

Chemisches Zentralblatt

1939. II. Halbjahr

Nr. 16

18. Oktober

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

L. Rougeot, *Atomnummer und einige physikalische Eigenschaften der Elemente*. Vff. leitet empir. Gleichungen der Form $Y = a + b \cdot \log Z$ (Z = Atomnummer) ab, aus denen sich DD., Atomvoll., Ausdehnungskoeff., Parachor, Entropie u. Atomradien berechnen lassen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 794—804. Mai 1939.) GOTTFRIED.

F. Zernike, *Phasenlehre und Allotropie*. Bemerkungen zu der von A. SMITS in dem Buch „Die Theorie der Komplexität u. der Allotropie“, Berlin 1938, gegebenen Erklärung der Erscheinungen der Allotropie. (Chem. Weekbl. 36. 514—15. 22/7. 1939. Groningen.) DESEKE.

Frank L. Verwiebe, *Wasser und die verschiedenen Formen des Eises*. Kurzer referierender Überblick. (J. Tennessee Acad. Sci. 14. 328—31. Juli 1939. Vanderbilt Univ., Physics Dep.) GOTTFRIED.

V. Zwetkoff, *Bewegung anisotroper Flüssigkeiten im rotierenden Magnetfeld*. Bringt man anisotrop.-fl. *p*-Azoxyanisol in ein rotierendes Magnetfeld, so erleidet die Fl. ein großes Drehmoment, dessen Größe sowohl von der Spannung des Feldes als auch von dessen Rotationsgeschwindigkeit abhängt. Das Drehmoment wächst zunächst linear mit Vergrößerung der Umdrehungszahl; bei größerer Geschwindigkeit wird die Linearität ein wenig gestört, das Drehmoment wächst etwas langsamer an als die Umdrehungszahl. Nach Erreichung eines maximalen Wertes M_m wird das Drehmoment mit Vergrößerung der Rotationsgeschwindigkeit vermindert, jedoch verläuft diese Abnahme nicht linear. Die Größe des Maximums wie auch seine Lage hängen von der Feldspannung ab. Die Größe des maximalen Momentes M_m ist proportional dem Quadrat der Feldstärke u. vermindert sich mit Wachsen der Temperatur. — Es wird eine Theorie der Erscheinungen ergeben u. mit den Vers.-Ergebnissen verglichen. Die auf Grund der Theorie berechnete diamagnet. Anisotropie von *p*-Azoxyanisol stimmt gut mit den auf anderem Wege erhaltenen Werten überein. (Acta physicochim. URSS 10. 555—78. 1939. Leningrad, Staatsuniv., Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

Merle Randall und Bruce Longtin, *Lodochnikows Methode der Darstellung polynärer Systeme*. Vff. kommen bei der Darlegung der geometr. Beziehungen zwischen LODOCHNIKOVs Darst. quaternärer Systeme in zweidimensionalen Diagrammen u. den älteren räumlichen Phasenmodellen zu dem Ergebnis, daß LODOCHNIKOVs Darst. zwei scheinbaren Projektionen auf eine Fläche der räumlichen Darst. entspricht. Die Ausführung derartiger Projektionen wird an polynären Systemen, auch nach SCHREINEMAKERS Meth., erläutert u. auf die vorteilhafte Darst. mehrerer Projektionen auf mehrere getrennte Projektionsflächen bei komplizierteren Systemen hingewiesen. (J. physic. Chem. 42. 1157—66. Dez. 1938. Berkeley, Cal., Univ. of Cal., Dep. of Chem.) ERDM.

* **R. Burstein**, *Austausch zwischen leichtem und schwerem Wasserstoff an Kohle*. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 12. 185—88. 1938. — C. 1938. II. 3363.) KLEVER.

* * **Guenther von Elbe und Bernard Lewis**, *Kinetik der durch Stickstoffdioxid sensibilisierten nichtexplosiven und explosiven Reaktion zwischen Wasserstoff und Sauerstoff*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 2998.) Vff. zeigen, daß es unmöglich ist, in der durch NO_2 sensibilisierten Rk. zwischen H_2 u. O_2 auf Grund der therm. Theorie einen Rk.-Mechanismus anzugeben, der geeignet wäre, den Einfl. des Drucks u. des Mischungsverhältnisses auf die obere krit. NO_2 -Konz. widerzugeben. Das bezieht sich auch auf den von FOORD u. MONISH (C. 1936. II. 2494) angegebenen Rk.-Mechanismus. Vff. entwickelt daher die in der früheren Publikation ausgeführte Theorie der isothermen verzweigten Kette weiter u. bezieht darin auch die Experimente von FOORD u. MONISH über die Induktionsperiode bei der explosiven u. der nichtexplosiven Rk. ein.

*) Schwerer Wasserstoff s. auch S. 2740.

**) Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verbb. s. S. 2764—2766, 2785.

Diese Theorie gestattet eine vollständige Beschreibung der experimentellen Ergebnisse. Vff. entscheiden sich daher für diese u. gegen die therm. Theorie. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1350—55. Juni 1939. Pittsburgh, Pa., Explosives Division, Central Experiment Station, Bureau of Mines. u. Coal Research Lab. Carnegie Inst. of Technol.) M. SCHENK.

Shoji Shida, *Über den photochemischen Zerfall von Ammoniak*. Vf. mißt den BUDDÉ-Effekt (Photoexpansion) am Ammoniak unter verschied. Rk.-Bedingungen nach mehreren Methoden; ferner bestimmt Vf. die Homogenität der Rk. durch therm. Analyse des BUDDÉ-Effekts u. findet, daß die Rk. erheblich heterogen, also eine Wandrk. ist. Die relative Quantenausbeute wird ebenfalls unter verschied. Bedingungen gemessen, sie nimmt bis zu 80 mm mit sinkendem Druck zu; unterhalb 80 mm wird die Zunahme der Quantenausbeute, im Gegensatz zu den Ergebnissen von WIIG, noch stärker. Auch der „Seiten“-Wandeffekt vergrößert die Quantenausbeute; ebenso bewirken Zusätze von N₂ eine geringe Zunahme der Quantenausbeute. (Rev. phys. Chem. Japan 13. 12—30. April 1939. Kyoto, Imperial Univ., Inst. for chem. Research.) M. SCHENK.

C. H. Bamford, *Die Reaktion zwischen Stickoxyd und einigen stickstoffhaltigen freien Radikalen*. Vf. belichtet Gemische von NH₃ bzw. N₂H₄ u. NO bei 100°. Als Primärk. tritt dabei NH₃ + hν → NH₂ + H bzw. N₂H₄ + hν → N₂H₃ + H ein; im Falle des N₂H₄ wurden zum Beweis dieser Primärreaktion Verss. über die Photolyse von N₂H₄ in Ggw. von Propylen durchgeführt, die zur Bldg. von Propan bzw. Hexan neben N₂, NH₃ u. Spuren von H₂ führten. Als Sekundärk. stehen in bester Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen die Rkk.:

$\text{NH}_2 + \text{NO} \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O} + 104 \text{ kcal}$ $\text{N}_2\text{H}_3 + \text{NO} \rightarrow \text{N}_2\text{O} + \text{NH}_3 + 75 \text{ kcal}$
Diese Rkk. können auch zum Nachw. anderweitig entstandener NH₂- bzw. N₂H₃-Radikale dienen. (Trans. Faraday Soc. 35. 568—76. Mai 1939. Cambridge, Labor. of Physical Chem.) M. SCHENK.

A. E. Callow, R. O. Griffith und A. McKeown, *Die Photooxydation des Nitrits durch Brom*. Vff. untersuchen die photochem. Rk. zwischen Br₂ u. NO₂' in wss. Lsg. bei 0 u. 10⁰ u. den Wellenlängen 436 u. 365 mμ. Sie finden eine Quantenausbeute von etwa 0,2, u. zwar nahezu unabhängig von den Verss.-Bedingungen (Lichtintensität, Wellenlänge, Temp., pH, [NO₂']). Dieser Wert stellt also den Grad der prim. photochem. Dissoziation der Br₂-Mol. in wss. Lsg. nach: Br₂ (oder Br₃') + hν → 2 Br (oder 2 Br + Br') dar. — Ferner wurden Verss. über die photochem. Rk. zwischen Br₂ u. Oxalat in Ggw. von geringen Mengen Nitrit durchgeführt. Vff. erhielten auch hier für die Quantenausbeute den Wert 0,2, während er für die Rk. zwischen Br₂ u. C₂O₄' erheblich höher liegt u. außerdem abhängig ist von $\sqrt{E^0}$ (E⁰ = Intensität/ccm). Diese Verss. bestätigen, daß die photochem. gebildeten Br-Atome hauptsächlich nach Br + NO₂' → Br' + NO₂ reagieren. (Trans. Faraday Soc. 35. 559—68. Mai 1939. Liverpool, Univ., Dep. of Inorgan. a. Physical Chem.) M. SCHENK.

