt Schwabe**, Kriebstein, Sachsen), *Gewinnung von Holzschliff*. (D. R. P. 677 504 Kl. 55 a vom 29/6. 1937, ausg. 27/6. 1939. — C. 1938. II. 1704 [E. P. 483 964].)
M. F. MÜLLER.

Kübler & Niethammer, Kriebstein, Sachsen, und **Chemische Fabrik Coswig-Anhalt Hans Schraube**, Coswig, Anhalt (Erfinder: **Kurt Schwabe**, Kriebstein, Sachsen), *Herstellung von Holzschliff aus harzreichen Hölzern, besonders Kiefernholz*, unter Zusatz von Erdalkali während des Schleifvorgangs nach dem Hauptpatent, dad. gek., daß an Stelle von Bariumhydrat andere wasserlös. Ba-Verbb. zugesetzt werden, z. B. BaO, BaCO₃ oder Gemische derselben. Gegebenenfalls werden die wasserlös. Ba-Verbb. erst nach der Verseifung des Harzes mit Alkali zugesetzt. (D. R. P. 678 230 Kl. 55 a vom 31/7. 1937, ausg. 11/7. 1939. Zus. zu D. R. P. 677 504; vgl. vorst. Ref.)
M. F. MÜLLER.

Corn Products Refining Co., V. St. A., *Undurchlässigmachen von Papier für Fette* u. Öle durch Aufbringen einer Lsg., die 100 Teile *Zein*, 20 *Diäthylenglykol* u. 250 A., 92% ig., enthält. (F. P. 842 005 vom 11/8. 1938, ausg. 5/6. 1939. A. Prior. 12/8. 1937.)
M. F. MÜLLER.

Établissements Bourgogne et Grasset, Frankreich, *Herstellung von Wertpapieren, Dokumenten und dgl.* Man geht von einem bedruckten, möglichst durchsichtigen Papier aus, das mit einem sehr dünnen Häutchen eines durchsichtigen Materials, wie Papier, Cellophan oder sonstigem Cellulosematerial, hinterlegt wird. Auf die Rückseite des Häutchens wird ein Echtheitsmerkmal aufgebracht u. die ganze Seite dann mit einem Lack oder Pigmentfarbstoff undurchsichtig gemacht. (F. P. 843 692 vom 17/3. 1938, ausg. 7/7. 1939.)
M. F. MÜLLER.

Wingfoot Corp., Akron, O., V. St. A., *Öl-, fett- und wasserdichte Gegenstände aus Papier, Pappe und ähnlichen Faserstoffen*, bes. Papierbehälter, Flaschenkappen u. dgl., dad. gek., daß 1. der Faserstoff, z. B. Papier oder Pappe, einen Überzug aus Kautschukhydrochlorid oder einem anderen Kautschukhydrohalogenid, besitzt; — 2. der Überzug einen photochem. Verhinderer, z. B. Hexamethylentetramin, enthält. Andere Verhinderer sind z. B. Dicyclohexylamin, Ditetrahydrofurfurylamin, Methylaminoacetonitril, Cyclohexylaminformaldehyd, Diphenylguanidin, Dioxidiphenylpropan oder Gemische derselben. Vgl. F. P. 767 328; C. 1935. I. 1627. (D. R. P. 680 636 Kl. 54 f vom 21/1. 1934, ausg. 6/9. 1939. A. Prior. 20/1. u. 22/12. 1933.) M. F. MÜLLER.

Atlas Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Kenneth R. Brown**, Tamaqua, Pa., V. St. A., *Öl- und fettfeste Masse*, bestehend aus einem Fasermaterial, z. B. Karton, Gewebe, u. zwei aufeinander liegenden Überzügen. Die erste, auf das Fasermaterial aufgebrachte Überzugsmasse ist wasserfest u. besteht aus einem Cellulosederiv., bes. Cellulosenitrat, Lösungsmitteln u. Weichmachern. Bes. werden *Emulsionen* von Cellulosederiv. verwendet. Die zweite Schicht ist öl- u. fettfest u. besteht aus einem organ. Bindemittel, bes. Leim, einem Zucker u. gegebenenfalls einem mehrwertigen Alkohol. Verwendung der M. zur Herst. von Behältern für Öle u. Fette. (A. P. 2 164 495 vom 19/12. 1936, ausg. 4/7. 1939.)
FABEL.

Atlas Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Kenneth R. Brown**, Tamaqua, Pa., und **Edmond H. Bucy**, Stamford, Conn., V. St. A., *Öl- und fettfeste Masse*. Bei dem Verf. des A. P. 2 164 495 (vgl. vorst. Ref.) wird zur Erzeugung der zweiten Schicht an Stelle von Zucker u. einem mehrwertigen Alkohol z. B. eine Mischung von Sorbit u. Glycerin oder nur ein mehrwertiger Alkohol verwendet. (A. P. 2 164 494 vom 21/11. 1936, ausg. 4/7. 1939.)
FABEL.

Eric Berkeley Higgins, England, *Gewinnung von Zellstoff* mit geringem Harzgeh. aus Holz, Stroh, Sulfitzellstoff oder ähnlichem Cellulosematerial durch Behandlung mit *Natronlauge*, in der Al(OH)₃ gelöst ist. — Z. B. wird Sulfitzellstoff 4 Stdn. lang unter 2,1—3,1 at Druck mit einer Lsg. gekocht, die auf 10 000 kg 120 kg NaOH, 8 kg Monopolsseife u. 10 kg *Na-Aluminat* enthält. Anschließend wird der Stoff mit W. gewaschen u. gebleicht. (F. P. 844 945 vom 20/10. 1938, ausg. 4/8. 1939.) M. F. MÜLLER.

Società Anonima Cartiere Burgo, Turin, Italien, *Gewinnung von Zellstoff* aus Stroh, Gräsern u. a. Pflanzen mit Jahreswachstum durch Kochen mit einer Lsg., die 0,7—0,9% CaO, MgO oder Na₂O u. 3,6—4% SO₂ enthält, im Autoklaven unter einem Druck von 3—6 at u. bei 120—150°. (It. P. 361 340 vom 16/4. 1938.) M. F. MÜLLER.

Rheinische Zellwolle Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Kunstseidenfasern aus Cellulose*. Man läßt die Spinnlsg. unter Anwendung eines Druckes u. durch bes. lange Capillaren in das Fällbad eintreten. Man verspinnt vorzugsweise Celluloselegg., wie Viscose, von sehr geringem Abbaugrad, deren α -Cellulosegeh. höher als üblich ist u. ca. 12% beträgt. (F. P. 843 473 vom 14/9. 1938, ausg. 4/7. 1939. D. Prior. 23/9. 1937.)

PROBST.

Courtaulds Ltd., London, und **Robert Louis Wormell**, Coventry, England, *Veredlung von geförmten Gebilden, wie Fasern und Fäden, aus Casein und anderen Proteinen*. Man unterwirft den Faden nach der Härtung einer Streckung u. hierauf einer weiteren Härtung, z. B. mit dampfförmigem Formaldehyd, wobei der Faden unter Spannung gehalten wird. Die Streckung kann in Ggw. eines Befuchungsmittels, wie W. u. wss. Legg. niedriger Fettsäuren, vorgenommen werden. Der Nachhärtung kann auch eine Trocknung des Fadens unter Spannung vorausgehen, sie kann in Ggw. eines Salzes, z. B. CaCl_2 u. Na_2SO_4 , oder auch in Ggw. von Aceton oder A. vorgenommen werden. Schließlich können die Fäden geschnitten u. danach noch eine geraume Zeit der Einw. des Härtungsmittels ausgesetzt bleiben, bevor sie gewaschen u. getrocknet werden. Ein geeignetes Härtungsmittel hat die folgende Zus.: 10 (Teile) Aluminiumacetat, 10 Formaldehyd u. 80 Wasser. (E. P. 502 710 vom 18/11. 1937, ausg. 20/4. 1939.)

PROBST.

Giorgio Gentili, Mailand, *Veredeln von Zellwollgut*. Es wird mit harzartigen Kondensationsprodd., z. B. aus Harnstoff u. Formaldehyd, ausgerüstet u. so in seinen Eigg. denen der Wolle angeglichen. (It. P. 361 016 vom 17/3. 1938.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verwendung von Cellulose-triacetalfilmen zur Herstellung von Treibriemen*. Man verwendet Cellulosetriacetat (I), das aus einer Lsg. in einem Lösungsmittelgemisch, enthaltend CH_2Cl_2 , einen chlorierten aliphat. KW-stoff (Kp. höher als der von CH_2Cl_2) u. 1 oder mehrere höhere Alkohole, hergestellt ist. Die Filme aus I können für sich, gegebenenfalls zu dickeren Lagen verklebt, oder zusammen mit Vinylpolymerisaten verwendet werden. Zur Verstärkung können Gewebe dienen. (F. P. 844 959 vom 20/10. 1938, ausg. 7/8. 1939. D. Prior. 22/10. 1937.)

FABEL.

C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H. (Erfinder: **Hans Hatzig**), Mannheim-Waldhof, *Nachbehandlung getrockneter Celluloseesterfilme*. Man erwärmt die Filme einige Zeit ohne gleichzeitiges Spannen oder Pressen auf kein Plastischwerden bewirkende Tempp. zwischen 60 u. 150°. Hierdurch werden W.-Festigkeit u. Reißfestigkeit, sowie Dehnbarkeit der Filme verbessert. (D. R. P. 679 114 Kl. 39b vom 16/6. 1933, ausg. 23/7. 1939.)

FABEL.

Henry Dreyfus, London, *Schläuche und andere Hohlkörper aus filmbildenden Lösungen*. Man taucht eine poröse Form, deren Durchmesser kleiner ist als der Innendarm des gewünschten Gegenstandes, in eine wss. Lsg. von Gelatine, wasserlös. Cellulose-derivu., organ. Kondensations- oder Polymerisationsprodd., worauf ein Lösungsm. durch die poröse Form von innen her eingebracht wird, um das Abziehen des Formlings von der Form zu erleichtern. (E. P. 505 104 vom 4/11. 1937, ausg. 1/6. 1939.) SCHLITT.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Heinz Kolbe, *Aufbau und Bildung der mitteleozänen Braunkohlenflöze in Mitteleuropa*. (Braunkohlenarch. Nr. 53. 1—47. 1939. Halle.)

RAKOW.

Gilbert H. Cady, *Nomenklatur der megaskopischen Beschreibung von Illinois-Kohlen*. Erläuterung der Einteilung der Nomenklatur von STOPES. Beschreibung u. Vork. der einzelnen Kohlebestandteile, wie Fusain, Vitrain, Clarain u. Durain bei Illinois-Kohlen. (Econ. Geol. 34. 475—94. Aug. 1939.)

WITT.

Alfons Glatz und Vojtěch Sládeček, *Staubverschlüsse und Laboratoriumsversuche mit verschiedenen Arten von Steinstäuben*. Im Anschluß an die Unters. von SCHULTZE-RHONHOF (C. 1938. I. 2289) werden Verss. im Ostrau-Karviner Revier beschrieben. In zahlreichen Diagrammen wird die Eignung der Stäube bzgl. Aufwirbelbarkeit, Schwebefähigkeit u. Löschwrkg. gezeigt. Die Geschwindigkeit, sich zu erheben, verglichen mit der von Kohlenstaub, ist ausschlaggebend. (Hornický Věstník 21 (40). 97—100. 112—18. 11/5. 1939. Schles.-Ostrau.)

ROTTER.

A. S. Jurowski, G. P. Kapilash und B. W. Mangubi, *Vernichtung von Methan in Kohenschächten mit Hilfe methanverbrauchender Bakterien*. (Vorl. Mitt.) Aus den durchgeführten vorläufigen Verss. ergab sich folgendes: 1. Die Oxydation von Methan durch bestimmte Bakterienarten ist möglich. 2. Die Auffindung von wirksameren Bakterienstämmen ist noch offen. 3. Durch die Anwendung eines Biokatalysators (Hefeextrakt) wurde die Oxydationszeit auf die Hälfte herabgesetzt; die Vergrößerung

der Rk.-Fläche wirkt im selben Sinne. 4. Als Übergang von den laboratoriumsmäßigen zu prakt. Verss. wurde eine biochem. wirksame Paste hergestellt, welche auf die Gesteine u. Kohlen in den Schächten leicht auftragbar ist. Als nachteilig erweist sich bei dieser Meth. die lange Oxydationsdauer (mindestens 4 Tage). (Уголь [Kohle] 1939. Nr. 7. 48—53. Juli.)
TOLKMITT.

R. Dons, *Aktuelle Kohlen- und Koksprobleme, mit den Augen eines Chemikers gesehen*. Vortrag (mit Diskussion) über den Schmelzverlauf bei der Kohleentgasung u. die verschied. Faktoren, die die Koksstärke u. die Zündtemp. des Kokes beeinflussen. (Gasteknikeren 28. 263—83. 21/7. 1939. Kopenhagen.)
R. K. MÜLLER.

E. H. M. Badger und **L. G. C. Dryden**, *Die Bildung von Gumanteilen im Kohlengas*. Unters. der Bldg. von Gumanteilen bei der Einw. von Stickoxyden auf ungesätt. Verbindungen. Bei stat. Verss. hing die endgültige Größe der ausgeschiedenen Teilchen von der Menge der Stickoxyde ab. Bei Strömungsverss. wurde eine period. steigende u. fallende Ausscheidung beobachtet. Die gebildeten Dämpfe schlagen sich an vorhandenen Öltröpfchen oder Staub nieder. Theoret. Behandlung des Gumbldg.-Problems u. Erhärtung der in der Theorie gestellten Forderungen durch die Vers.-Ergebnisse. (Trans. Faraday Soc. 35. 607—28. Mai 1939.)
WITT.

H. N. La Croix und **L. J. Coulthurst**, *Die Schwefelwasserstoffentfernung mittels tertiärem Kalkumposphat*. Das von der SHELL DEVELOPMENT CO. entwickelte Verf. zur Entfernung von H₂S aus gasförmigen u. fl. KW-stoffen mittels K₃PO₄ wird an Hand von Fließdiagrammen besprochen. (Nat. Petrol. News 31. Nr. 32. Refin. Technol. 326—27. 329—30. 332. 9/8. 1939.)
WAHRENHOLZ.

H. N. La Croix und **L. J. Coulthurst**, *Der kontinuierliche Regenerierungsprozeß erleichtert die Entfernung von Schwefelwasserstoff*. Im wesentlichen inhaltlich ident. mit der vorst. referierten Arbeit. (Wld. Petrol. 10. Nr. 8. 48—51. Aug. 1939.)
WAHRENH.

M. I. Lapschin, **Je. S. Lwowa** und **S. W. Nikolajewa**, *Teerbildung und -abscheidung in Torf-Gasgeneratorwässern*. Es werden drei Zustandsarten des Teers in Generatorwässern als vorliegend betrachtet: 1. Makroteer, grobdispers, der in kürzester Zeit ausfällt, 2. Mikroterer, feindispers, der nach längerem Stehen ausfällt, 3. Teerbildner, in echter Lsg., die nur unter geeigneten Bedingungen Teerbldg. veranlassen. Die Teerabscheidung wurde an Generatorwasser untersucht, aus dem die Gruppe 1 entfernt war. Einfl. von p_H: Mit steigendem p_H-Wert nimmt die Teerabscheidung zu, eine wesentliche Erhöhung erreicht sie aber erst bei p_H über 12, gleichzeitig wird der abgeschiedene Teer mit steigendem p_H-Wert flockiger u. dichter. Die Dauer der Teerabscheidung übt keinen prakt. bedeutsamen Einfl. aus. Die Teerbldg. wurde an einem Teerwasser vorgenommen, aus dem Gruppe 1 u. 2 entfernt waren. Gruppe 2 wurde durch Zentrifugieren abgeschieden. Die Teerbldg. ist bei 20 u. 40° direkt proportional der Zeit, bei 100° nimmt die Teerbldg. mit der Dauer wesentlich stärker zu. Nach 20 Tagen ist sie prakt. beendet. Der Einfl. des p_H-wertes ist auf die Teerbldg. gering, am stärksten erfolgt sie bei niedrigen p_H-Werten. Die Theorie, daß die Teerbldg. ein Kondensationsvorgang zwischen Phenolen u. Aldehyden ist, wurde durch einen prakt. Vers. bestätigt. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] 14. Nr. 6. 59—64. Juni 1939.)
KIRSCHTEN.

O. I. Martynowa, *Abscheidung von in Torf-Gasgeneratorwässern suspendiertem Teer*. Die Abscheidung des suspendierten Teers (Mikroteers) mittelst KÖNIG-Filter, die mit Eisenspänen u. Koks beschickt waren, ergab gute Resultate. Noch günstiger konnte die Teerabscheidung durch Vorschalten eines dritten Filters, eines Teerabscheiders, gestaltet werden. Die Entteerung belief sich auf 80—90%, von denen 60% von den Eisenspänen zurückgehalten wurden, die in einer Stärke von 1 m angewandt wurden. Vor dem Durchleiten durch die KÖNIG-Filter muß das Teerwasser durch Absetzen sorgfältig vom grobdispersen Teer (Makroteer) befreit werden. Torfmehl scheidet Teer gut aus, die Filtration erfolgt jedoch für die Praxis zu langsam. Gute Ergebnisse zeitigte die Koagulation des Teers durch Kalk. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] 14. Nr. 6. 64—71. Juni 1939.)
KIRSCHTEN.

Hayo Folkerts, *Das Problem der Dickspülung*. (Vgl. C. 1939. II. 2000.) Beschreibung der verschied. Maßnahmen, die beim Arbeiten mit Dickspülung beim Erdölbohrbetrieb zu treffen sind: Verhütung von Ansammlungen von dickem Schlamm am Bohrmeißel beim Ziehen der Bohrstange. — Verhütung der Absorbierung von W. aus der Dickspülung durch den Schiefer. — Durch zu hohe Viscosität der Spülung hervorgerufene Bohrstörungen u. deren Beseitigung. — Verss. zur Verhinderung von Gasausbrüchen unter hohem Druck durch Spülflüssigkeiten. — Verf. zur Beseitigung der Sande u. des Abriebs aus der Spülung. — Die Wrkg. von Salzwasser auf die Spülung. — Verf. zur betrieblichen Überwachung u. Beeinflussung des Formationsdruckes im

Bohrloch beim ROTARY-Bohren. — Reinigung u. Wiederverwendung der Bohrlf. (Wässerung, Schleudermaschinen, chem. Behandlung, Vibrationsfilter). — Die Spülpumpen im ROTARY-Bohrverfahren. — Die verschied. Kombinationsmöglichkeiten der Spülpumpensätze u. die sich daraus ergebenden Pumpencharakteristiken bei Dampf- u. Drehstromantrieb. — Erfahrungen in bezug auf den Zusammenhang der Fl.-Umlaufmenge u. den auftretenden Widerständen (Bohrtiefe, Sonden- u. Bohrrohrdurchmesser). — Normung der Geräte, der Probenahme u. der Unters. zur Prüfung von Bohrflüssigkeiten. (Petroleum 35. 573—76. 601—09. 645—52. 5/9. 1939. Grünwald-München.)

WAHRENHOLZ.

Carlo Padovani, *Nutzbarmachung von Natur- und Raffineriegasen*. Besprechung der techn. Verwendbarkeit, u. zwar bei direkter Nutzbarmachung, durch Verflüssigung u. durch chem. Umwandlung der Olefine u. Paraffine. (Ind. minerar. Ital. Oltremare 13. 290—98. Juli 1939.)

CONSOLATI.

S. R. Craxford, *Die Fischer-Tropsch-Synthese von Kohlenwasserstoffen und einige verwandte Reaktionen*. Bei der Temp. der FISCHER-Synth. reagiert CO mit dem FISCHER-Katalysator unter Bldg. von Kobaltcarbid u. Kohlensäure; die Hydrierung des Carbids erfolgt bei der gleichen Temp. mit größerer Geschwindigkeit. Bei gleichzeitiger Einw. von CO u. H₂ reagiert der Katalysator unter Bldg. von Carbid u. W. u. zwar rascher als bei der Hydrierung des Carbids. Die Hydrierung des Kobaltcarbids kann je nach den Bedingungen zu Methan oder zu höheren KW-stoffen führen. Verss. haben gezeigt, daß die ortho-para-Wasserstoffumwandlung verhindert wird, wenn bei der FISCHER-Synth. Öle entstehen, daß also wenig chemisorbierter Wasserstoff an der Katalysatoroberfläche vorhanden ist. Das Wassergasgleichgewicht geht mit der ortho-para-Wasserstoffumwandlung parallel. Es setzt ein, wenn Methan gebildet wird, u. wird verhindert während der Ölbildung. Das Abbrechen von Paraffin- oder Olefinketten von der Katalysatoroberfläche ist auf den Angriff von chemisorbiertem Wasserstoff zurückzuführen; wenn nur wenig vorhanden ist, entstehen langkettige KW-stoffe, wenn viel vorhanden, wird Methan gebildet. Durch Zugabe von Äthylen zu den Rk.-Gasen entstehen sauerstoffhaltige organ. Verbindungen. (Brennstoff-Chem. 20. 263—70. 15/7. 1939.)

DOLCH.

M. G. van Voorhis, *Hochklopfeste „Sicherheits“-Treibstoffe für Flugmotoren*. Hochklopfeste Sicherheitstreibstoffe haben nur wenig niedere Flammpunkte als Dieselöle, jedoch eine viel höhere Selbstentzündungstemperatur. Als Starttreibstoff für auf Sicherheitstreibstoffe eingestellte Motoren ist Ä. bedeutend besser geeignet als PAE. vom gleichen Siedepunkt. Die früheren Sicherheitstreibstoffe mit Octanzahlen von 75—95 waren vorwiegend arom. Verb., führten jedoch zur Überhitzung des Flugmotors. Gegenwärtig scheinen paraffin. Sicherheitstreibstoffe mit Bleitetraäthylzusatz u. 99 Octan bevorzugt zu werden, da der Heizwert der paraffin. KW-stoffe höher als der arom. Verb. ist u. somit auch der spezif. Treibstoffverbrauch niedriger liegt. Der Siedebereich der üblichen Sicherheitstreibstoffe liegt nach ASTM. zwischen 320—400° F bei einem Flammpunkt von ca. 110° F. — Vf. erörtert die für das heute verwendete 100-Octanbenzin sowie für solches mit noch höheren Octanzahlen notwendig gewordenen neuen Unters.-Methoden. Ein Heptan-Isocetangemisch ist bei 100 Octanbenzin als Vgl.-Benzin nicht mehr geeignet. Mit ansteigenden Mengen Bleitetraäthyl versetztes Isooctan kommt als Eichfl. ebenfalls nicht in Betracht, da die Klopfestigkeit diskontinuierlich ansteigt u. außerdem schon Verb. bekannt sind, welche eine höhere Klopfestigkeit aufweisen als Isooctan + 0,4 ccm Tel/l. Am besten wird wohl die bisher übliche Meth. durch Anwendung einer zwar teuren u. umständlichen Vorverdichtung verbessert. Die Änderung der bisherigen Meßmeth. ist erforderlich, da bei Flugbenzin mit steigender Zylindertemp. ein abweichendes Klopfen, mit steigender D. des Gemisches erhöhtes Klopfen, mit arom. Verb. Schwierigkeiten, mit zunehmender Vorzündung ein Abnehmen der relativen Klopfestigkeit u. ein unsicherer Einfl. der Eintrittstemp. festgestellt wurden. — Für den Flugmotor ist die Temp.-Meßmeth. des US. AIR-CORPS, die auf einer kombinierten Messung von Klopfintensität u. Mitteltemp. beruht, beachtenswert. (Petroleum 35. 635—37. 5/9. 1939.)