Léon Grillet und P.-Michel Duffieux, *Die Dissoziation von Stickstoffdioxyd in der stillen elektrischen Entladung*. Vff. untersuchen den Verlauf der Dissoziation von NO₂ in der stillen Entladung bei niedrigen Drucken in strömendem System. Sie finden an Stelle der 5 von STRASSER u. ZENNECK (Physik. Z. 12 [1911]. 1201) angegebenen Zustände nur 2 verschied. Spektren: 1. ein Spektr., hauptsächlich herrührend von den Oxyden (GEHLHOFFSche Banden) u. dem atomaren Sauerstoff (O I), ohne oder mit verschwindendem Anteil von Stickstoff. 2. Ein Spektr., in dem die positiven N₂-Banden überwiegen, begleitet von einem langen Nachleuchten (Prädissoziationskontinuum des NO₂). Die Dissoziation des NO₂ vollzieht sich in 2 Etappen: beim Eintritt in die Entladung wird das NO₂ sofort durch Elektronenstoß dissoziiert nach: NO₂ → NO + O, wobei das NO sich sofort mit NO₂ vereinigt zu N₂O₃: NO + NO₂ → N₂O₃. Bereits im II. Zustand (STRASSER u. ZENNECK) besteht das Gas nur noch aus 2 Teilen N₂O₃ auf 1 Teil O₂ neben etwas N₂ u. den anderen Oxyden. Zu Beginn des III. Zustandes wird das O₂-Mol. gespalten, dies führt weiterhin zur Zers. des N₂O₃ nach: N₂O₃ + O → N₂ + 2O₂. Schließlich schlagen Vff. noch einen Mechanismus vor für die Wrkg. von N₂(A) auf NO₂, auf dem das Nachleuchten des NO₂ beruht. (J. Physique Radium [7] 10. 82—96. 187. Febr. 1939. Rennes, Fac. des Sciences, Labor. de Phys.) SCHENK.

A. Ch. Bork und A. A. Tolstopjatowa, *Vergiftung von Katalysatoren vom Standpunkt der Spezifität der aktiven Zentren*. VII. *Dehydratation von Äthylalkohol an Aluminiumoxyd*. (VI. vgl. C. 1939. I. 3116.) (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 12. 227—35. 1938. — C. 1939. I. 3116.) KLEVER.

A. Ch. Bork und A. A. Tolstopjatowa, *Vergiftung der Katalysatoren vom Standpunkt der Spezifität der aktiven Zentren*. VIII. *Orientierung der Alkoholmoleküle der homologen Reihe $C_nH_{2n+2}O$ bei ihrer Dehydratation an Aluminiumoxyd*. (VII. vgl. vorst. Ref.) (*Журнал Физической Химии* [J. physik. Chem.] **12**. 236—44. 1938. — C. 1939. I. 3117.) KLEVER.

A. Ch. Bork und A. A. Tolstopjatowa, *Vergiftung von Katalysatoren vom Standpunkt der Spezifität der aktiven Zentren*. IX. *Einfluß der Methylsubstituenten in den Alkoholmolekülen der homologen Reihe $C_nH_{2n+2}O$ auf die Aktivierungsenergie der Alkoholhydratation auf Aluminiumoxyd*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) (*Журнал Физической Химии* [J. physik. Chem.] **12**. 245—54. 1938. — C. 1939. I. 3117.) KLEVER.

G. Sadakiyo und T. Siraisi, *Die Erniedrigung des Entflammungspunktes von Mineralöl durch Ultraschallwellen*. Die Frequenz betrug 500 kHz. Mit genügend intensiven Ultraschallwellen kann der Entflammungspunkt von Mineralöl erniedrigt werden. Bemerkenswert ist, daß bei Anwesenheit von Metallen wie Cu, Fe, Sn oder von Gasen (Luft, O_2 , N_2) der Effekt größer ist. Ferner ist die Erniedrigung größer, wenn sich das Öl in einem verschlossenen statt in einem offenen Gefäß befindet. Die Temp.-Erhöhung des Öles durch die Beschallung oder die vom elektr. Schwingungskreis ausgehenden elektr. Wellen können nicht für diese Erscheinung verantwortlich gemacht werden. (Res. electrotechn. Lab. [Tokyo] Nr. 430. 10—11. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) FUCHS.

Hans Rasmussen, Hakon Lund og Tage Langvad, *Hverdagslivets Kemi*. I. *Uorganiske Stoffer*. Kopenhagen: Haase. (248 S.) 5.75 Kr.; indb. 7.00 Kr.

A₁. Aufbau der Materie.

J. Stark, *Experimentelle Fortschritte der Atomforschung*. Die axiale Struktur des Elektrons u. des Atoms, sowie die Anordnung von Valenzelektronen am Atom u. im Mol. werden nach dem vom Vf. entwickelten Modell diskutiert. (Z. ges. Naturwiss. **4**. 289 bis 313. Nov. 1938. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) VERLEGER.

J. Stark, *Zur Geschichte der Vorstellung von der Axialität der Struktur des Elektrons*. (Vgl. vorst. Ref.) (Physik. Z. **39**. 735—36. 1/11. 1938.) VERLEGER.

Louis de Broglie, *Über die Theorie der Masseteilchen mit beliebigem Spin*. In Verfolgung der früheren Gedankengänge des Vf. (vgl. C. 1939. II. 1630) über die wellenmechan. Theorie von M.-Teilchen mit einem Spin beliebiger Größe behandelt Vf. die Best. des Gesamtspins bei der Vereinigung mehrerer Teilchen mit dem Spin 1/2. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **209**. 265—68. 31/7. 1939. Paris.) NITKA.

Hidecki Yukawa und Shoichi Sakata, *Die Masse und die Lebensdauer des Mesotrons*. Nach der neuen Feldtheorie der Kernkräfte u. des β -Zerfalls kann das Mesotron in ein negatives Elektron u. ein Antineutrino übergehen, wobei die Lebensdauer für diesen Prozeß proportional der Energie ist. Vff. berechnen unter verschied. Voraussetzungen die mittlere Lebensdauer des Mesotrons für verschied. Werte der Mesotronenmasse zwischen $m_U = 100 m$ u. $200 m$ ($m_U =$ Mesotronenmasse, $m =$ Elektronenmasse). Es ergibt sich befriedigende Übereinstimmung mit experimentellen Werten; danach findet auch die K-Elektroneneinfangung von ${}^7\text{Be}$ eine hinreichende Erklärung. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] **21**. 138—40. März 1939.) NITKA.

Shoichi Sakata und Yasutaka Tanikawa, *Über die Mesotroneneinfangung durch Atomkerne*. Vff. wendet die von YUKAWA begründete u. von mehreren Autoren ausgearbeitete Mesotronentheorie auf die Stoßberechnung eines Mesotrons mit einem Atomkern an. Der Energieverlust des Mesotrons beim Stoß erfolgt durch Anregung oder Ionisierung des Atomkerns. Vf. behandelt die elast. Streuung eines positiv oder negativ geladenen Mesotrons an einem freien Neutron oder Proton, die Absorption eines Mesotrons in einem Atomkern mit nachfolgender Emission eines Protons oder eines Neutrons u. die Vernichtungsstrahlung bei der Zerstrahlung eines Mesotrons u. eines Neutrons (Protons). Bes. wird nach der nichtrelativist. Theorie der Wechselwrkg. von Mesotron mit schweren Teilchen die Absorption berechnet. Der Wrkg.-Querschnitt ergibt sich hierfür bei Emission eines Protons oder eines Neutrons zu $4,5 \cdot 10^{-28} \text{ cm}^2$ pro Proton. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] **21**. 58—65. Febr. 1939.) NITKA.

J. H. Van Vleck, *Über die Theorie der Vorwärtsstreuung der Neutronen durch paramagnetische Medien*. Besitzt ein paramagnet. Stoff geringe Austauschkräfte, so kann man aus der Streuung der Neutronen das magnet. Moment des Neutrons bestimmen. Sind die Austauschkräfte dagegen groß, so lassen sich aus der Streuung der Neutronen

Rückschlüsse auf diese Austauschkräfte ziehen. Diese führen zu einer unelast. Streuung u. verändern den Formfaktor, so daß er auch für die Vorwärtsstreuung nicht länger 1 bleibt. Es wird versucht, diese Red. zu berechnen. Unter gewissen Annahmen ergibt sich für MnS, das als geeigneter Stoff für solche Verss. anzusehen ist, eine Red. für Neutronen von fl. Luft- bzw. Zimmertemp. um 75 bzw. 50%. (Physic. Rev. [2] 55. 924—30. 15/5. 1939. Cambridge, Mass., Harvard-Univ.) KLEMM.

A. Leipunski und D. Timoshuk, *Neutronenstreuung in normalem und para-Wasserstoff*. Neutronen einer 200 mC starken Ra-Bc-Neutronenquelle wurden in Paraffin verlangsamt, durchsetzten dann eine Schicht von ortho- bzw. para-Wasserstoff u. wurden mit einer B-Ionisationskammer nachgewiesen. Das verlangsamende Paraffin hatte Temp. von 300° absol. u. 123° absol., die Neutronenenergien von 0,019 u. 0,037 eV entsprachen. Die Streuquerschnitte, die auf reinen ortho- u. para-Wasserstoff umgerechnet wurden, ergaben sich für ortho-H₂ bei 300° zu 55, bei 123° zu 71 · 10⁻²⁴ qcm, für para-H₂ bei 300° zu 47, bei 123° zu 22 · 10⁻²⁴ qcm. Durch den stark verschied. Gang des Streuquerschnittes bei para- u. ortho-H₂ ist eine Spinwechselwrkg. zwischen Protonen u. langsamen Neutronen nachgewiesen. Außerdem lassen die Ergebnisse darauf schließen, daß das Deuteron ein virtuelles Singulettniveau besitzt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7). 579—81. 25/3. 1939. Kharkov, Ukrainian Physico-Technical Institute.) STUHLINGER.

S. Ryshanow, *Über die „Bremsstrahlung“ von Quanten durch Neutronen und Protonen, die durch Kerne gestreut sind*. Bei der Unters. der Bremsstrahlung von durch Kerne gestreuten Neutronen u. Protonen infolge ihres magnet. Moments ergibt sich, daß bei Zunahme der kinet. Energie E_0 des Neutrons der integrale Wrkg.-Querschnitt zuerst proportional E_0^2 zunimmt, um dann einen nahezu konstanten Wert zu erreichen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1065—76. Okt./Nov. 1938.) R. K. MÜLLER.