WAHRENH.

Je. I. Sabrjanski, *Hochoctanige Brennstoffe unter Anwendung von Isopropyläther*. Durch Zusatz von 40 Vol.-% Isopropyläther zu Baku- u. Kostschagyl-Bznn. erhält man Brennstoffe mit Octanzahlen von 97—98 nach der GFR-Motor-Best. u. mit Eigg., wie die amerikan. Avio benzine. Die Wrkg. des Isopropyläthers auf die Bznn. hängt von den Octanzahlen der Ausgangsmaterialien ab. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Ind.] 20. Nr. 6. 39—42. Juni 1939. Moskau.)

STORKAN.

F. B. Downing, R. G. Clarkson und C. J. Pedersen, *Unterdrückung der von Metallkatalysatoren in Benzin bewirkten Gumbildung*. Geringe Metallmengen, bes. Cu, Co u. V bewirken in Bzn. eine beträchtliche Gumbildung. Von geringerer Wirksamkeit

sind Fe, Pb, Mn, Ni u. Sn. Von den metall. Gumkatalysatoren ist Cu der gefährlichste, da sich sowohl bei der Bzn.-Gewinnung (Raffination durch „Kupfersüßen“) als auch bei der Lagerung der Ausschluß von Cu-Metall bisweilen nicht vermeiden läßt. Von Co ist weniger zu befürchten, mehr dagegen ist auf Grund des manchmal beträchtlichen V-Geh. der Rohöle die Anwesenheit von V in Betracht zu ziehen. Disalicylaläthylendiamin ist eine Verb., die, in geringer Menge dem Bzn. zugesetzt, die katalyt. Wrkg. der genannten Metalle erheblich vermindert. Bei Ggw. von 0,001% eines derartigen „Deaktivators“ ist die katalyt. Wrkg. des Cu aufgehoben. Der Deaktivator ist in Bzn. u. anderen organ. Lösungsmitteln lösl., kann durch W. nicht ausgezogen werden u. wirkt sich nicht nachteilig auf andere Bzn.-Zusätze, wie Farbstoffe u. Bleitetraäthyl, aus. — An Hand zahlreicher Verss. wird der Einfl. der verschied. Guminhibitoren u. Deaktivatoren auf die Induktionsperiode u. Gumbldg. eines Bzn. untersucht. (Oil Gas. J. 38. Nr. 11. 97—101. 27/7. 1939. E. I. du Pont de Nemours & Co.) WAHRENHOLZ.

Toshizo Iemura, *Studien über die Öligkeit von Flüssigkeiten*. VII. *Messung der statischen Reibungskoeffizienten von Estern, Ketonen und Glycerin*. (VI. vgl. SASAKI, C. 1938. II. 467.) Die stat. Reibungskoeff. wurden gemessen, wenn Ester, Ketone u. Glycerin als Schmiermittel auf eine Glasfläche aufgetragen werden. Es wurden gefunden: für Methylacetat 0,87, Äthylacetat 0,81, n-Propylacetat 0,81, n-Butylacetat 0,78, n-Amylacetat 0,74, n-Octylacetat 0,73, Äthylpropionat 0,80, Äthylbutylat 0,80, Aceton 0,86, Methyläthylketon 0,83, Diäthylketon 0,84, Acetophenon 0,73, Glycerin 0,86. Die Koeff. sind sehr hoch, da die Substanzen die polare Gruppe im mittleren Teil des Mol. haben u. somit keine guten Schmiermittel sind (vgl. HARDY u. DOUBLEDAY, C. 1924. I. 2868 u. AKAMATU, C. 1938. II. 467). Die Reibungskoeff. von W. u. Methylalkohol wurden nachgeprüft u. als 0,90 bzw. 0,79 bestimmt, welche Höhe den kurzen Ketten dieser Moll. zugeschrieben werden kann. Einzelheiten u. Tabellen im Original. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 270—73. Juni 1939. Tokyo, Univers. Chem. Inst. [Orig.: engl.] MORNEWEG.

Toshizo Iemura, *Studien über die Öligkeit von Flüssigkeiten*. VIII. *Messung der statischen Reibungskoeffizienten für silberne Oberflächen*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Die Reibungsflächen bestanden in einer Silberplatte u. einem Stück Silber von sphä. Oberfläche. Es wurden die stat. Reibungskoeff. von W., KW-stoffen, aliphat. Alkoholen, aliphat. Säuren u. Estern gemessen. Ausgenommen bei Säuren sind die Koeff. alle mit den an Glasfläschen gemessenen vergleichbar. Bei Säuren nehmen sie rasch mit der Anzahl der C-Atome in der Mol.-Kette, im Falle der silbernen Reibungsflächen, ab, während die Koeff. bei Glasoberflächen, unabhängig von der Anzahl der C-Atome, fast konstant bleiben. Einzelheiten u. Tabellen im Original. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 297—302. Juli 1939. Tokyo, Univers. Chem. Inst. [Orig.: engl.] MORNEWEG.

W. Skalmowski, *Chemie im Straßenbau*. Übersicht über die Verwendung von Bitumenemulsionen usw. im Straßenbau. (Przegład chemiczny 2. 610—13. Okt. 1938.) POHL.

M. G. Orthaus, *Naturasphalt als Bau- und Schutzstoff im städtischen Straßen-, Gleis- und Brückenbau*. Umfassende Darst. des Standes der Technik. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. 39. 439—49. 26/7. 1939. Hannover.) SCHUSTER.

—, *Betrachtungen über die Verwendung von gefluxtem Bitumen*. Die Entw. der Anwendung von Verschnittbitumen verlangt eine ganze Reihe von Prodd., deren Viscositätseigg. sich dem Verwendungszweck anpassen. Die Wahl des Verschnittöles richtet sich nach der Temp. bei der Anwendung einerseits u. nach der Viscosität andererseits. (Rev. pétrolière 1939. 893—94. 7/7.) CONSOLATI.

C. E. Beland, *Beseitigung von Fehlern auf bituminösen Straßen*. Kurze Besprechung der am häufigsten auftretenden Mängel an bituminösen Strecken, wobei auf fehlerhaften Untergrund als die am meisten erscheinende Ursache hingewiesen wird. (Engng. Contract Rec. 52. Nr. 6. 7—9. Nr. 7. 16—17. 8/2. 1939. Quebec.) CONSOLATI.

Alfred Nussbaum, *Kaltteertechnik*. Anwendungsgebiete des Kaltteers. Allg. Richtlinien für seine Verarbeitung. Arbeitsmethoden der Oberflächenteerung. Ausbesserung u. Unterhaltung von Straßendecken. Herst. von Teersplitt. Teermisch-, Teerstreu- u. Teertränk-makadamdecken. (Teer u. Bitumen 37. 247—49. 1/8. 1939. Gelsenkirchen.) SCHUSTER.

W. L. Nelson und **M. Hansburg**, *Die zwischen der A. S. T. M.- und der „wahren Siedepunkt“-Destillation bestehende Beziehung*. Zwecks richtiger Anwendung von Gleichgewichtsdaten, Dampfdrucken u. sonstigen physikal. u. mathemat. Beziehungen ist es beim Entwurf von Anlagen zur Fraktionierung von KW-stoffgemischen unbedingt notwendig, die „wahre“ Verteilung der KW-stoffe in den Gemischen zu kennen. Wie aus den mitgeteilten Kp.-Kurven ersichtlich, sind die durch die A.S.T.M.-Dest. erhaltenen Kp.-Kurven eines Bzn. u. die mit einer abgeänderten Dest.-App. von PETERS u. BAKER

(Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 18 [1926]. 69) erhaltenen „wahren“ Kp.-Kurven unterschiedlich. Vf. erörtert krit. die zwischen den beiden Dest.-Methoden bestehenden Wechselbeziehungen u. die daraus zu ziehenden Schlußfolgerungen. (Oil Gas J. 38. Nr. 12. 45. 47. 3/8. 1939.) WAHRENHOLZ.

W. F. Weiland, *Farbdichte und Säuredampf als Kriterium für die Brauchbarkeit eines Öls*. Ein Motoröl wird mittels Luft bei 300° F oxydiert. Die sich hierdurch ergebende Änderung der Farbdichte gilt als Maß der stattgefundenen Oxydation (Oxydationszahl) u. wird als Kriterium für die Alterungsbeständigkeit des Öls benutzt. Das Korrosionsvermögen sowie der Beginn der Schlammblgd. werden am Auftreten von Säuredämpfen festgestellt. Mit fortschreitender Oxydation wird die Temp., bei der sich die Säuredämpfe bilden (Säuredampftemp.) erniedrigt. Mittels graph. Darstellungen werden die zwischen der Oxydationszahl u. Säuredampftemp. bestehenden Wechselbeziehungen untersucht. (Nat. Petrol. News 31. Nr. 32. Refin. Technol. 334. 336. 338. 9/8. 1939. Nebraska, Univ.) WAHRENHOLZ.

F. Seeber, *Neuere Verfahren der Kraftstoffprüfung*. Die Best. der Klopfneigung hochklopfester Flugmotorenkraftstoffe nach dem heute geübten Octanverf. im CFR-Motor ist ungenügend u. erfolgt unter falschen Voraussetzungen. Es werden die heute angewendeten Einpunktpfprüfverf. kurz beleuchtet, die Bedeutung der Best. des Klopfbeginns für die Octanzahl angeführt u. Verbesserungsvorschläge für die Klopfestigkeitsprüfung im CFR-Motor gemacht. Die Schwierigkeit der Übertragung der im Klopfprüfmotor erhaltenen Ergebnisse auf den Flugmotorein- u. -mehrzylinder ist jedoch damit noch nicht gelöst. — Das entwickelte DVL-Überladeprüfverf., das den Vorzug hat, die Klopfneigung der Kraftstoffe direkt in jedem Flugmotoreinzylinder zu bestimmen, ohne bauliche Veränderungen vornehmen zu müssen, wird beschrieben, u. die Vorteile eines Mehrpunktverf. werden erläutert. Durch die möglichst weitgehende Angleichung der Prüfbedingungen des Überladeverf. an die Verhältnisse des Flugbetriebes ist eine diagrammat. Darst. der Klopfneigg. möglich, die für die Weiterentw. von Hochleistungsflugmotoren u. ihren Kraftstoffen von großer Bedeutung ist. (Luftfahrt-Forsch. 16. 431—37. 20/8. 1939. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anstalt f. Luftfahrt.) SKALIKS.

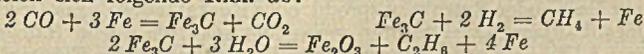
Stevan Ruzicka, New York, N.Y., V. St. A., *Herstellung von Spezialholzkohle* dadurch, daß Holz oder dgl. in bekannter Weise in *Holzkohle* (I) umgewandelt u. fein gepulvert wird. Sodann werden etwa 70 (Teile) I u. 30 eines *verkokbaren Bindemittels* homogen gemischt, verpreßt u. auf Temp. von 500—1200° erhitzt. (Can. P. 381 376 vom 18/2. 1937, ausg. 16/5. 1939.) HEINZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verbessern von Brennstoffen*. Das gepulverte Material wird bei Temp., die unter dem Entflammungspunkt liegen, mit Sauerstoff oder sauerstoffhaltenden Gasen behandelt. Es können *Salpetersäure* oder *nitrose Gase* beigefügt werden. (Belg. P. 429 866 vom 23/8. 1938, Auszug veröff. 22/2. 1939. D. Priorr. 20/9. u. 26/10. 1937 u. 10/2. 1938.) HEINZE.

Emil Kleinschmidt, Frankfurt a. M., *Briketts aus Kohle oder Koks*, gek. durch die Verwendung von fein zerstäubtem, geschmolzenem *Pech* (I) als Bindemittel. Das I wird unmittelbar aus den Rückständen der Teerdest. gewonnen. (E. P. 510 269 vom 31/1. 1938, ausg. 25/8. 1939. D. Priorr. 1/2. 1937.) HEINZE.

Walter Idris Jones, David Clarence Rhys Jones, Caerphilly, und Powell Duffryn Associated Collieries Ltd., London, England, *Preßkohle* aus gepulverter Kohle mit einem Bindemittel, wie *Bitumen* u. dgl., das mit etwa 5% Öl benetzt wurde. Dem Netzöl (*Teer- oder Brennöl aus Burma, Borneo, Texas* oder dgl., oder *Spindelöl*) können etwa 1% Antioxydantien, wie *Kresolinsäure, Xylidin, Xylenol, p-Nitrosophenol* u. dgl., zugegeben werden. (E. P. 510 095 vom 26/1. 1938, ausg. 25/8. 1939.) HEINZE.

Peoples Gas By-Products Corp., übert. von: **Robert G. Guthrie und Oscar J. Wilhor**, Chicago, Ill., V. St. A., *Behandlung von Brenn- und Leuchtgas*. Das Gas wird durch heißes W. geleitet u. mit einem *Eisenkontakt* zur Rk. gebracht. An diesem Kontakt spielen sich folgende Rk. ab:



Steigerung des Heizwertes. (A. P. 2 164 403 vom 31/3. 1937, ausg. 4/7. 1939.) HEINZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfernen schwacher gasförmiger Säuren aus solche enthaltenden Gasen* mittels alkal. reagierender Waschfl., die die aufgenommenen Säuren in der Hitze wieder abgeben. Zwecks Erniedrigung der Dampftension erfolgt das Auswaschen bei 15°, vorzugsweise bei 5°. Die Abkühlung der

Waschl. kann durch Verdunstungskälte bewirkt werden. (F. P. 844 253 vom 3/10. 1938, ausg. 21/7. 1939. D. Prior. 25/10. 1937.) HAUSWALD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gasreinigungsmasse*. Man mischt Oxyde der Schwermetalle, wie Oxyde des Fe, mit einem hydraul. Bindemittel u. faserigen Stoffen, die durch Imprägnieren unverbrennlich gemacht worden sind u. die die Eig. besitzen, in Ggw. von W. aufzuquellen. Die Mischung wird gepreßt u. getrocknet. (F. P. 841 725 vom 4/8. 1938, ausg. 25/5. 1939. D. Prior. 12/8. 1937.) HAUSWALD.

Hoesch Akt.-Ges., Dortmund, *Nasse Entschwefelung von ammoniakhaltigen Kohlendestillationsgasen* mittels schwefliger Säure, wobei der abgeschiedene S von der aus SO₂ u. NH₃ dargestellten (NH₄)₂SO₃-Lsg. aufgenommen wird, unter Bldg. von (NH₄)₂S₂O₃, das in (NH₄)₂SO₄ übergeführt wird, dad. gek., daß die Wascht. im Entschwefler so hoch gewählt wird, daß bei nachgeschalteter Kühlung der den Entschwefler verlassenden Gase das NH₃ in dem kondensierten W. gelöst u. das so gewonnene cyanu. rhodanfreie NH₃-W. dem Entschwefelungsvorgang zur Bldg. von (NH₄)₂SO₃ wieder zugeführt wird. (D. R. P. 679 483 Kl. 26 d vom 16/8. 1936, ausg. 7/8. 1939.) HAUSW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Bähr** und **Wilhelm Wenzel**, Leuna), *Entfernung von organisch gebundenem Schwefel aus Gasen*. Man wäscht diese Gase mit Fl., die aus starken organ. Basen oder aus bas. reagierenden Salzen starker anorgan. oder organ. Basen bestehen, oder diese als wirksame Bestandteile enthalten, wobei die Temp. auf etwa 90° oder darüber gehalten werden. Als organ. Basen werden z. B. Amine, die eine oder mehrere Oxyäthylgruppen enthalten oder Amine mit mehreren N-Atomen verwendet. (D. R. P. 678 191 Kl. 26 d vom 26/4. 1935, ausg. 15/7. 1939.) HAUSWALD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Roland Hall Griffith**, London), *Verfahren zur Druckhydrierung von hochsiedenden Kohlenwasserstoffen* in Ggw. von Mischungen von Mo oder Mo-Verbb., B oder seinen Verbb. u. H₂S bzw. S oder eines H₂S unter den Rk.-Bedingungen liefernden Stoffes, dad. gek., daß man Katalysatoren verwendet, die B oder B-Verbb. in einem Atomverhältnis des B: Mo von 7 bis 10:100 enthalten. Vorzugsweise wird gleichzeitig die Gesamtmenge des vorhandenen S in den Grenzen zwischen 5 u. 8,5% des Ausgangsstoffes gehalten. Siehe auch E. P. 370 909, C. 1932. II. 2132. (D. R. P. 678 485 Kl. 12o, vom 23/12. 1931, ausg. 17/7. 1939. E. Prior. 12/1. u. 6/10. 1931.) LINDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Mathias Pier**, Heidelberg, und **Ernst Donath**, Mannheim), *Verfahren zur Herstellung hochsiedender Kohlenwasserstoffe* durch katalyt. Druckhydrierung von Teeren oder Mineralölen, dad. gek., daß man die Ausgangsstoffe vor der Druckhydrierung in Ggw. von strömendem H₂ oder H₂-haltigen Gasen unter Druck in Abwesenheit von Katalysatoren destilliert. Vorzugsweise ist hierbei der Druck der in das Dest.-Gefäß einzuführenden Gase wesentlich höher als der im Dest.-Gefäß während der Dest. herrschende Druck. Die einzuführenden Gase können fl. Stoffe, wie W., A., Bzl., Bzn., in fein verteilter Form enthalten, die beim Eintritt in das unter niedrigerem Druck stehende Dest.-Gefäß verdampfen. Vgl. F. P. 709 735; C. 1931. II. 3295. (D. R. P. 678 486 Kl. 12o vom 4/2. 1930, ausg. 24/7. 1939.) LINDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Mathias Pier**, Heidelberg, **Walter Krönig** und **Walter Simon**, Ludwigshafen), *Verfahren zur Herstellung von Kohlenwasserstoffölen durch Druckhydrierung fester kohlenstoffhaltiger Ausgangsstoffe* unter Zusatz von Halogenverbb. mit oder ohne Verwendung weiterer katalyt. wirkender Metallverbb., dad. gek., daß man die bas. Bestandteile der Ausgangsstoffe vor dem Erhitzen in an sich bekannter Weise ganz oder teilweise neutralisiert u. den Ausgangsstoffen vor oder während der Druckhydrierung Metalloidalhalogenide, bes. organ. Halogenverbb., in einem oder mehreren Anteilen zugebt. Vgl. F. P. 781 578; C. 1936. II. 3620. (D. R. P. 680 327 Kl. 12o vom 22/11. 1933, ausg. 29/8. 1939.) LINDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Mathias Pier**, Heidelberg, **Walter Krönig**, Ludwigshafen, **Ernst Donath**, Mannheim), *Druckhydrierungskatalysator*. Bei der Herst. von KW-stoffölen aus Kohlen, Teeren, Mineralölen oder deren Dest.- oder Extraktionsprodd. oder Rückständen durch Druckhydrierung in Ggw. halogenhaltiger Katalysatoren verwendet man als solche Halogenverbb. des Schwefels, bes. S₂Cl₂ oder SCl₄, ohne sonstige katalyt. wirksame Zusätze. Man erhält in guter Ausbeute niedrig-sd. KW-stofföle, die mit H₂ nicht abgesätt. sind. Vgl. F. P. 746 496; C. 1933. II. 1287. (D. R. P. 678 808 vom 29/12. 1931, ausg. 24/7. 1939.) LINDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Destillation öl- und asphalthaltiger Rückstände*. Diese, bes. solche der Druckhydrierung von Kohlen, Teeren oder

Mineralölen, werden in Drehtrommeln abgeschwelt. Hierbei werden die Trommeln nicht wie bisher mit Eisenstücken oder Eisenkugeln gefüllt, da diese durch das ständige Fallen die Wandungen der Trommeln beschädigen, sondern man verwendet Füllkörper aus leichten Metallen oder hohle Füllkörper. Die Zertrümmerung des sich an den Wandungen absetzenden Kokes wird in gleicher Weise wie bisher erreicht. (F. P. 842 544 vom 24/8. 1938, ausg. 14/6. 1939. D. Prior. 25/8. 1937.) J. SCHMIDT.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **John C. Bolinger**, West Hollywood, **Wayne A. Howard**, Whittier, und **Park Woolley**, Huntington Park, Cal., V. St. A., *Korrosionsverhinderung in Kühlerrohren*. In Kühlerrohren der Mineralöldest. findet häufig, auch wenn die Dest. unter Zusatz von NH₃ vorgenommen wird, eine Korrosion an den Eintrittsstellen für die Dämpfe statt, die im wesentlichen durch NH₃ hervorgerufen wird. Man vermeidet diese Korrosion, indem man an dieser Stelle W. einspritzt. Hierdurch werden die durch die Korrosion gebildeten Salze fortgeschlämmt u. können nicht weiter einwirken, so daß die Schäden in erträglichen Grenzen bleiben. (A. P. 2 162 933 vom 23/8. 1937, ausg. 20/6. 1939.) J. SCHMIDT.

Texas Co., übert. von: **Victor Stapleton**, New York, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man spaltet leichtes Rücklauföl in einer Erhitzerschlange unter Druck u. leitet die Spaltprodd. oben in eine Spaltkammer unter Vermischung mit schwerem Rücklauföl ein. Die Prodd. aus der Spaltkammer werden unter Entspannung in einer 1. Fraktionierkolonne unter direkter Berührung mit dem Frischöl fraktioniert, wobei als Kolonnenrücklauf das schwere Rücklauföl gewonnen wird. Die Dämpfe aus dieser Kolonne werden in einer 2. Kolonne in Bzn. u. leichtes Rücklauföl zerlegt. Die Vermischung der Spaltprodd. mit dem schweren Rücklauföl erfolgt in der Weise, daß das schwere Rücklauföl einen um das Rohr für die Spaltprodd. angeordneten Mantel durchfließt u. beide Ölströme sich dann in der Spaltkammer vermengen, ohne daß hierdurch ihre Strömungsgeschwindigkeit wesentlich geändert wird. (A. P. 2 168 074 vom 25/10. 1935, ausg. 1/8. 1939.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Joseph G. Alther**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Ein schweres Mineralöl wird nach indirekter Vorwärmung in einer 1. Erhitzerschlange mit angeschlossener Spaltkammer bei etwa 495° u. 17 at gespalten. Die Spaltprodd. werden unter Entspannung auf etwa 3,5 at in Dämpfe u. Rückstandsöl zerlegt. Die Dämpfe werden in einer Fraktionierkolonne in Bzn., Mittelöl u. Rücklauföl zerlegt. Die fl. Anteile aus dem Verdampfer werden gemeinsam mit dem Mittelöl (Kp. etwa 200—280°) in einer 2. Erhitzerschlange bei etwa 520° u. 28 at kurz gespalten u. dann verkocht. Die Dämpfe aus den Kokskammern werden dem Verdampfer oder der Fraktionierkolonne zugeleitet. (A. P. 2 166 787 vom 15/1. 1937, ausg. 18/7. 1939.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das zu spaltende Mineralöl wird in einer 1. Erhitzerschlange unter etwa 15 at u. 400° erhitzt u. in einer Trennkammer in Dämpfe u. Rückstandsöl zerlegt. Das Rückstandsöl wird zusammen mit Rücklauföl aus Spaltdämpfen in einer 2. Erhitzerschlange bei etwa 490° u. 14 at gespalten u. dann unten in eine Spaltkammer eingeleitet. In diese werden ebenfalls unten auch die Dämpfe aus der Trennkammer eingeführt. Die Dämpfe aus der Spaltkammer werden unter Entspannung in Bzn., Mittelöl (Kp. etwa 175—275°) u. Rücklauföl fraktioniert. Das Mittelöl wird in einer 3. Erhitzerschlange bei etwa 510° u. 28 at gespalten u. unter Entspannung auf etwa 14 at mit den Prodd. der 1. Erhitzerschlange vereinigt. (A. P. 2 166 820 vom 30/12. 1935, ausg. 18/7. 1939.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Kenneth Swartwood**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das zu spaltende Mineralöl wird zusammen mit Dämpfen einer Spaltkammer bei etwa 14 at in leichte Dämpfe u. Rückstandsöl zerlegt. Das Rückstandsöl wird in einer 1. Erhitzerschlange bei etwa 480° u. 17 at gespalten, von oben nach unten durch die Spaltkammer geleitet, unter Trennung in Dämpfe u. fl. Anteile. Die fl. Anteile werden unter Entspannung auf etwa 4,5 at einer Verdampfung unterworfen u. die hierbei entwickelten Dämpfe in einer Fraktionierkolonne in Bzn. u. Rücklauföl zerlegt. Das Rücklauföl wird in einer 2. Erhitzerschlange bei etwa 500° u. 21 at gespalten u. der Spaltkammer unter Entspannung auf etwa 17 at zugeleitet. Die Dämpfe aus der Fraktionierzone für das Frischöl werden in einer 3. Erhitzerschlange bei etwa 535° u. 17 at gespalten u. der Verdampfungszone unter Entspannung auf etwa 4,5 at zugeleitet. (A. P. 2 166 829 vom 11/12. 1937, ausg. 18/7. 1939.) J. SCHMIDT.