N. P. Heydenburg und R. B. Roberts, *Die Streuung von Protonen und Deuteronen an Deuterium und Helium*. (Vgl. C. 1939. I. 3845.) Die Streuung von Deuteronen in Deuterium wurde als Funktion des Streuwinkels von 15—45° für 640, 743 u. 855 ekV Energie der auftreffenden Deuteronen untersucht. Aus den beträchtlichen Abweichungen von den nach der Theorie von MOTT für die Wechselwrkg. von COULOMB-Kräften erwarteten Werten wird gefolgert, daß für Deuteronen bei sehr großer Annäherung eine zusätzliche abstoßende Kraft wirksam wird. Die Streuung von Protonen an Helium für Streuwinkel von 20—45° bei 700 bzw. 1000 ekV Protonenenergie entsprach den klass. Erwartungswerten. Für an Helium gestreute Deuteronen (von 20—55 bzw. 75° bei 667 bzw. 887 ekV Deuteronenenergie) ergaben sich Abweichungen von den nach der RUTHERFORD-DARWINSchen Formel berechneten Werten. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 2. 15; Physic. Rev. [2] 53. 922. 1938. Washington, Carnegie Institution.) THEIL.

F. T. Rogers jr. und Marguerite M. Rogers, *Eine unabhängige Bestimmung der Bindungsenergie des Deutons*. (Vgl. C. 1939. I. 4430.) Die Bahnen der Protonen, die bei der Zertrümmerung von D₂ mit den γ -Strahlen von ThC'' entstehen, wurden in einer mit ²D u. D₂O-Dampf von 8 cm Hg gefüllten WILSON-Kammer mit Magnetfeld stereoskop. photographiert. Aus der Bahnkrümmung ließ sich die Protonenenergie unabhängig von der bei kleinen Energien etwas unsicheren Energie-Reichweitebeziehung der Protonen bestimmen. Sie ergab sich zu $2,17 \pm 0,05$ MeV. Damit wurde die bisher angenommene Energie-Reichweitebeziehung für Protonen von etwa 0,2 MeV gesichert. Die Neutronenmasse wurde erneut auf den Wert 1,0089 festgelegt. (Physic. Rev. [2] 55. 263—69. 1/2. 1939. Houston, Tex., Rice Inst.) STUHLINGER.

F. T. Rogers jr., *Das Bremsvermögen von schwerem Wasserstoff für Protonen geringer Energie*. An Hand von WILSON-Aufnahmen von Protonenspuren in einer Atmosphäre von D₂ u. D₂O-Dampf (vgl. vorst. Ref.) wurde das Bremsvermögen des D₂ für Protonen bestimmt. Das Bremsvermögen einer Gasmischung wurde hierbei als Summe der Bremsvermögen jedes einzelnen Gases bei seinem Partialdruck angenommen. Die mittlere Protonenenergie war 0,22 MeV; aus der mittleren Länge der Bahnspuren, dem Druck u. dem Mischungsverhältnis des D₂ u. D₂O-Dampfes ergab sich das Bremsvermögen von D₂ für 0,22 MeV-Protonen zu dem 0,35-fachen Bremsvermögen von Luft unter Normalbedingungen. (Physic. Rev. [2] 55. 588. 15/3. 1939. Houston, Tex., Rice Inst.) STUHLINGER.

Je. Lifschitz, *Der Zusammenstoß von Deuteronen mit Kernen*. Theoret. Besprechung der Vorgänge beim Zusammenstoß von Deuteronen mit schweren Kernen unter Zerfall des Deuterons unter Emission oder Einfang der gebildeten Teilchen u.

Berechnung des Wrkg.-Querschnitts solcher Prozesse als Funktion der Deuteronenenergie. Ferner wird eine Berechnung der Teilchenemission nach ihrer Energie durchgeführt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 930—44. Aug./Sept. 1938. Charkow, Ukrain. Physikal.-techn. Inst.) KLEV.

F. A. Vick, *Umwandlungen schwerer Kerne*. Zusammenfassender Überblick. (Sci. Progr. 34. 88—94. Juli 1939. London, Univ. College.) GOTTFRIED.

A. Soltan und **L. Wertenstein**, *Die isomeren Radioisotopen des Broms*. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie 5. 22—25. 1938. — C. 1938. II. 3509.) KLEVER.

L. I. Roussinow und **A. A. Yusephovich**, *Eine weiche Strahlung des Broms*. Wird das aus zwei stabilen Isotopen bestehende Br mit langsamen Neutronen bestrahlt, so entstehen drei akt. Körper mit den Halbwertszeiten 18 Min., 4,2 u. 36 Stunden. Der 18-Min.-Körper (Br I) u. der 4,2-Stdn.-Körper (Br II) sind isomer. Das Br II emittiert neben seinem β -Spektr. noch eine weiche Elektronenstrahlung, die ebenfalls mit 4,2 Stdn. Halbwertszeit abfällt. Aus Absorptionsmessungen u. Unters. im Magnetfeld ergab sich ihre Energie zu 30 000 eV. Die Zahl der weichen Elektronen ist gleich der Zahl der schnellen Elektronen. Wahrscheinlich zerfällt der Br I-Kern auf n. Wege, während der Br II-Kern erst durch innere Umwandlung, in deren Verlauf die weichen Elektronen emittiert werden, von einem bei etwa 40 000 eV liegenden Anregungsniveau mit 4,2 Stdn. Halbwertszeit auf seinen Grundzustand übergeht u. dann weiter zerfällt. Möglicherweise werden die weichen Elektronen auch von dem angeregten Kr-Kern, der der β -Umwandlung des Br folgt, emittiert. — Das Verhältnis der Aktivität von Br I u. Br II ist, falls die Br-Schicht auf chem. Wege gewonnen wurde, von der Aktivierungszeit abhängig; bei Verwendung einer festen Schicht ist es konstant. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20 (N. S. 6). 645—46. 25/9. 1938. Leningrad, Physico-Technical Institute.) STUHLINGER.

L. I. Roussinow und **A. A. Yusephovich**, *Röntgenstrahlung aus den radioaktiven Bromisomeren*. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1939. II. 1632.) Falls die 30 000-eV-Elektronen, die von dem akt. Br-Isomer Br II (4,2 Stdn. Halbwertszeit) emittiert werden, einer inneren Umwandlung des Br-Kerns entstammen, muß die charakterist. K-Röntgenstrahlung des Br auftreten. — Mit einem dünnwandigen Al-Zählrohr wurde tatsächlich eine sehr weiche, mit 4,2 Stdn. Halbwertszeit abfallende Wellenstrahlung des Br gefunden, nachdem die β -Strahlen durch ein magnet. Feld abgelenkt worden waren. Aus der Absorption in Al ergab sich die Wellenlänge zu etwa 1 Å. Eine genaue Best. der Wellenlänge wurde durch selektive Absorption einerseits in Se u. As, andererseits in Hg u. Pb durchgeführt, wodurch die Strahlung mit Sicherheit als Br-Röntgenstrahlung festgelegt werden konnte. Dadurch ist sichergestellt, daß Br II aus einem metastabilen Anregungszustand durch innere Umwandlung in seinen Grundzustand übergeht u. dann durch β -Emission weiter zerfällt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7). 576 bis 578. 25/3. 1939. Leningrad, Physico-Technical Institute.) STUHLINGER.

André Moussa und **Hélène Laurent**, *Über die Zerfallszeit des radioaktiven Silbers*. Es wird eine Neubest. der Zerfallszeiten der durch Bestrahlung mit langsamen Neutronen zu erhaltenden beiden radioakt. Ag-Arten $_{47}^{110}\text{Ag}$ u. $_{47}^{108}\text{Ag}$ vorgenommen. Als Strahlenquelle dient ein Ra + Be-Präp. von 250—350 Millicuries Stärke. Zwischen dem Ag-Blech u. der Strahlenquelle befindet sich eine Paraffinschicht von 10 cm Dicke. Die Zählung geschieht durch ein GEIGER-MÜLLER-Zählrohr mit verbessertem Verstärkerkreis. Die Stromstöße werden auf einen Oscillographen übertragen u. auf einem mit konstanter meßbarer Geschwindigkeit ablaufenden Filmstreifen registriert. In einem Zeitintervall von 15 Min. nach der Bestrahlung wurden im Mittel 3560 Ausschläge registriert, von denen 880 dem ^{110}Ag u. 2680 dem ^{108}Ag zugeordnet wurden. Der Leerwert betrug 12 Ausschläge in der Minute. Als Mittel aus 28 Messungen wurde für ^{108}Ag der Wert $T = 150 \pm 2$ sec u. für ^{110}Ag der Wert $T = 24 \pm 2$ sec erhalten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1015—17. 28/3. 1938.) WERNER.

J. Allard und **G. Destriau**, *Einfluß der Schlifffdicke von Phosphoreszenzkrystallen auf den Wirkungsbereich von α -Teilchen*. Das Studium der Scintillationskurven aktivierter ZnS-Krystalle zeigt, daß die mittlere Zahl der Erregungszentren mit dem Dünnerwerden des Krystalles zunimmt. In der vorliegenden Arbeit wird der experimentelle Beweis erbracht, daß die Zunahme der Erregungszentren nicht auf eine Kupferanreicherung in den Krystallschliffen zurückzuführen ist, sondern auf eine Vergrößerung des Wrkg.-Bereiches (Wrkg.-Zone) der α -Teilchen. (J. Chim. physique 36. 161—63. Mai 1939. Bordeaux, Labor. de M. le Prof. Quelet.) KREBS.

Horia Hulubei und Yvette Cauchois, *Ein eigenes γ -Emissionsspektrum des Radiums und seiner Folgeprodukte. Linien des Elements 85?* Vff. berichten über γ -Spektroskopie an Ra-Emanation mit einem speziellen Krystalspektrographen. Die Unterss. bes. der K- u. L-Serien führen auf die Vermutung, daß in den Folgeprodd. der Emanation das Element 85 enthalten ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 39—42. 3/7. 1939.)

SCHAEFER.