Gyro Process Co., Detroit, Mich., übert. von: **Hermann C. Schutt**, North Tarrytown, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöle werden einer milden Spaltung unterworfen, die Dämpfe in Dampfphase erneut bei etwa 650° unter starker Gasbildg. ge-

spalten, mit Prodd. einer Gasspaltzone vereinigt u. nach dem Abschrecken auf unter Spalttemp. in einer Kolonne fraktioniert, wobei vom Kopf der Kolonne leichte KW-stoffe mit etwa 100° abgezogen werden. Aus diesen kondensiert man das gebildete Bzn. heraus, fraktioniert die Restgase in eine Äthylen- oder eine etwas höher sd. Fraktion. Das Äthylen ist das gewünschte Endprod., die höhersd. Gase werden in der Gasspaltzone bei etwa 760° erneut gespalten. (A. P. 2 168 610 vom 24/6. 1935, ausg. 8/8. 1939.) J. SCHMIDT.

N. V. Nieuwe Octrooi Maatschappij, Holland, *Spaltverfahren*. Man spaltet Mineralöle, bes. Gasöle, in der Dampfphase unter Zuführung der erforderlichen Spaltwärme durch erhitzte Gase. Hierbei werden die Gase nach Abtrennung des Bzn. u. Kompression auf etwa 21 at mit dem Spaltbenzin zwecks Entfernung der KW-stoffe mit 3 u. 4 C-Atomen gewaschen. Diese vorwiegend aus Propylen bestehende Gasfraktion wird einer therm. Polymerisation unterworfen u. dient dann unter Zumischung von Teilen des Restgases nach der Bzn.-Wäsche als Wärmeträgergas. Man erzielt hierdurch eine bes. gute Umwandlung der polymerisierbaren Gasanteile in Benzin. (F. P. 843 163 vom 7/9. 1938, ausg. 27/6. 1939. A. Prior. 28/9. 1937.) J. SCHMIDT.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, übert. von: **James W. Gray**, Summit, N. J., V. St. A., *Spaltverfahren*. Frischöl wird in einen gleichzeitig als Spaltkammer dienenden Verdampfer oben eingeführt. Der Verdampfer ist größtenteils mit fl. Öl gefüllt. Er enthält unten eine Prallplatte, oberhalb der man ein Schweröl mit etwa 390—420° abzieht u. in einer 1. Erhitzerschlange bei etwa 510—565° spaltet. Unterhalb der Prallplatte führt man die Spaltprodd. in den Verdampfer ein, so daß die Spaltdämpfe durch das Frischöl nach oben steigen u. dessen leichte Anteile zur Verdampfung bringen. Die Dämpfe aus dem Verdampfer werden in einer Kolonne in Bzn. u. Rücklauföl fraktioniert. Das Rücklauföl wird in einer 2. Erhitzerschlange bei etwa 480—535° u. 7—56 at unter Gewinnung von etwa 20—40° Bzn. gespalten u. nach Vereinigung mit den Spaltprodd. der 1. Erhitzerschlange dem Verdampfer unter Entspannung auf etwa 3,5—7 at zugeleitet. (A. P. 2 163 306 vom 23/7. 1936, ausg. 20/6. 1939.) J. SCHMIDT.

Houdry Process Corp., Dover, Del., übert. von: **Albert G. Peterkin**, Bryn Mawr, Pa., V. St. A., *Spaltverfahren*. Zu spaltende Mineralöle werden zunächst von den leichtsd. Anteilen (Schwerbenzin) befreit, dann in einer Erhitzerschlange verdampft, in 2 hintereinandergeschalteten Abscheidern von unverdampften Anteilen befreit, mit den Schwerbenzindämpfen vermischt, in einer 2. Erhitzerschlange schnell auf Spalttemp. gebracht u. der Spaltkammer, die mit Spaltkatalysatoren gefüllt ist, zugeleitet. Die Aufarbeitung der Spaltprodd. erfolgt wie üblich. (A. P. 2 166 176 vom 21/2. 1936, ausg. 18/7. 1939.) J. SCHMIDT.

Houdry Process Corp., Dover, Del., übert. von: **Albert G. Peterkin**, Bryn Mawr, Pa., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöle von breitem Kp. werden in einer 1. Erhitzerschlange einer Verdampfung ohne Spaltung unterworfen, vom Nichtverdampften in einem Abscheider getrennt, durch eine 2. Erhitzerschlange geleitet, in der sie schnell auf Spalttemp. erhitzt werden, u. dann der mit Katalysatoren beschickten Spaltkammer zugeleitet. Die fl. Anteile aus dem Abscheider werden unter Druck in einer 3. Erhitzerschlange einer milden Spaltung unterworfen, in einem 2. Abscheider in Dämpfe u. Rückstand getrennt. Hierbei wird der 3. Erhitzerschlange als Verdampferhilfe überhitzter Dampf zugeführt. Die Dämpfe aus dem 2. Abscheider werden den Dämpfen aus dem 1. Abscheider vor oder hinter der 2. Erhitzerschlange zugemischt. (A. P. 2 166 177 vom 27/2. 1936, ausg. 18/7. 1939.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Um aus KW-stoffölen saure Verb., bes. Mercaptane, Phenole oder organ. Säuren (Naphthensäuren) zu entfernen, wäscht man sie mit wss. Alkalilaugen, denen vorzugsweise bis zur Sättigung Natriumacetat, Kaliumformiat, Kaliumacetat oder Kalium-n-caproat zugesetzt sind. Hierdurch wird die Trennrwg. der Alkalilaugen wesentlich erhöht. (F. P. 49 755 vom 16/7. 1938, ausg. 17/7. 1939. Can. Prior. 22/12. 1937. Zus. zu F. P. 827 345; C. 1938. II. 2215.) J. SCHMIDT.

Gesellschaft für Wasserunternehmungen m. b. H., Berlin, *Aufarbeitung von Abfallstoffen*, z. B. von *Säureschlamm*, durch Erhitzen, um SO₂ zu entwickeln, ohne daß die organ. Bestandteile verkoken. Gegebenenfalls werden vor oder während des Erhitzens zusätzliche Mengen von Schwefelsäure, ClSO₃H oder SO₃ in solcher Menge zugesetzt, daß die Säurekonz. etwa 70% oder mehr beträgt. Ebenso können auch kohlenstoffhaltige Stoffe, Kork, Holzkohle, Torf, Steinkohle u. dgl., sowie organ. Säuren, Salze, Fette, eingedickte Sulfitablauge zugegeben werden. Das Erhitzen kann in Ggw. von Oxydationsmitteln, wie HNO₃, CrO₃, NaMnO₄, Persulfate u. Oxydations-

katalysatoren geschehen. — Aus *Säureschlamm* wird beim Erhitzen auf 85° SO₂ entw. Es wird bis auf 160° erhitzt. Die SO₂-Entw. läßt dabei allmählich nach. Nach dem Verdünnen mit W. bleibt eine kohlearartige (?) Substanz zurück. Die Lsg. besteht aus verd. H₂SO₄. (It. P. 361 235 vom 14/4. 1938. D. Prior. 20/4. 1937.) M.F.M.

L. Sonneborn Sons, Inc., Del., übert. von: Manuel Blumer, Butler, Pa., V. St. A., *Reinigung von Mahoganysulfonaten*, dad. gek., daß man zur Abscheidung der anorgan. Salze das Rohsulfonat mit einem Gemisch von *Butylalkohol* u. W. bei pH 3—7 behandelt, sie sich bildende obere Schicht abtrennt u. hieraus durch Verdampfen des A. das gereinigte Sulfonat gewinnt. (A. P. 2 166 117 vom 19/1. 1937, ausg. 18/7. 1939.) MÖLLERING.

L. Sonneborn Sons, Inc., Del., übert. von: Manuel Blumer, Butler, Pa., V. St. A., *Reinigung von Petroleum-Mahoganysulfonaten*. Die bei der Säurereinigung von Schmieröldestillaten anfallenden sogenannten Mahoganysulfonate enthalten neben anorgan. Salzen gewisse Mengen Schmieröl selbst. Durch Zusatz von geeigneten Lösungsmitteln (F. zwischen 95 u. 350° F) u. W. bei einer pH-Regulierung zwischen 3—7 zu den Sulfonsäuren wird eine Schichtenblg. bewirkt, wobei die untere wss. Schicht die Salze enthält. Aus der oberen Schicht gewinnt man die Sulfonate einschließlich des eingeschlossenen Öls durch Abdest. des Lösungsmittels. Geeignete Lösungsmittel sind: *Dioxan*, *Glykolalkyläther*, *Anilin*, *Nitrobenzol*, *Methyl-, Äthyl-, Amylacetat*, *Alkohole* (bis Amylalkohol), *Bzn.*, *Bzl.*, *Ketone* usw. — Ohne Beispiel. (A. P. 2 168 315 vom 19/1. 1937, ausg. 8/8. 1939.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisieren von Olefinen*. Man polymerisiert Olefine in fl. Phase mittels H₂SO₄ oder H₃PO₄ als Katalysator, indem man Olefine u. Katalysator bei erhöhter Temp. in mit Füllkörpern gefüllten Türmen herabrieseln läßt. Man erzielt gute Ausbeuten an dimeren Polymerisaten, während höhere Polymerisate nur in geringerer Menge gebildet werden. So polymerisiert man *Isobutylen* bei etwa 110° u. 60 at zu einem Prod., das 73% Diisobutylen, 23% Triisobutylen u. nur 3% höherer Polymere enthält. Aus einem Gemisch aus *Isohexylen* u. *Isoheptylen*, aus Alkoholen aus Wassergas durch Dehydratisierung erhalten, wurde bei 39° ein Polymerisat (96%) erhalten, das 91% Dimere enthält. (F. P. 844 022 vom 12/9. 1938, ausg. 18/7. 1939. D. Prior. 20/10. 1937.) J. SCHMIDT.

Friedrich Uhde, Dortmund, und Theodor Wilhelm Pfirrmann, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Benzin und Dieseltreibstoffen*. Generatorsteer wird mit *Kogasin* gemischt, wobei infolge des selektiven Lösungsvermögens des Kogasins zwei Schichten entstehen; die untere enthält wasserstoffarme arom. u. asphaltartige, die obere in Kogasin gelöste wasserstoffreiche, nichtaromat. Körper. Letztere wird in der Gasphase hydriert, wobei einerseits Bzn., andererseits Dieselöl gewonnen wird. Die untere Schicht wird in der fl. Phase unter Verwendung eines Mo- oder Sn-Katalysators hydriert u. dabei in Bzn. u. Mittelöl umgewandelt. Letzteres kann als Dieselöl verwendet oder durch weitere Hydrierung in der Gasphase in klopfestes Bzn. umgewandelt werden. (E. P. 505 953 vom 29/8. 1938, ausg. 15/6. 1939. F. P. 841 528 vom 1/8. 1938, ausg. 22/5. 1939. Beide D. Prior. 30/8. 1937.) BEIERSDORF.

Leo Corp., übert. von: Willard E. Lyons und Leo J. McKone, Chicago, Ill., V. St. A., *Motortreibstoff*. Zwecks Verbesserung der Verbrennung von *Bzn.*, *Bzl.*, *Kerosin*, A. oder Mischungen dieser Treibstoffe setzt man ihnen 0,001—0,085% einer oder mehrerer metallorgan. Verb. zu, die beim Betrieb des Motors in der Verbrennungskammer einen katalyt. wirkenden Nd. von Metall, Metalloxyd oder Metallcarbonat hinterlassen. Geeignet sind bes. *Se.*, *Sb.*, *As.*, *Bi.*, *Cd.*, *Te.*, *Th.*, *Sn.*, *Ba.*, *B.*, *Cs.*, *Didym.*, *La.*, *K.*, *Na.*, *Ta.*, *Ti.*, *W.* u. Zn-Salze von β-Diketonen, z. B. die entsprechenden *Propionylacetonate*. Man kann aber auch Metallverbb. von *Naphthensäuren*, von *Monoalkylestern* der *Salicyl.*, *Phthal.*, *Campher-* oder *Malonsäure*, von *Kresol* oder anderen *Phenolen*, von *Mercaptanen*, von *Acetoessigsäureestern*, von hochmol. gesätt. u. ungesätt. *Fettsäuren* u. von *Arylcarbonsäuren* verwenden. (A. P. 2 151 432 vom 3/7. 1937, ausg. 21/3. 1939.) BEIERSDORF.

Max B. Miller & Co., Inc., New York, übert. von: Malcolm H. Tuttle, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Mineralölextraktion*. Schwere asphaltartige Mineralöle, wie Dest.-Rückstände, geben mit Lösungsmitteln für die naphthen. Anteile keine Bldg. zweier fl. Phasen. Man kann aber derartige Öle auf Schmieröle aufarbeiten, wenn man Lösungsmittel für die naphthen. Anteile, die aber auch alle Asphalte mit lösen müssen, wie Nitrobenzol, im Gegenstrom zu Lösungsmitteln für die paraffin. Anteile, wie Propan, fließen läßt u. das zu extrahierende Öl oberhalb der Einführungsstelle für das Propan einführt. Eine vorherige Asphaltabscheidung ist bei dieser Arbeitsweise nicht erforderlich. (A. P. 2 153 353 vom 20/7. 1932, ausg. 4/4. 1939.) J. SCHMIDT.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: **Seymour W. Ferris**, Aldan, Pa., V. St. A., *Mineralölextraktion*. Man extrahiert Rohöle oder viscose Destillate zwecks Gewinnung von Schmierölen mit Gemischen aus niedrigsd. KW-stoffen, wie Bzn., u. carbocycl. N-Verbb., wie Anilin oder Nitrobenzol. Man erhält ohne eine Qualitätsverschlechterung eine bessere Ausbeute an Raffinat als ohne Zusatz von leichten KW-stoffen. Man wendet, bezogen auf das Mineralöl, etwa die doppelte Menge Anilin oder Nitrobenzol u. die 4—8-fache Menge leichte KW-stoffe an. (A. P. 2 157 821 vom 3/7. 1933, ausg. 9/5. 1939.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **William P. Gee**, Plainfield, N. J., und **Max Neuhaus**, Fishkill, N. Y., V. St. A., *Extrahieren von Schmierölfraktionen*. Man extrahiert Schmierölfraktionen mit einem selektiven Lösungsm. für die nichtparaffin. Anteile, z. B. mit Furfural, unter solchen Bedingungen, daß nur die Anteile mit hohem Viscositätsindex ungelöst bleiben, so daß man ein Schmieröl mit einem Viscositätsindex von etwa 100 erhält. Dann kühlt man die Extraktflg. unter Abscheidung weiterer Raffinatanteile, entfernt aus der Restextraktflg. alles oder das meiste Lösungsm. u. extrahiert beide Anteile in einer 2. Extraktionsstufe mit weniger Lösungsm. als in der 1. Stufe. Hierbei führt man der Extraktionskolonne die 2. Abscheidung etwa auf halber Höhe u. den Extrakt unten zu. Man gewinnt so ein 2. Raffinat mit einem Viscositätsindex von etwa 70—75. Nach einem Beispiel erhält man aus dem Ausgangsöl 44,8% Raffinat I u. 25,2% Raffinat II (nach der Entparaffinierung). (A. P. 2 161 567 vom 27/3. 1937, ausg. 6/6. 1939.) J. SCHMIDT.

Emery Industries, Inc., übert. von: **Latimer D. Myers**, Cincinnati, O., V. St. A., *Wasserfreies Schmierfett* besteht aus *Mineralöl*, einem *Salz* (Ca, Mg, Zn, Pb, Co), einer *Fettsäure* u. einem, dem Salz der Säure entsprechenden Teil eines *Oxyesters* der gleichen *Fettsäure* mit einem *mehrwertigen Alkohol* (Diäthylenglykol, Glycerin, Äthylenglykol). Der Oxyester dient als Lösungsm. für das Salz in dem Öl bei niedriger Temperatur. (A. P. 2 151 641 vom 21/12. 1936, ausg. 21/3. 1939.) KÖNIG.

Gulf Research & Development Co., übert. von: **Norbert F. Toussaint**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Schmiermittel zum Kaltbearbeiten von Metallen*, bes. Al, bestehend aus einem Mineralschmieröl u. geringen Mengen (<5%) einer *öflösl. Metallseife*, die als O₂-Überträger (Siccativ) wirken kann, z. B. Fe-, Co-, Pb-, Mn-, Zn-, Cr-, Ni-, Cu-Naphthenate oder Mischungen dieser Salze, ferner Pb-Oleat, Ni-Palmitat oder Stearat. Die Gumbldg. wird durch diese Salze verhindert. (A. P. 2 151 285 vom 26/2. 1937, ausg. 21/3. 1939.) KÖNIG.

Frank E. Holsten, Tulsa, Okla., V. St. A., *Gewinnung von hochschmelzendem Paraffin aus Tankrückstandsölen*. Diese werden zunächst von W. u. Schmutz durch Absetzen befreit, dann von den leichtersd. Anteilen durch Dest. bis mindestens 250° befreit, dann mit H₂SO₄ u. Bleicherde raffiniert, mit Lösungsm. für die Entparaffinierung versetzt u. auf etwa 0° gekühlt das hierbei ausgefallene Hartparaffin wird in Filterpressen abgetrennt. (A. P. 2 166 893 vom 12/12. 1936, ausg. 18/7. 1939.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von ölfreiem Paraffin*. Man scheidet Paraffin aus Mineralölen bei tiefen Temp. mit Hilfe von niedrigsd., normalerweise gasförmigen KW-stoffen, wie Propan, ab u. behandelt es dann in einer 2. Stufe bei etwas höherer Temp. erneut mit frischem Propan. (F. P. 842 302 vom 19/8. 1938, ausg. 9/6. 1939.) J. SCHMIDT.

Burmah Oil Co., Ltd., Glasgow, und **Charles Robinson Scott Harley** of „Fairlawn“, London, *Raffination von Paraffin*. Man unterwirft ölhaltiges Paraffin einem Schwitzprozeß, indem man es zusammen mit einem Adsorptionsmittel in Form eines Bandes durch auf bestimmte Temp. vorgewärmtes W. zieht. Hierbei wird das Band innerhalb des W. zwischen Rollen plötzlichen Drucksteigerungen ausgesetzt. Man erzielt eine weitgehende Entölung. Auch kann man das Schwitzen bequem in mehreren Stufen bei steigenden Temp. ausführen, um hochschm. Paraffin herzustellen. (E. P. 507 761 vom 16/12. 1937, ausg. 20/7. 1939.) J. SCHMIDT.

Hermann Jentzsch, Kiel, *Bestimmung der Alterungsneigung von Ölen, Fetten und flüssigen Brennstoffen* durch Behandlung mit O₂ bei erhöhter Temp., dad. gek., daß 1. diese Stoffe in geringer Menge, z. B. 1 ccm, für kurze Zeit, z. B. 5 oder 10 Min., Temp. über 200°, jedoch unterhalb ihres Selbstentzündungspunktes, ausgesetzt werden unter gleichzeitiger Einleitung bestimmter O₂-Mengen, z. B. 300 Blasen in der Min., u. die Alterungsneigung in bekannter Weise ermittelt wird. — 2. ein Teil des bei Temp. unterhalb des Selbstentzündungspunktes gealterten Stoffes für kurze Zeit, z. B. 2 oder 3 Min., Verkokungstemp., z. B. 500°, ausgesetzt wird u. der Verkokungsrückstand in bekannter Weise ermittelt wird. — Zeichnung. (D. R. P. 679 357 Kl. 421 vom 6/3. 1937, ausg. 3/8. 1939.) M. F. MÜLLER.

XXIV. Photographie.

M. A. Chenoeh und A. W. Kisselewa, *Der Einfluß der Äscherung auf den photochemischen Charakter der Gelatine*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 1916.) Die Verlängerung der Äscherungsdauer des Osseins, die nur eine bestimmte Grenze erreichen darf, hat eine Erhöhung der Empfindlichkeit, eine Erniedrigung des Entw.-Faktors u. eine Änderung des Schleiers zur Folge, dessen Stärke jedoch nicht proportional der Empfindlichkeit ist. Ossein, das nur maceriert, jedoch nicht geäschert wurde, gibt eine Gelatine, die nur geringen Farbschleier aufweist. Um das Auftreten von dichroit. (Farb-)Schleier in der Gelatine zu verhindern, genügt eine Verlängerung der Äscherung des Osseins (10—50 Tage), wobei gelbschleiererzeugende Substanzen freigemacht werden, nicht; eine Verringerung dieser Gelbschleierneigung wird erzielt durch gutes Durchwaschen des geäscherten Osseins, wodurch die adsorbierten Äscherungsprod. entfernt werden. Bakterienkulturen verursachen auch bei nicht oder nur wenig zu Gelbschleier neigender Gelatine dichroit. Schleier. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 291—95. 1939. Leningrad, Gelatinefabrik, Forsch. Labor.) WILHELMI.

Rudolf Kuttruf, *Darstellung und Verarbeitung von farbenempfindlichem Negativmaterial*. Angaben über die Beziehungen zwischen farbenempfindlichem Negativmaterial, Lichtquelle u. Filter bei der Aufnahme u. über geeignete Beleuchtung der Dunkelkammer bei der Entw. solcher Negative. (Photogr. Chron. 46. 249. 23/8. 1939.) URBAN.