J. V. Dunworth, *Eine Bestimmung der Halbwertszeiten von Radium C' und Thor C' mit einer Bemerkung über die Aufbauzeit in einem Geiger-Zählrohr.* Die Halbwertszeit von RaC' wurde dadurch bestimmt, daß mit einem Koinzidenzverstärker die Zahl der Koinzidenzen von β -Teilchen des RaC u. α -Teilchen des RaC' in Abhängigkeit vom Aufslg.-Vermögen des Koinzidenzverstärkers bestimmt wurde. Sie ergab sich zu $1,50 (\pm 0,20) \cdot 10^{-4}$ Sek., die Halbwertszeit des ThC' zu $3 (\pm 1) \cdot 10^{-7}$ Sekunden. Es zeigte sich, daß eine Verbesserung des Aufslg.-Vermögens des Koinzidenzverstärkers über etwa 10^{-7} Sek. sinnlos ist, da im Zählrohr von der Erzeugung der Primärelektronen bis zum Einsetzen des Spannungsabfalls etwa 10^{-7} Sek. verstreichen. (Nature [London] 144. 152—53. 22/7. 1939. Cambridge, Cavendish Labor.)

STUHLINGER.

J. de Vries und G. J. Sizoo, *Die Leistungsfähigkeit von Elektronenzählern.* Mit Hilfe zweier GEIGER-Zähler, die so angeordnet sind, daß jedes Elektron, das in den zweiten Zähler eintritt, den ersten passiert haben muß, wird anläßlich einer Unters. des UX- β -Spektr. die Frage der Abhängigkeit der Empfindlichkeit (Leistungsfähigkeit) eines solchen Zählers vom Druck des Füllgases u. der Energie der zu zählenden Elektronen einer systemat. Prüfung unterzogen. Für Elektronen mit Energien von $H \rho = 1000$ bis 8400 Gauß-cm u. Drucken von 6,2—10 cm Hg (trockene Luft als Füllgas) läßt sich das Ergebnis in der Form $1 - e^{-\sigma n}$ darstellen, wobei n die mittlere von einem Elektron erzeugte Ionenzahl pro Weglänge ist, u. σ die Wahrscheinlichkeit dafür, daß ein prim. Teilchen eine Entladung auslöst. Mit Werten von n , wie sie aus Nebelkammeraufnahmen zu entnehmen sind, ist σ unter den angegebenen Vers.-Bedingungen 0,44, d. h. 44% der prim. Teilchen gaben Anlaß zu einer Entladung. (Physica 6. 593—98. Juli 1939. Vrije Univ., Naturk. Labor.)

KREBS.

Robert B. Brode und G. Dale Bagley, *Spezifische Ionisation und Vorzeichen bei der Kondensation in einer Nebelkammer.* Die minimale wahrscheinliche Ionisation wurde zu ungefähr 50 Ionenpaaren je cm Luft bei Normaldruck u. 0° bestimmt. Weitere Einzelheiten über das Verh. der Nebelkammer bei verschied. Druck u. Füllungen werden besprochen. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 3. 10; Physic. Rev. [2] 56. 209. 1939. Univ. of California.)

KOLHÖRSTER.

Dale Bagley, *Wirkung der Expansion in einer Nebelkammer auf die Zählung der Tropfen und Bestimmung der spezifischen Ionisation der Höhenstrahlen.* Es wurde das Verh. der positiven u. negativen Ionen bei einer Änderung des Expansionsverhältnisses in einer Nebelkammer zur Messung von Höhenstrahlen studiert. Die Spuren wurden durch ein elektr. Feld in positive u. negative Ionen getrennt u. durch verzögerte Expansion eine Diffusionsverbreiterung eingeleitet, um die Zahl der Tropfen in jeder Spur besser zählen zu können. Die Expansion erfolgte zählrohrgesteuert; als Füllung wurden N₂, O₂ u. Ar mit A., W. oder W. mit CH₃OH gemischt, verwendet. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 4. 8—9. 15/6. 1939. Univ. of Cal.)

KOLHÖRSTER.

J. Clay, *Kosmische Strahlen in der Atmosphäre und in der Erde.* In einer zusammenfassenden Darst. zeigt Vf., daß aus dem Einfl. des Magnetfeldes der Erde auf die kosm. Strahlung das Eindringen elektr. positiv u. negativ geladener Teilchen in die Erdatmosphäre mit Sicherheit angenommen werden kann. Die Teilchen, deren Herkunft bisher unbekannt ist, haben Energien bis zu 10^{12} , vielleicht bis zu 10^{16} eV, u. bestehen zu einem wesentlichen Teil aus positiven u. negativen Elektronen, zu einem kleinen Teil aus Protonen. In den obersten Schichten der Atmosphäre entstehen kurzlebige elektr. geladene Teilchen von einer M., die 200-mal so groß ist wie die der Elektronen, die den Hauptanteil der durchdringenden Strahlung darstellen u. ihre Energie überwiegend durch Ionisation verlieren, aber auch sek. Elektronen von hoher Energie bilden, die Kaskadenschauer verursachen. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 6. 194—220. 1/7. 1939.)

R. K. MÜLLER.

Thomas H. Johnson, *Die Winkelzerstreuung der Höhenstrahlung in der oberen Atmosphäre, die von der Ablenkung der Teilchen geringer Energie im erdmagnetischen Felde herrührt.* Man kann annehmen, daß die Höhenstrahlen in Seehöhe in derselben Richtung einfallen wie die prim., welche sie erzeugen. Dies trifft für größere Höhen nicht mehr zu. Eine Rechnung für die Höhe der überlagernden Atmosphäre von 1 m

W.-Äquivalent zeigt, daß Strahlen mit Energien über 15 MeV innerhalb 30° von der ursprünglichen Richtung abweichen, die Hälfte der Intensität liegt innerhalb 5 Grad. Der Strahl verbreitert sich bei größeren Erhebungen oder bei Hinzunahme geringerer Energien. Diesbzgl. Korrekturen für Messungen der Ost-Westasymmetrie sind allerdings gänzlich vernachlässigbar. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 3. 10—11; Physic. Rev. [2] 56. 210. 1939.)

KOLHÖRSTER.

W. F. G. Swann, *Die Natur der Höhenstrahlenphänomene in großen Höhen*. Intensitätsmessungen der Höhenstrahlung in der Stratosphäre zeigen eine geringere Änderung der Intensität mit dem Zenitwinkel ϑ , als nach dem $H \cdot \sec \vartheta$ -Gesetz zu erwarten wäre ($H = W$ -Äquivalent der überlagernden Atmosphäre). Als eine von den vielen Erklärungsmöglichkeiten mag man die Bldg. der Mesotronen mit nachfolgendem Zerfall ansehen, wobei letzterer noch in der Stratosphäre eintreten kann. Die dabei auftretenden Sekundärstrahlen sind im Mittel gleichmäßig nach allen Richtungen verteilt. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 3. 10; Physic. Rev. [2] 56. 209—10. 1939. Franklin Inst., Bartol Res. Found.)

KOLHÖRSTER.

Piara S. Gill, *Langperiodische Schwankungen der Höhenstrahlen*. Intensitätsmessungen der Höhenstrahlung in Cheltenham, Telooyuan, Huancayo u. Christchurch werden auf langperiod. Schwankungen untersucht. Es existiert ein jährlicher Gang mit einem Maximum im Winter; diese Schwankung beträgt in Cheltenham 2,15% u. nimmt gegen den Äquator zu ab. Ein Vgl. mit der Temp. scheint die Ansicht BLACKETTS (C. 1939. I. 4722) zu bestätigen, daß die jährliche Schwankung durch Höhenänderungen der atmosphär. Schicht entsteht, von der die Mesotronen ausgehen. Außerdem ist eine 28-tägige Variation von 0,18% angedeutet, die auf solare Einflüsse zurückgeführt wird. (Physic. Rev. [2] 55. 429—33. 1/3. 1939. Chicago, Ill., Univ.)

MICZAIKA.

G. R. Miczaika, *Die jährliche Schwankung der Intensität der Höhenstrahlung*. Ganzjährige Registrierungen der Intensität der Höhenstrahlung mit der STEINKE-App. ergeben nach Korrektur auf Luftdruckeffekt ein Maximum der Intensität im Februar/März u. ein Minimum im August. Die Schwankungsamplitude von 2,9% wird verglichen mit Beobachtungen anderer Autoren. Daraus ergibt sich, daß die Amplitude vom Äquator zu den Polen hin wächst. Wird diese Erscheinung als Temp.-Effekt gedeutet, so ergibt sich die mittlere freie Weglänge der Mesotronen zu 25 km. (Z. Physik 113. 161—65. 4/7. 1939. Berlin, Univ., Inst. f. Höhenstrahlenforsch.)

JÜRGEN.

H. Euler und H. Wergeland, *Über die ausgedehnten Schauer der kosmischen Strahlung in der Luft*. Koinzidenzen zwischen unbedeckten, weit auseinanderliegenden Zählrohren werden von verschied. Autoren dahin gedeutet, daß sehr energiereiche Elektronen der Höhenstrahlung beim Durchdringen der Atmosphäre eine Elektronensäule auslösen, die als großer Luftschauer beobachtet wird. Dessen seitliche Ausdehnung ist von der Energie des auslösenden Teilchens unabhängig. Die relative Koinzidenzhäufigkeit, als Funktion des Zählrohrabstandes Δ berechnet, stimmt bis $\Delta = 25$ m mit den experimentellen Werten von AUGER u. Mitarbeitern überein. Aus dem Unterschied zwischen theoret. u. experimenteller Kurve bei größeren Abständen u. unter der Annahme, daß der durchdringende Anteil des Luftschauers 5—10-mal so weite Ausdehnung hat als der Kaskadenanteil, folgt eine Beimengung von $2\frac{1}{2}\%$ durchdringender Teilchen im Innern des Schauers $r < 20$ m. (Naturwiss. 27. 484—85. 14/7. 1939. Leipzig, Inst. f. theoret. Physik.)

JÜRGEN.

Alfred Ehmert, *Über die harten Schauer der kosmischen Ultrastrahlung und das zweite Maximum der Rossi-Kurve*. Die Absorptionskoeff. aus 2 gleichartigen Teilchen bestehender Schauer ergeben sich für die einzelnen Teilchen zu 0,15/cm Pb, 0,065/cm Fe u. 0,0135/cm H₂O. Diese Sekundären der harten Komponente sind für das zweite Maximum der ROSSI- u. Übergangskurven verantwortlich. Die Lage des zweiten Maximums läßt sich erklären unter der Annahme, daß die Sekundären nacheinander erzeugt werden. Die Absorption der harten Schauer ist für Pb u. H₂O massenproportional, für Fe wenig größer als dem Massenäquivalent entspricht. Die Sekundären sind wahrscheinlich schwere Elektronen. (Z. Physik 113. 234—46. 4/7. 1939. Friedrichshafen a. B.)

JÜRGEN.

L. Biermann und O. Hachenberg, *Über das Spektrum von ζ -Tauri*. Die H-Linien des Spektr. von ζ -Tauri sind durchweg flach infolge starker Rotationsverbreiterung; nur die Linien, die von metastabilen Niveaus ausgehen, können einen scharfen Kern aufweisen. Diese Erscheinung, die für die Linie 3965 bereits erkannt ist, wird jetzt auch für die Linien 5016 u. 3889 Å gefunden. Dabei zeigt sich, daß die Konturen

dieser Linien, wie auch die Linien von Fe II, Ca II u. Mg II beträchtlichen Änderungen unterworfen sind. (Z. Astrophysik 18. 89—93. 22/4. 1939. Babelsberg.) H. ERBE.

Arthur Adel, V. M. Slipper und R. Ladenburg, *Bemerkung zu der Arbeit: Der Natriumgehalt des Kometen Skjellerup 1927 K.* (Vgl. C. 1939. I. 2555.) Es ist nicht möglich, aus der monochromat. Größe des Kometenkopfes eine obere u. untere Grenze des Na-Geh. anzugeben. (Astrophysic. J. 88. 207—08. Sept. 1938. Flagstaff, Ariz., Lowell Observ.) VERLEGER.

Leo Goldberg, *Die Temperatur der Sonnenchromosphäre.* Vf. bestimmt aus den theoret. Stärken der diffusen Triplettlinien des He I in Verb. mit den Messungen von MENZEL u. CILLIÉ an den Chromosphärenlinien die Anregungstemp. der Sonnenchromosphäre. Die Temp. scheint mit der Höhe zuzunehmen von 4300° für die Chromosphäre 670 km über der Sonne bis zu 6700° für eine Höhe von 2330 km. Die Intensitäten der Singulettlinien 4922 u. 4388 sind sehr niedrig. Es wird angenommen, daß in einer verd. Chromosphäre infolge der seltenen Zusammenstöße zwei Arten von He-Atomen fast unabhängig voneinander existieren, die in Singulett- u. die in Triplettzuständen. Ist ein Überschuß der Strahlung bei 500 Å vorhanden, so wird das 1^1S -He-Atom ionisiert u. infolgedessen die Singulettzustände nur wenig besetzt. Überdies befindet sich ein Teil der He-Atome im 2^3S -Zustand, der metastabil ist. (Astrophysic. J. 89. 673—78. Juni 1939. Harvard Univ.) LINKE.

Jean Cabannes, *Einige Bemerkungen über die Lumineszenz des Nachthimmels.* (Vgl. C. 1939. I. 3848.) Nach der Theorie von CHAPMAN (vgl. C. 1938. I. 1304) hat die Energie der Strahlung des Nachthimmels ihren Ursprung in der Dissoziation der Sauerstoffmoll. unter dem Einfl. der UV-Sonnenstrahlung während des Tages. Die Dauer der Phosphoreszenz ist sehr groß, da die Intensität der Strahlung des Nachthimmels am Ende die gleiche ist wie am Anfang. Bei der Dissoziation des O_2 -Mol. entstehen Sauerstoffatome im 3P - u. 1D -Zustand. Da die Lebensdauer der letzteren nur ca. 2 Min. ist u. sie unter Aussendung des intensiven Dubletts 6300—6364 Å in 3P übergehen, ist die Rekombination $2(^3P) \rightarrow O_2(^3\Sigma)$ mit 5,09 eV die gesamte Energie, die während der Nacht zur Verfügung steht. Da bei der Rekombination ein drittes Teilchen wegen der Erhaltung der Energie u. des Impulses vorhanden sein muß, kann ein Sauerstoffatom auf das metastabile Niveau 1S (4,17 eV) gehoben werden u. die Linie 5577 Å u. rote Linien ausstrahlen. Zur Erklärung der VEGARD-KAPLAN-Banden werden dreifache Stöße angenommen $O(^3P) + O(^1D) + N_2(X)$. Die 7,05 eV, die bei der Rekombination der 3P u. 1D frei werden, können das N_2 -Mol. auf das Niveau A ($v = 5$) bringen, was 6,99 eV erfordert. Das obere Niveau der VEGARD-KAPLAN-Banden ist aber nur $v = 2$ oder 3. Die Energie des N_2 im Zustand A ($v = 0$) ist 6,14 eV. Teilt man nun die Differenz $7,05 - 6,14 = 0,91$ eV so gleich wie möglich zwischen dem O_2 - u. N_2 -Mol. auf, so erhält man die beiden Moll. in den Zuständen $v = 2$ oder 3. Das Auftreten von N_2 -Banden mit $v = 4$ im oberen Zustand erfordert eine Energie von 0,69 eV mehr als der Zustand A ($v = 0$). Wenn das O_2 -Mol., das sich bei dem Mechanismus gleichzeitig bildet, ebenfalls eine Energie erhält, die so nahe wie möglich gleich 0,69 eV ist ($v = 3 = 0,57$ eV, $v = 4 = 0,75$ eV), so erhält man einen Energiebetrag, der um ca. 0,45 eV größer ist als der zur Verfügung stehende von 7,05 eV. Diese Differenz wird aus der kinet. Energie der Teilchen vor dem Stoß gedeckt. Hieraus folgt eine Temp. von $700-1000^{\circ}$ K für die Schicht, in der das Nachthimmelleuchten entsteht. Die außerordentliche Intensität der Bande 6500—6550 Å des ersten positiven Syst. des N_2 im Nachthimmelspektr., die 8,71 eV erfordert, wird so erklärt, daß ein doppelter Übergang stattfindet. $X(v = 0) \rightarrow A(v = 2)$ u. $A(v = 2) \rightarrow B(v = 7)$. Der letzte Übergang erfordert 2,22 eV, die von dem O-Atom 1S geliefert werden, wenn es auf 1D zurückfällt (2,23 eV). Man kann also das Auftreten der Banden durch Zusammenstöße von N_2 -Moll. im Zustand A ($v = 2$) u. O-Atomen im Zustand 1S erklären. Dann müßte ein Zusammenhang zwischen der Intensität der Banden u. der grünen Linie 5577 Å bestehen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1770—72. 2140. 5/6. 1939.) LINKE.

René Bernard, *Neue Resultate bezüglich des Nordlichtes.* Aus den neuen Spektrogrammen des Vf., die der oberen u. unteren Grenze wohldefinierter Nordlichter entsprechen, werden folgende Resultate erhalten. Unabhängig von der Höhe der anvisierten Region bleibt das Intensitätsverhältnis der Banden N_2^+ u. $N_2(2P)$ prakt. konstant. Die Basis des Nordlichts, die dem Maximum an Helligkeit entspricht, besitzt ein sehr einfaches Spektr., in welchem die Verteilung der Stickstoffbanden vom therm. Typ ist, als ob die Banden wirklich durch Elektronenstoß angeregt wären. Die obere

Grenze gibt ein von dem vorhergehenden verschied. Spektr., in dem die Banden 3372 (0, 0), 3577 (0, 1), 3710 (2, 4) verstärkt sind, während andere, z. B. 4059 (0, 3), bis zur Nichtbeobachtbarkeit geschwächt sind. In den oberen Gebieten der Nordlichter treten zahlreiche Strahlungen auf, die nicht oder nur schwach von dem Gebiet größter Helligkeit ausgesandt werden. An erster Stelle sind es die verbotene Linie 3466,5 Å des atomaren N u. die Interkombinationsbanden $N_2(A-X)$. Aus dem Intensitätsverlauf dieser beiden geht hervor, daß die Lumineszenz den Elektronentyp schrittweise verliert, um sich endlich dem Nachleuchten des akt. Stickstoffs zu nähern. Die Intensitätsanomalien der diffusen Nordlichter werden durch die verschied. Höhe, in der sie sind, erklärt, so daß bei einer Höhe von 100—110 km der einfache Charakter der unteren Grenze großer Helligkeit erhalten bleibt, während bei noch größeren Höhen sich die Strahlung mehr der der oberen Grenze der definierten Nordlichter nähert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1831—33. 5/6. 1939.) LINKE.

Alfred B. Arlick, *Ein möglicher Effekt des elektrischen Feldes der Erde auf die Intensitäten in dem Absorptionsspektrum der niedrigen Schichten der Erdatmosphäre.* V. beobachtet die Strahlungsintensität des Nachthimmels, so dicht wie möglich über dem Erdboden mit roten, gelben, grünen, blaugrünen u. blauvioletten Filtern. Zu gleicher Zeit mißt er den Potentialgradienten der Erde. Er findet, daß eine scheinbare Beziehung zwischen den beiden Größen besteht, daß aber das Erdfeld einen selektiven Einfl. auf die Strahlung hat. (Sci. and Cult. 5. 62—63. Juli 1939. Bonnay Colaba Observ.) LINKE.