E. Calzavara, *Die Procyanine*. I. *Dichinolyle und Procyanine: die 2,3'-Chinolinprocyanine*. Bei der Darst. von 2,3'-Dichinolyl (I) durch Einw. von Na auf Chinolin haben WEIDEL u. GLÄSER (vgl. Mh. Chem. 7. 327) ein gelbes Zwischenprod. erhalten, dem sie die Konst. einer Doppelverb. zwischen 2,3'-Dichinolyl (II) u. Tetrahydrochinolin zuerteilten. Vf. stellt fest, daß dieses Prod., das er als 2,3'-Chinolinprocyanin (III) bezeichnet, AgCl-Emulsionen opt. sensibilisiert. Das Sensibilisierungsmaximum liegt bei 578 μ . Die von WEIDEL u. GLÄSER angenommene Konst. von III wird vom Vf. durch die eines 2,3'-Di-1,2,3,4-tetrahydrochinolyls ersetzt. Die Gründe dafür sind: III wird gebildet bei Einw. von Na auf Tetrahydrochinolin u. auf eine Mischung von II u. Tetrahydrochinolin. III wird nicht gebildet durch Einw. von Na auf II u. durch Einw. von II auf Tetrahydrochinolin. Die Oxydation von III mit CrO₃ führt quantitativ zu II. Red. von II mit Sn u. HCl liefert III. Auch die weiteren vom Vf. hergestellten Procyanine, das 2,3'-(6-Methylchinolin)-procyanin, das 2,3'-(6-Äthoxychinolin)-procyanin u. das 2,3'-(β -Naphthochinolin)-procyanin zeigen sensibilisierende Eigenschaften. Durch Acetylierung gehen diese völlig verloren. Die Methylsulfate der Procyanine sensibilisieren wesentlich schwächer als die Basen. Alle Procyanine zeigen reduzierende Eig. u. sind bei einem pH von 10,9 als Entwickler für das latente Bild geeignet. Vf. weist auf den konstitutiven Zusammenhang zwischen den Procyaninen u. manchen Alkaloiden (Thalin, Nicotin, Spartein, Chinin) hin. 2,3'-Chinolinprocyanin, C₁₄H₂₀N₂, durch Kochen von 42 g Chinolin in 80 ccm Toluol mit 10 g NaNH₂ 5—6 Stdn. am Rückfluß. Nach Abdestillieren der Hauptmenge an Toluol wird vorsichtig mit W. versetzt u. der Rest des Toluols, Chinolins u. Tetrahydrochinolins mit W.-Dampf entfernt. Nach 24-std. Stehen scheiden sich 42 g Rohprod. ab. Durch Umkrystallisieren aus HCl (100 ccm W. u. 65 ccm konz. HCl) 17,8 g Chlorhydrat, das nach 2-maligem Umkrystallisieren aus 25%ig. A. rein erhalten wird. Rote Kristalle, F. 133° (Zers.). Daraus wird die freie Base vom F. 147,5° gewonnen. In gleicher Weise werden die Derivv. dargestellt. (Sci. Ind. fotogr. [2] 10. 193—98. Juli 1939. Saint-Maur, Forschungslabor. d. Soc. Grieshaber.) K. MEYER.

Donald G. Sheldon, *Neue photographische Entwickler*. Zusammenstellung einiger neuerer Entwicklerrezepte bes. für Feinkornentwicklung. (Pharmac. J. 143 ([4] 89). 51—52. 15/7. 1939.) K. MEYER.

Hans Sarnow, *Ein neuer Feinkornentwickler*. Vgl. CRABTREE u. HENN, C. 1939. I. 3302. (Photofreund 19. 227. Juni 1939.) K. MEYER.

Walter Petermann, *Bericht über DK 20*. Die feinkörnige Entw. mit dem Entwickler DK 20 (vgl. CRABTREE u. HENN, C. 1939. I. 3302) führt Vf. auf die Anwesenheit des K-Rhodanids zurück. An Stelle des Alkalis „Kodak“ kann Trinatriumphosphat verwendet werden. (Photofreund 19. 264. Juli 1939.) K. MEYER.

H. Cuisinier, *Entwickeln und Fixieren in der warmen Jahreszeit*. (Photographie 1939. 213. 20/7. 1939. — C. 1939. II. 2494.) K. MEYER.

A. Niklitschek, *Unbekanntes vom Fixierbad*. Vf. zeigt, wie bei Verwendung stark erschöpften Fixierbades in der Schicht Krystallisationen auftreten, die infolge Zerreißung der Gelatine zu dauernden Schädigungen des Negativs führen. (Fotogr. Rdsch. Mitt. 76. 273—74. 1/8. 1939.) K. MEYER.

A. Seyewetz, *Direkte Sepiatonung mit Benzochinon*. (Photo-Revue 51. 193—94. 1/7. 1939. — C. 1939. II. 1621.) K. MEYER.

H. Cuisinier, *Satinieren in der Wärme und dessen Mißerfolge*. Ratschläge. (Photographie 1939. 180—81. 20/6. 1939.) K. MEYER.

Hans Walz, *Das Umkopieren von Farbfilmen*. Vf. empfiehlt, bei der Herst. von Schwarzweißkopien von Farbenfilmen diese auf eine durchleuchtete Opalscheibe zu bringen u. das Schwarzweißnegativ durch Aufnahme herzustellen. (Camera [Luzern] 17. 397—98. Juni 1939.) K. MEYER.

Gustav Koppmann, *Die Vorteile wasserunlöslicher Pigmente in Drei- und Einfarbenbildern*. Gegenüberstellung der Vor- u. Nachteile der verschied. Dreifarbenkopierverff., bes. des Carbropigment- u. des KOPPMANN-JOS-PE-Verfahrens. (Photogr. Chron. 46. 187—88. 28/6. 1939. Hamburg.) K. MEYER.

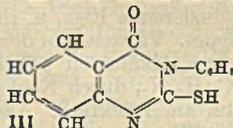
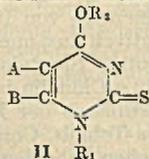
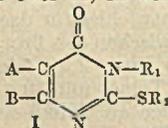
Cliff Tuttle, *Methoden und Instrumente zur Bestimmung der photographischen Empfindlichkeit durch Messung eines relativen charakteristischen Gradienten*. Die Best. der photograph. Empfindlichkeit nach dem Vorschlag von JONES (vgl. C. 1939. I. 4714) erfordert bes. Methoden u. Spezialinstrumente. Vf. macht eine Reihe von Vorschlägen unter folgenden Gesichtspunkten: Graph. Meth., Anordnung zur direkten Ablese der Empfindlichkeit aus der charakterist. Kurve, ein direktes visuelles photometr. Verf. (mit Keil), ein direktes photoelektr. Verf. zur Messung des Gradienten u. ein automat. Verf. zur Best. der Empfindlichkeit. (J. opt. Soc. America 29. 267—77. Juli 1939. Rochester, Kodak-Forschungslabor., Mitt. 726.) K. MEYER.

L. Lobel, *Der photoelektrische Densograph „Filmograph“*. Weiterbildg. des früher beschriebenen (vgl. C. 1937. II. 914) visuellen Densographen zu einem App. mit photoelektr. Messung. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [4] 1 (81). 154—56. Juli 1939.) K. MEYER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, V. St. A., *Filmrohstoff*. Als filmbildende M. werden *Polyamide* verwendet, die durch Polymerisation der Kondensationsprodd. von Diaminen u. zweibas. Carbonsäuren hergestellt worden sind. (Belg. P. 431 479 vom 6/12. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939.) KALIX.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mattierte photographische Emulsion*. Der Emulsion wird eine wss. Dispersion von Cellulosederivv. zugesetzt. (Belg. P. 431 689 vom 16/12. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939. D. Prior. 16/12. 1937.) GROTE.

John David Kendall, Ilford, Essex, England, *Photographische Emulsion*. Die Emulsion enthält als Stabilisierungsmittel eine kleine Menge einer Verb. der Strukturformel I oder II, in denen R₁ einen KW-stoffrest, R₂ = H oder einen KW-stoffrest



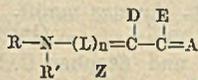
oder einen NH₄-Rest oder ein Metall, A u. B, gleich oder verschied., H oder KW-stoffreste bedeuten. — Beispiel: Eine gewaschene AgBr-Emulsion für photograph. Papiere wird mit einer alkoh. Lsg. von *3-Phenyl-4-keto-2-mercaptodihydrochinazolin* der Formel III behandelt. Diese Verb. wird durch Erhitzen von Phenylthioharbstoff mit Anthranilsäure hergestellt. (E. P. 508 073 vom 22/12. 1937, ausg. 20/7. 1939.) GROTE.

Kodak Pathé S. A. Française, Paris, *Sensibilisieren photographischer Emulsionen*. Die Emulsionen enthalten als Übersensibilisierungsmischung Farbstoffe aus der Gruppe der Thioarboocyanine, des Pinaacyanols, der Styrylverb. u. der Pseudoocyanine. (Belg. P. 431 847 vom 24/12. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939. E. Prior. 25/4. 1938.) GROTE.

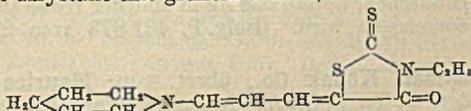
Kodak Pathé, Frankreich, *Sensibilisierungsfarbstoffe*. Man setzt eine heterocycl. Verb., die eine ringgebundene Methylengruppe benachbart zu einer ringgebundenen Carbonyl- oder Thiocarbonylgruppe enthält, mit einer Verb. von der Zus. R·NH·(CH)_n·NR'·HX (*n* = positive ungerade Zahl < 5, R u. R' = Bzl.- oder Naphthalinreste, X = Säurerest) in Ggw. einer organ. Base um. *Sensibilisatoren für Halogensilberemulsionen*. — Ein Gemisch aus 3,2 g *3-Äthylrhodanin* (I), 3,9 g *Diphenylformamidin* (II) u. 15 cc m *Kerosin* wird auf 120° erhitzt. Der ausgefallene Nd. wird filtriert, mit Methylalkohol gewaschen, getrocknet u. aus Eisessig umkristallisiert. Man erhält *5-Anilidomethylen-3-äthylrhodanin*, das durch Erhitzen mit *Essigsäureanhydrid* (III) u. *Triäthylamin* (VIII) in *5-Acetylanilido-3-äthylrhodanin*, blaßgelbe Krystalle vom F. 128—130°, übergeht. Entsprechend erhält man: *5-Acetylanilidomethylen-3-phenyl-*