I. Khvostikov und N. Ershova, *Die Instabilität der Ozonschicht bei Sonnenauf- und -untergang und das Problem der Höhenbestimmung der Ozonschicht.* Der Verlauf des Intensitätsverhältnisses zweier Wellenlängen im ultravioletten gestreuten Sonnenlicht mit der Tageszeit (Umkehrreffekt) wurde zur Ermittlung des O_3 -Geh. in Abhängigkeit von der Höhe bisher benutzt. Da dieser Verlauf jedoch im direkten Sonnenlicht prakt. derselbe ist, gilt die bisherige Erklärung nicht. Um zu untersuchen, ob die kürzeren Wellenlängen in der Atmosphäre eine anomal große Brechung erleiden, bildeten Vff. mit einer Quarzlinse die Sonne auf einen Spektrometerspalt ab. Ist die Brechung der kürzeren Wellenlängen in der Atmosphäre größer als die der längeren, so müssen zwei übereinanderliegende Sonnenbilder auf dem Spalt, also zwei übereinanderliegende Spektren, entstehen, von denen das eine weiter im UV liegt. Zwischen 3050 u. 3500 Å wurde kein Unterschied der Spektren gefunden; in diesem Gebiet liegt also keine anomale Brechung vor. — Da das O_3 durch UV-Strahlen gebildet u. vernichtet wird, hängt der O_3 -Geh. stark von der Intensität der wirksamen Wellenlängen ab. Bei Sonnenauf- u. -untergang treten infolgedessen scharfe Minima des O_3 -Geh. auf, ein langsamer Anstieg liegt zwischen Abend u. Morgen. Aus diesem Verlauf des O_3 -Geh. mit der Tageszeit kann der Umkehrreffekt erklärt werden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20 (N. S. 6). 659—62. 25/9. 1938. Moskau, Academy of Sciences, Inst. of theoretic Geophysics.) STUHLINGER.

* **Lennart Minnhagen**, *Über die relativen Intensitäten der Stark-Effekt-komponenten der Heliumlinien.* Die Intensitätsverhältnisse der STARK-Effekt-komponenten der Orthoheliumlinien $2p-4q$ ($q = s, p, d, f$) werden nach der Kanalstrahlmeth. bestimmt. Kanalstrahl-, Feldstärke u. Beobachtungsrichtung stehen senkrecht zueinander. Bei 400 V/cm sind sämtliche Komponenten aufgelöst. Die Intensitätsabhängigkeit der einzelnen Liniengruppen von der Feldstärke konnte bestimmt werden. (Z. Physik 113. 292—301. 21/7. 1939. Lund, Fysiska Institutionen.) VERLEGER.

Pierre Jaquinot, *Interkombinationslinien im Heliumspektrum.* Das Spektr. des He wurde in einer Capillare von 2 mm Durchmesser mit Hochfrequenz angeregt, die Drucke betragen unter 0,5 mm He. Die neuen Linien sind sehr schwach u. nur einige von ihnen sind schon aus Beobachtungen in elektr. Feldern usw. bekannt. Die meisten sind Interkombinationen zwischen dem Singulett u. Triplett-system. Es finden die Übergänge $^3P-^1D$, aber nicht $^1P-^3D$ statt. Trotz des Nichterfülltseins von $\Delta S = 0$ scheint die Auswahlregel für J erhalten zu sein. Es fehlt z. B. $2^3P_0-3^1D_2$ in der Gegend der gelben Linie. Bei den Übergängen $P-F$ erscheint sowohl eine Interkombinationslinie wie eine nur durch die L-Auswahlregel verbotene in jeder Gruppe. Hier ist auch die J-Auswahlregel durchbrochen. Bei den Übergängen $P-G$ werden Linien in den Gruppen 4026, 4387 u. 4143 Å beobachtet, die breit sind u. doppelt zu sein scheinen. Es scheint nicht, daß die neuen Linien durch elektr. Felder hervorgerufen werden, da diese sehr schwach sind, sondern durch die Wechselwrkg. der

*) Spektr. organ. Verbb. s. S. 2767.

Niveaus P u. F , 3P u. 1P , da diese sehr nahe liegen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1896—98. 12/6. 1939.)

LINKE.

J. B. Green und J. A. Peoples, *Der Paschen-Backeffekt im Spektrum des Neons*. Kurze Mitt. zu der C. 1939. II. 2206 referierten Arbeit. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 2. 45; Physic. Rev. [2] 55. 1147. 12/4. 1939.)

H. ERBE.

Shin-Piaw Choong, *Bandenspektren des Selen, des Tellurs und ihrer Oxyde im Ultraviolett*. Im weiten UV werden mehrere Bandensysteme des Se u. des Te gefunden, außerdem zwei SeO-Systeme u. ein TeO-System im nahen UV u. ein Bandenspekt. des SeO₂ u. TeO₂ im Sichtbaren. Die Molekularkonstanten der Mono- u. Dioxyde, sowie der Elementspektren werden verglichen. (Ann. Physique [11] 10. 173—203. Sept. 1938.)

VERLEGER.

E. Miescher, *Zum Molekülspektrum von TiCl*. Vgl. beobachtet im Emissionspekt. einer Hochfrequenzentladung in TiCl-Dampf Banden bei 3398,59, 3429,79; 3461,37, 3493,35 (3425,7), 3558,4, 3591,6 Å. Die Banden gehören zu einem Bandenzug, der von einem gemeinsamen oberen Niveau a ausgeht u. auf den Niveaus $v'' = 8-14$ des Grundzustandes endet. Der angeregte Zustand des TiCl prädissoziiert bei $v' = 4$, die Banden dieses Niveaus fehlen in Emission völlig. An den Banden kann in der 2. Ordnung eines 3-m-Gitters eine kleine Aufspaltung von einigen cm^{-1} festgestellt werden, die den Unterschied der Schwingungsstufen des Grundzustades für die Isotopen ${}^{203}\text{TiCl}$ u. ${}^{205}\text{TiCl}$ darstellt. Die schwächere Komponente gehört zu dem leichteren Molekül. Das Isotopendublett des Cl fehlt bei diesen Banden. Zur Deutung der Intensitätsanomalie u. der Anomalie im Isotopeneffekt wird angenommen, daß die Moll. im Anregungszustand über die Kreuzungsstelle der Potentialkurven auf das Niveau a gelangen, wobei an dieser Stelle zufolge des Unterschiedes in der Höhe der Schwingungsstufen des 1-Zustandes das eine der isotopen Moll. bevorzugt wird. (Helv. physica Acta 12. 296—97. 7/7. 1939. Basel.)

LINKE.

Herbert P. Eckstein, *Verteilung der Fluoreszenzanregung von zweiwertigem Europium in Calciumfluorid und von zweiwertigem Samarium in Calciumsulfat*. Es werden Aufnahmen gezeigt, die als Beweis dienen, daß eine verlängerte Behandlung der Präparatenerden mit kurzwelligem UV einen ähnlichen Effekt wie Radiumstrahlen hervorruft. (Nature [London] 143. 1067. 24/6. 1939. Louisville, Kent.)

LINKE.

V. Fabrikant und G. Rokhlin, *Über den Effekt des magnetischen Feldes auf die Strahlung einer Quecksilberentladung*. I. Vgl. untersuchen den Einfl. des magnet. Feldes auf die positive Entladung einer mit Gleichstrom betriebenen Hg-Lampe. Das Feld wurde durch Solenoide hergestellt. Die beiden Solenoide hatten verschied. Abstand voneinander; in diesem Zwischenraum wurde die Intensität der Strahlung mit einem KÖNIG-MARTENS-Spektrophotometer gemessen. Die Messungen der UV-Linien wurden mit Hilfe einer lumineszierenden Probe, die sich in der Lampe befand, vorgenommen. Ist das Feld homogen, so ist der Einfl. auf die Helligkeit der Linien nur gering (ca. 40%), ist dagegen das Feld inhomogen, was dadurch bewerkstelligt wird, daß man die Solenoide gegeneinanderschaltet, so wächst die Helligkeit bis auf das 6—7-fache für bestimmte Linien. Die Helligkeit ist von dem Strom, der die Solenoide durchfließt, abhängig, so daß sie ein Maximum durchläuft. Die Wrkg. des magnet. Feldes besteht in der Hauptsache in einer Veränderung der Elektronenbahnen der freien Elektronen u. in einer Vermehrung der Zusammenstöße zwischen Elektronen u. Atomen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 19. 393—96. 15/5. 1938. Moskau, Elektro-Techn. Inst. Molotow Inst. f. Energie.)

LINKE.

V. Fabrikant und G. Rokhlin, *Über den Effekt eines magnetischen Feldes auf die Strahlung einer Quecksilberentladung*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird der Mechanismus der Entladung in einem longitudinalen Felde untersucht. Der Dampfdruck in der Entladungsröhre wird durch ein W. Bad auf konstanter Temp. gehalten. Das Magnetfeld wird durch zwei Solenoide, die um den geraden Teil der Röhre gewickelt sind, geliefert. Alle Messungen wurden bei 18° u. 0,5 Amp. vorgenommen. Es wurde die Verteilung der Intensität über den Querschnitt der Entladung in dem Licht der verschied. Spektrallinien gemessen (5461, 4358, 5791, 3906, 3704, 4916 u. 4108 Å). Die Entladungssäule wird durch das Feld zusammengezogen. Die Intensitäten der Linien 5791 u. 3704 Å stimmen überein, obwohl sie verschied. Anregungspotential haben. Hieraus ist zu schließen, daß die Elektronenenergie der Elektronen, die eine Energie über dem niedrigen Anregungspotential haben, in den Grenzen der zusammengezogenen Entladungssäule sehr stabil ist. Das Maximum der Elektronendichte wird an einer Stelle beobachtet, die etwas von der Achse entfernt ist. Die Intensität

der Linien mit hohem Anregungspotential nimmt mit dem Anwachsen des Magnetfeldes ab. Je höher das Potential, um so größer der Abfall. Aus den Verss. geht hervor, daß mit dem Anwachsen des Feldes die Konz. der Elektronen ebenfalls anwächst, dagegen ihre Energie mit dem Anwachsen des Feldes monoton abnimmt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20 [N. S. 6]. 437—40. 25/8. 1938.) LINKE.

K. Wieland, *Vereinfachung des Fluoreszenzspektrums von HgBr durch Fremdgaszusatz*. (Vgl. C. 1939. II. 324.) Vf. untersucht den Einfl. der Beimengung von N₂ auf das Fluoreszenzspektr. des HgBr u. findet eine starke Vereinfachung. Die opt. angeregten u. stark schwingenden HgBr-Moll. behalten bei ihren Zusammenstößen mit den N₂-Moll. ihre Elektronenenergie bei, verlieren aber sehr viel an Schwingungsenergie. Die tief liegenden Schwingungsterme werden auf Kosten der höher liegenden bevorzugt. Es tritt eine Rotverschiebung des Schwerpunktes des Bandensyst. ein. Im n. Fluoreszenzspektr. können Schwingungsterme bis $v' = 23$ beobachtet werden; während die vom untersten Schwingungsterm $v' = 0$ ausgehende Bandenserie dann kaum beobachtet werden kann, tritt diese bei Beimengung von 400 mm N₂ mit maximaler Intensität auf. Die höher liegenden Schwingungsterme treten jetzt nur noch bis ca. $v' = 11$ auf. Die Kantenformel für das durch den Fremdgaszusatz vereinfachte Fluoreszenzspektr. ist $v = 23460 + 135,0 v' - 0,30 v'^2 - 185,5 v'' + 0,98 v''^2 + 0,009 v''^3$. (Helv. physica Acta 12. 295—96. 7/7. 1939. Zürich.) LINKE.

N. Underwood, F. G. Slack und E. B. Nelson, *Die optische Aktivität von kristallinem Nickelsulfat- α -hexahydrat*. Nickelsulfat- α -hexahydrat kryst. tetragonal u. spaltet leicht entlang der (0 0 1)-Ebenen, deren Oberflächen senkrecht zur opt. Achse des Kristalles sind. Das relative Häufigkeitsverhältnis der rechts- u. linksdrehenden Kristalle ist 1:1. In Lsg. verschwindet die opt. Aktivität. Es werden visuelle u. photograph. Messungen der Rotationsdispersion ausgeführt, die ergeben, daß bei 5030 Å die Kristalle opt. inakt. sind. Die Drehung der Polarisationssebene ist auf den beiden Seiten dieser Wellenlänge verschied., was bedeutet, daß wenn rotes Licht positiv, das blaue Licht negativ gedreht wird. Die Kurven sind beinahe Gerade zwischen 4600 u. 6000 Å. Jenseits dieser Wellenlängen beginnt die Dispersion stark anzusteigen. Aus den Konstanten der DRUDESchen Gleichung ergibt sich, daß bei 3954 u. 7187 Å Absorptionsbanden liegen sollen. Dies stimmt mit den beobachteten bei 3890 u. 7200 Å überein. (Physic. Rev. [2] 54. 355—57. 1/9. 1938. Nashville, Tenn., Vanderbilt Univ.) LINKE.

F. G. Slack, R. T. Lageman und N. Underwood, *Die magneto-optische Aktivität von kristallinem Nickelsulfat- α -hexahydrat*. Vff. bestimmen die VERDET-Konstante von Nickelsulfat- α -hexahydrat in Abhängigkeit von der Wellenlänge u. der Temp., von Zimmertemp. bis -15° . Im Gegensatz zu der natürlichen anomalen Rotationsdispersion ist die magnet. Rotationsdispersion normal. Die Abhängigkeit der VERDET-Konstante von der reziproken Temp. ist linear. Die aus der Konstanten der DRUDESchen Gleichung berechnete effektive Ladung beträgt 82% der des freien Elektrons. Aus den Berechnungen geht weiter hervor, daß die Absorptionsbanden, die an beiden Seiten des Sichtbaren an das untersuchte Gebiet anschließen, das magnet. Drehungsvermögen bei gewöhnlicher Temp. u. im Sichtbaren nicht beeinflussen, sondern daß eine Absorptionsbande bei 964 Å vorliegen muß. Der paramagnet. Charakter des Kristalles scheint keinen genügend großen Term einzuführen, der innerhalb des Bereiches der Beobachtungen gefunden wird. Die VERDET-Konstante des Nickelsulfat- α -hexahydrats für die Na-D-Linie wird zu 0,0221 min/Örsted/cm gefunden. (Physic. Rev. [2] 54. 358—60. 1/9. 1938.) LINKE.

F. A. Kröger, *Einige optische Eigenschaften von Zinksilicatphosphoren*. Es wird die Emission, Absorption u. Erregung von Zn-Silicatphosphoren untersucht. Mn-aktivierte Zn-Silicat- u. ZnBe-Silicatphosphore sind Mischkristalle von Zn-Silicat u. ZnBe-Silicat mit Mn-Silicat. Mn ruft in Zn-Silicat, je nach der Konz., das Auftreten von 1 oder 2 Emissionsbanden hervor, deren Maxima bei 5200 bzw. 6100 Å liegen. Sämtliche von Zn-Silicatphosphoren emittierten Banden sind auf Sprünge der Elektronen des zweiwertigen Mn-Ions zurückzuführen. Mischkristalle von Zn-Silicat-Mn-Silicat mit 0—50% Mn zeigen in 3 Gebieten Absorption. Das erste, das auch das reine Zn-Silicat aufweist, ist als Kristallabsorption aufzufassen. Das zweite Absorptionsgebiet ist an die Ggw. von Mn gebunden, hat aber auch die Eig. einer Kristallabsorption. Das dritte Gebiet ist ein Syst. von Banden, deren jeder ein Elektronenübergang im Mn-Ion zugrunde liegt. Erregung in allen 3 Absorptionsgebieten ruft Lumineszenz in den für Mn⁺⁺ charakterist. Emissionsbanden hervor. Erregung in den beiden Kristallabsorptions-

gebieten verursacht sowohl Fluorescenz, als auch Phosphorescenz. Erregung in den charakterist. Mn-Absorptionsbanden ergibt nur Fluorescenz. (Physica 6. 764—78. Aug. 1939. Eindhoven, Philips' Gloeilampenfabrieken.) STRÜBING.

F. A. Kröger, *Die Absorption von Mischkristallen der Systeme ZnS-MnS und ZnS-CdS-MnS.* (Vgl. vorst. Ref.) Das Absorptionsgebiet von ZnS reicht im langwelligen Teil bis ungefähr 3380 Å. Einbau von MnS bewirkt das Auftreten einer neuen Absorptionsbande, mit einer Grenze bei 3650 Å, die mit der für reines MnS gefundenen Absorption ident. ist. Beim Einbau von CdS in ZnS-MnS wird das Absorptionsgebiet des ZnS zur langwelligen Seite des Spektr. verschoben. (Physica 6. 779—84. Aug. 1939. Eindhoven, Philips' Gloeilampenfabrieken.) STRÜBING.

R. Weller, *Eine neue Methode für Photoelastizität in drei Dimensionen.* (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 3. 17; Physic. Rev. [2] 56. 216. 1939. Ohio, State Univ. — C. 1939. II. 1130.) GOTTFRIED.

A. W. Lawson und **R. Scheib**, *Die Änderung der adiabatischen Elastizitätsmodul von Ammoniumchlorid mit der Temperatur zwischen 200° K und 273° K.* Dynam. Messungen des adiab. YOUNG'schen Moduls u. des adiab. Festigkeitsmoduls von gepreßtem NH₄Cl als eine Funktion der Temp. in der Gegend der Tieftemp.-Umwandlung ergab keine Diskontinuität der elast. Moduln. Mit steigender Temp. tritt bei 242,8° K ein Minimum des YOUNG'schen Moduls u. eine scharfe Abnahme des Festigkeitsmoduls auf. Bei derselben Temp. erreicht die innere Spannung ein Maximum. Diese Ergebnisse, zusammen mit der beobachteten Temp.-Abhängigkeit des therm. Ausdehnungskoeff. u. der spezif. Wärme bei konstanter Temp., zeigen an, daß der Maximalwert der spezif. Wärme bei der Übergangstemp. beträchtlich größer ist, als bisher angenommen worden ist. Weiter ist der Unterschied zwischen c_p u. c_v größer, als man bisher geglaubt hatte. Diese Schlußfolgerungen wurden bestätigt gefunden durch vorläufige Messungen der Änderung des YOUNG'schen Moduls mit der Temperatur. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 3. 12; Physic. Rev. [2] 56. 211. 1939.) GOTTFRIED.