rhodanin, kleine gelbe Krystalle, F. 194—196° (Zers.) aus 3-Phenylrhodanin (VII) u. II u. Acetylieren des Rk.-Prod.; 5-Acetylanilidomethylen-3-äthyl-2-thio-2,4 (3,5)-oxazoldion, farblose Krystalle, F. 150—160°, aus 3-Äthyl-2-thio-2,4 (3,5)-oxazoldion (V) u. II u. Acetylieren des Rk.-Produktes. Durch Erhitzen eines Gemisches aus 3,2 g I, 5,2 g β -Anilinaeroleinanilhydrochlorid (IV) u. 30 cem III erhält man 5-(γ -Acetylanilido-allyliden)-3-äthylrhodanin, blaßgelbe Krystalle, F. 225,5—226,5°. Entsprechend erhält man: 5-(γ -Anilidoallyliden)-3-äthylrhodanin, granatrote Krystalle mit blauem Reflex, aus I, IV u. Piperidin (VI); 5-(γ -Anilidoallyliden)-3-äthyl-2-thio-2,4 (3,5)-oxazoldion, rosa orange Nadeln, aus V, IV u. VI in A.; 5-(γ -Anilido- β -bromallyliden)-3-phenylrhodanin, rotbraune Nadeln aus VII, β -Anilido- α -bromacroleinanilhydrobromid u. VI; 5-(γ -Acetylanilidoallyliden)-2-diphenylamino-4 (5)-thiazolon, kleine gelbe Krystalle, F. 265 bis 267°, aus 2-Diphenylamino-4 (5)-thiazolon, IV u. III; 5-(γ -Acetylanilidoallyliden)-3-äthyl-2-thio-2,4 (3,5)-oxazoldion, gelbe Krystalle, F. 247—249° (Zers.), aus V, IV, A. u. VIII u. Acetylieren des Rk.-Prod.; 4-(γ -Acetylanilidoallyliden)-1-benzthiazyl-3-methyl-5-pyrazolon aus 1-Benzthiazyl-3-methyl-5-pyrazolon, IV u. III; 5-(γ -Acetylanilidoallyliden)-3-äthyl-1-phenyl-2-thiohydantoin, gelbe Krystalle, F. 184—186° (Zers.), aus 3-Äthyl-1-phenyl-2-thiohydantoin, IV, A. u. VIII u. Acetylieren des Rk.-Prod.; 4-(γ -Acetylanilido-allyliden)-3-methyl-1-phenyl-5-pyrazolon, orange Krystalle, F. 212—214°, aus 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon, IV, III u. VIII; 5-(ω -Anilido- δ -2,4-pentadienyliden)-3-phenyl-2,4 (3,5)-thiazoldion, rotbraune Plättchen, aus 3-Phenyl-2,4-thiazoldion, Glutacondaldehydaminidhydrochlorid (IX) u. VI in A.; 5-(ω -Acetylanilido- δ -2,4-pentadienyliden)-3-äthylrhodanin, aus I, IX, A. u. VIII u. Acetylieren des Rk.-Prod.; α -(γ -Acetylanilidoallyliden)-benzoylacetoneitril, gelbe Nadeln, F. 208—210°, aus Benzoylacetoneitril, IV, A. u. VIII u. Acetylieren des Rk.-Produktes. (F. P. 49 385 vom 15/7. 1937, ausg. 24/3. 1939. A. Prior. 16/9. 1936. Zus. zu F. P. 793 722; C. 1936. I. 4656.) STARGARD.

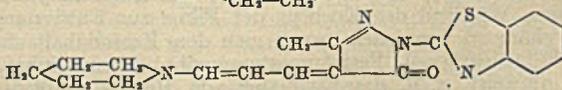
Kodak Pathé, Frankreich, *Sensibilisierungsfarbstoffe*. Man setzt prim. oder sek. nichtaromat. Amine (ausgenommen Pyrrol) mit Verb. der Zus. Z um (A = 2-wertiges Element der O₂-Gruppe, L = Methenylgruppe, n = ungerade ganze Zahl, D u. E = unter Vermittlung nichtmetall. Elemente zum Ring geschlossene organ. Reste, R = Acylrest, R' = Arylrest). Die Farbstoffe dienen zum *Sensibilisieren* von Halogensilberemulsionen. — Ein Gemisch aus 0,9 g 5-Acetylamino-phenylmethyl-3-phenylrhodanin, 0,6 g Piperidin (I) u. 30 cem A. werden 30 Min. am Rückflußkühler erhitzt. Der beim Abkühlen ausgefallene Nd. wird abfiltriert u. 2-mal aus Methylalkohol umkrystallisiert. Man erhält 5-(1-Piperidyl)-methyl-3-phenylrhodanin (II), gelbe Nadeln, F. 286—288°. Entsprechend erhält man: 3-Äthyl-5-(1-piperidyl)-methylrhodanin, blaßgelbe Nadeln, F. 150,5—152,5°, aus 5-Acetylamino-phenylmethyl-3-äthylrhodanin, I u. A.; 5-(4-Morpholyl)-methyl-3-äthyl-2-thio-2,4(3,5)-oxazoldion (III), farblose Krystalle, F. 164 bis 166° (Zers.), aus 5-Acetylamino-phenylmethyl-3-äthyl-2-thio-2,4(3,5)-oxazoldion, Morpholin (VI) u. A.; 3-Äthyl-5-[γ -(1-piperidyl)-allyliden]-rhodanin (IV), bräunliche Krystalle mit violetter Reflex, F. 187—189°; aus 5-(γ -Acetylamino-phenylallyliden)-3-äthylrhodanin (V), I u. A.; 3-Äthyl-5-[γ -(4-morpholyl)-allyliden]-rhodanin, orangefarbene Krystalle, F. 225,5—227,5° (Zers.), aus V, VI u. A.; 5-(γ -Diäthylaminoallyliden)-3-äthylrhodanin (VII), bernsteinfarbene Nadeln, F. 133—135° (Zers.), aus V, Diäthylamin (XIII) u. A.; 2-Diphenylamino-5-[γ -(1-piperidyl)-allyliden]-4(5)-thiazolon (VIII), gelbbraune Krystalle, F. 251—253° (Zers.), aus 5-(γ -Acetylamino-phenylallyliden)-2-diphenylamino-4(5)-thiazolon, I u. A.; 3-Äthyl-5-[γ -(1-piperidyl)-allyliden]-2-thio-2,4(3,5)-oxazoldion, orangegelbe Krystalle, F. 120,5—123,5° (Zers.), aus 5-(γ -Acetylamino-phenylallyliden)-3-äthyl-2-thio-2,4(3,5)-oxazoldion, I u. A.; 1-Benzthiazyl-3-methyl-4-[γ -(1-piperidyl)-allyliden]-5-pyrazolon (IX), rötliche Krystalle mit grünem Reflex, F. 256—258° (Zers.),



IV



IX

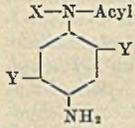


aus 4-(γ -Acetylamino-phenylallyliden)-1-benzthiazyl-3-methyl-5-pyrazolon, I u. A.; 3-Äthyl-1-phenyl-5-[γ -(piperidyl)-allyliden]-2-thiohydantoin (X), rötliche Krystalle, F. 189—191° (Zers.), aus 5-(γ -Acetylamino-phenylallyliden)-3-äthyl-1-phenyl-2-thiohydantoin, I u. A.; 3-Methyl-1-phenyl-4-[γ -(1-piperidyl)-allyliden]-5-pyrazolon, orange Krystalle, F. 187 bis 189°, aus 4-(γ -Acetylamino-phenylallyliden)-3-methyl-1-phenyl-5-pyrazolon, I u. A.; 3-Äthyl-5-[5-(1-piperidyl)-2,4-pentadienyliden]-rhodanin (XI), dunkelblaue Nadeln,

F. 168—171° (Zers.), aus 5-(5-Acetylaminophenyl-2,4-pentadienyliden)-3-äthylrhodanin (XII), I u. A.; 3-Äthyl-5-[5-(4-morpholyl-2,4-pentadienyliden)]-rhodanin, dunkelblaue Krystalle, F. 179—182° (Zers.), aus XII, VI u. A.; 5-(5-Diäthylamino-2,4-pentadienyliden)-3-äthylrhodanin, stahlblaue Nadeln, F. 112,5—114,5° (Zers.), aus XII, XIII u. A.; α -[γ -(1-Piperidyl)-allyliden]-benzoylacetoneitril, orangefelbe Nadeln, F. 160 bis 162° (Zers.), aus α -[γ -Acetylphenylaminoallyliden]-benzoylacetoneitril (XIV), I u. Äthylalkohol. XIV erhält man aus je 1 Mol Benzoylacetoneitril, β -Anilinacroleinaminihydrochlorid, Triäthylamin (XV) u. A. u. Rk. des erhaltenen Kondensationsprod. mit Eisessig u. XV in Form gelber Nadeln vom F. 208—210° (Zers.). (F. P. 841 632 vom 4/6. 1938, ausg. 24/5. 1939. A. Prior. 4/6. 1937.) STARGARD.

Kalle & Co., Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich, *Diazotypieverfahren*. Als Azokomponenten werden *Oxynaphthoimidazole* verwendet. (Belg. P. 431 763 vom 20/12. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939. D. Prior. 26/1. 1938.) KALIX.

S. C. & P. Harding, Ltd. und Werner Paul Leuch, London, *Diazoverbindungen für die Diazotypie*. Es werden diazotierte Amine von nebenst. Typus angewandt, wobei X eine Alkyl- oder Aralkylgruppe u. Y eine Alkoxygruppe oder eine β -Alkoxyalkyläthergruppe bedeutet. Die Acylgruppe kann auch noch weiter substituiert sein. Die damit hergestellten lichtempfindlichen Schichten sind bes. für neutrale Entw. geeignet, lassen sich aber auch alkal. entwickeln u. in Zweikomponentenpapieren verwenden. (E. P. 507 153 vom 9/12. 1937, ausg. 6/7. 1939.) KALIX.



Niklaus Lütolf, Basel, Schweiz, *Direktherstellung photographischer Positive*. Nach der Belichtung u. Entw. einer Halogensilberschicht wird das nichtbelichtete Halogen-Ag des Negativs ganz oder teilweise in eine andere, in Ag-Lösungsmitteln nicht oder nur wenig lösl. Ag-Verb. überführt, z. B. mittels einer KJ-Lsg., worauf das bei der Entw. gebildete Ag mit FARMERSchem Abschwächer entfernt u. das entstehende positive Bild mit Na₂S₂O₄ geschwärzt wird. (Schwz. P. 202 569 vom 22/9. 1937, ausg. 17/4. 1939.) GROTE.

Comp. Franc. pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Kopieren eines Originalfilms auf Mehrschichtenmaterial*. Die Schichten des Kopiermaterials enthalten als lichtempfindlichen Stoff teils AgCl, teils AgBr. So kann man ohne Abdeckung getrennt entwickeln, indem man Entwickler verwendet, die auf AgCl u. AgBr verschied. reduzierend wirken. (F. P. 843 946 vom 21/3. 1938, ausg. 12/7. 1939.) GROTE.

B. Gaspar, Brüssel, Belgien, *Kopiermaterial für Farbenphotographie*. Nur die mittlere Schicht enthält schon vor der Belichtung den Bildfarbstoff u. ist für solche Strahlen sensibilisiert, die von dem Farbstoff nicht absorbiert werden. Die nichtgefärbten Außenschichten sind für solche Strahlen sensibilisiert, gegen die die mittlere Schicht durch ihre Eigenfärbung geschützt ist. (Belg. P. 431 736 vom 19/12. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939. E. Prior. 18/12. 1937.) GROTE.

Ernst Boesch & Co., Zürich, Schweiz, *Rückgewinnung von Silber aus Thiosulfatlösungen*. Das unlösl. AgS wird ausgefällt, geröstet u. unter Zusatz von Alkalisalzen, wie Borax, mit einem unedlen Schwermetall, vorzugsweise Fe, zusammengeschmolzen, wobei der Schmelze gegebenenfalls O zugeführt wird. (Schwz. P. 203 486 vom 12/2. 1938, ausg. 1/6. 1939.) GROTE.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Wiedergewinnung von Silber aus Abfällen*. Die Abfälle werden mit Lsgg. alkal. Cyanverbb. gewaschen, worauf das Ag in üblicher Weise aus den von den Abfällen getrennten Lsgg. ausgezogen wird. (Belg. P. 431 873 vom 27/12. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939.) GROTE.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Maurice L. Piker und Stephen C. Pool,** Rochester, N. Y., V. St. A., *Schaumverhütung bei der Entfernung der Gelatine von abgespielten Filmen*. Während des Kochens der Filme zur Entfernung der Bildschicht wird das Übersäumen vermieden, wenn man dem Kesselinhalt eine geringe Menge, z. B. 0,05—0,06% niedrigmol. Fettsäureester zugibt, deren aliphat. Alkoholrest nur 6—8 C-Atome aufweist, z. B. die Essigester von Hexyl-, Heptyl- u. Octylalkohol. Auf die Eigg. der später aus dem Filmrohstoff gewonnenen Lacke haben diese Zusätze keinen nachteiligen Einfluß. (A. P. 2 161 747 vom 14/7. 1937, ausg. 6/6. 1939.) KALIX.