Ulrich Dehlinger und **Albert Kochendörfer**, *Röntgenographische Messung der Teilchengröße und der verborgen elastischen Spannungen in kaltverformten Blechen.* Es werden die verschied. Ursachen der Linienverbreiterung bei Pulveraufnahmen erörtert: Kleinheit der Teilchen, langsam schwankende Gitterverzerrungen, rasch schwankende Verzerrungen mit nahezu cosinusförmiger Verteilung, soweit sie nicht nur auf kleinere Bereiche im Gitter beschränkt sind. Die durch Kleinheit der Teilchen verursachte Verbreiterung geht mit $1/\cos \vartheta$, die beiden anderen Ursachen geben eine mit $\tan \vartheta$ verlaufende Verbreiterung; wenn man daher auch die Verbreiterung der ersten Linien ausmißt, kann man zwischen diesen beiden Gruppen von Ursachen eindeutig trennen. Es wird angegeben, in welcher Weise die n. DEBYE-SCHERRER-Kamera ausgestaltet werden muß, um die Verbreiterung richtig messen zu können. Das Arbeiten mit Fokussierung wird empfohlen. Messungen an kaltgewalzten Cu-Blechen ergaben eine von 10% Walzgrad ab vom Walzgrad unabhängige Teilchengröße von $6 \cdot 10^{-5}$ cm u. eine Gitterverzerrung, die mit dem Walzgrad ansteigt u. bei den höchsten Walzgraden im Mittel 0,2% beträgt. Diese Gitterverzerrung entspricht Spannungen von der Größenordnung 50 kg/qmm. (Z. Metallkunde 31. 231—34. Juli 1939. Stuttgart, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Metallforsch., Techn. Hochsch.) SKALIKS.

Georg Masing, *Zur Theorie der Kaltstreckung und der Verfestigung.* Die verschied. Veröffentlichungen der letzten Jahre werden an Hand eines vereinfachten Modellvers. (Zugvers.) im Zusammenhang krit. besprochen. Die Betrachtungen beschränken sich auf Verss. an Einkristallen. — Die Geometrie der plast. Verformung kann heute als auf Grund der Gleitung restlos aufgeklärt gelten. Für Spannungen beim Beginn der Verformung ergibt die TAMMANN-BECKERSche Theorie der therm. Schwankungen unter Berücksichtigung der SMEKALSchen Lockerstellen (Kerbfaktor) eine zufriedenstellende Übereinstimmung mit der Erfahrung. Die Theorie der Verfestigung von TAYLOR (C. 1935. I. 1184) ergibt nur den BAUSCHINGER-Effekt, nicht aber die wahre Verfestigung. Für die wahre Verfestigung verfügen wir nicht über eine konkrete atomist. Vorstellung. (Z. Metallkunde 31. 235—38. Juli 1939. Göttingen.) SKALIKS.

C. W. Mac Gregor, *Das plastische Fließen der Metalle.* Zur Unters. des plast. Fließens in Form von LÜDER-Linien, die auf hochpolierten Oberflächen von weichem Stahl bei Dehnung über die Fließgrenze hinaus auftreten, wurde eine neue opt. Bank konstruiert. Mit dieser opt. Bank läßt sich das plast. Fließen mit Hilfe von reflektiertem Licht kontinuierlich sichtbar machen oder kinematograph. verfolgen. Es werden dann die bei Verss. beobachteten Erscheinungen des plast. Fließens unter

Druck, unter Zugspannung, beim Kaltwalzen u. a. beschrieben u. abgebildet. (Metals Technol. 6. Nr. 3. Techn. Publ. Nr. 1036. 17 Seiten; Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 133. 302—18. 1939.)

SKALIKS.

Ulrich Dehlinger, *Gibt es eine wahre Kriechgrenze?* Nach atomist. u. thermodynam. Überlegungen ist maßgebend für das Vorhandensein der Kriechgrenze der Wert der Funktion $\partial E/\partial s$ (E = elast. Energie des verformten Körpers; s = Weg, den das eine Verformung hervorruftende Gewicht unter dem Einfl. der verformenden Kraft zurücklegt). Für einen Einkrystall wird bei homogener Beanspruchung $\partial E/\partial s = 0$, so daß der Krystall schon bei kleinster Belastung zu fließen beginnt u. somit die Kriechgrenze Null ist. Bei vielkrystallinen Stoffen ist mit jeder Formänderung eine Verbiegung der einzelnen Körner verbunden, so daß die plast. Formänderung von einem elast. Anteil überlagert wird, der nur bei der Rekristallisation verschwindet. Kann also eine Rekristallisation nicht stattfinden, so besteht eine wahre Kriechgrenze, d. h. der Körper verformt sich nur bis zu einem gewissen Betrag u. kriecht auch nach langen Belastungszeiten nicht mehr weiter. Die Betrachtungen werden auch auf amorphe Stoffe, z. B. Glas, ausgedehnt, wobei sich ergibt, daß eine Kriechgrenze hier nicht bestehen kann. Bei vielkrystallinen grobkörnigen Werkstoffen ist die Kriechgrenze wahrscheinlich ident. mit der Dauerfestigkeitsgrenze. (Z. Metallkunde 31. 187—91. Juni 1939. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch. u. Techn. Hochsch., II. Physikal. Inst.)

BERNSTORFF.

T. A. Read, *Die innere Reibung von Zinkkrystallen*. Es wurde die innere Reibung von Zn-Krystallen in Abhängigkeit von der Krystallorientierung u. der Schwingungsamplitude bei Frequenzen von 39 u. 78 Kc für longitudinale Schwingungen gemessen. Die Verss. ergaben, daß die innere Reibung von spannungsfreien Krystallen sehr klein ist für einige genügend kleine Schwingungsamplituden, welche von der Orientierung des Krystalles abhängen. Wird die Amplitude vergrößert, so steigt die innere Reibung. Krystalle mit Spannungen haben eine höhere innere Reibung als spannungsfreie Krystalle. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 3. 12. Physic. Rev. [2] 56. 211. 1939. Columbia, Univ.)

GOTTFRIED.

Robert W. Lindsay und John T. Norton, *Wirkung der plastischen Deformation auf die Alterungshärtung von Duraluminium*. Das Verh. von handelsüblichem Duraluminium, das 1. in n. Weise gealtert, 2. nach Kaltbearbeitung gealtert, u. 3. nach n. Alterung kaltbearbeitet war, wurde auf Grund von Messungen der Härte, der elektr. Leitfähigkeit u. von röntgenograph. Unterss. verglichen. Die Proben wurden einer 1-std. Wärmebehandlung bei 515° unterworfen u. in W. abgeschreckt. Die Alterung erfolgte in Bädern konstanter Temp. bei 25, 100, 190 u. 300° (Dauer bis 1 Woche). Die Proben wurden nach gewissen Zeitabständen aus den Bädern genommen, bei 25° untersucht u. dann wieder in den Bädern weiterer Alterungsbehandlung unterworfen. Die mechan. Deformation erfolgte in der Weise, daß die Ausgangsstäbe von 1/2 in. Durchmesser auf verschied. Durchmesser abgedreht u. dann mit einem Zieheisen auf den gleichen Enddurchmesser gezogen wurden. — Aus den Verss.-Ergebnissen, bes. den Härtekurven, geht hervor, daß der n. Alterungsvorgang aus 3 sich überschneidenden Stufen besteht. Bei 25° tritt eine Gitterstörung auf (Zunahme der Härte u. des Widerstandes). Eine Änderung der Lage oder der Breite der Röntgenlinien ist nicht zu beobachten. Bei 100° beginnt die 2. Stufe: nochmalige Zunahme der Härte, aber geringe Abnahme des elektr. Widerstandes. Die 3. Stufe, die sich bei 190° deutlich bemerkbar macht, ist durch allg. Ausscheidung gek. (Härtesteigerung bei abnehmendem elektr. Widerstand u. zunehmendem Gitterparameter). Bei 300° verläuft der Vorgang so schnell, daß neben den durch die allg. Ausscheidung bedingten Erscheinungen die 1. u. 2. Stufe nicht mehr deutlich zu beobachten sind. — Eine ähnliche Gitterstörung, wie sie in der 1. Stufe der Alterung auftritt, läßt sich auch durch mechan. Deformation erzielen. Diese mechan. Störung ist aber nicht ident. mit der spontanen Gitterstörung bei der Alterung: die mechan. Deformation führt zur Verbreiterung der Röntgenlinien, nicht dagegen die spontane Gitterstörung. Die allg. Ausscheidung erfolgt in deformierten Proben bei den gleichen Temp. u. in der gleichen Weise wie in den undeformierten Proben. Deformation von gealterten Proben bewirkt eine einfache mechan. Störung des Gitters, also eine Spannungshärtung. (Metals Technol. 6. Nr. 3. Techn. Publ. Nr. 1064. 9 Seiten; Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 133. 111—19. 1939. Chicago, Ill., Assoc. of Manuf. of Chilled Car Wheels; Massachusetts Inst. of Technol.)

SKALIKS.

Sidney Siegel, *Elastische Konstanten von Einkrystallen der Legierung Cu₂Au*. An Einkrystallstäben der Legierung Cu₂Au (24,9 Atom-% Cu u. 75,1 Atom-% Au) wurden

die elast. Konstanten nach der piezoelektr. Oscillatormeth. bestimmt. Die Orientierung der Zylinderachse der Einkrystalstäbe wurde röntgenograph. durch Rückstrahlungsaufnahmen festgelegt. Die Messungen wurden an 11 Krystallen mit verschied. Orientierung durchgeführt. Die drei hauptsächlichsten Konstanten des kub. Cu_3Au wurden bestimmt zu $S_{11} = 1,490 \cdot 10^{-12}$ qcm/Dyne, $S_{12} = -0,601 \cdot 10^{-12}$ qcm/Dyne, u. $S_{44} = 1,610 \cdot 10^{-12}$ qcm/Dyne. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 3. 12; Physic. Rev. [2] 56. 211. 1939. Westinghouse Research.)

GOTTFRIED.

G. I. Finch, *Untersuchung von Oberflächen durch Elektronenbeugung*. Allg. Bericht über die Verwendbarkeit der Elektronenbeugungsmeth. zum Studium von Oberflächenstrukturen mit vielen Beispielen aus der Schule des Verfassers. (S. auch C. 1938. I. 539. 1308. 3432. II. 4178.) (Bull. Soc. chim. Belgique 47. 823—43. Dez. 1938. London SW 7, Univ. de Bruxelles. Imp. Collège. Labor. de La Chaire Francqui.)

SCHOON.

—, *Untersuchung von Oberflächen*. Ausführlich wird die Methodik der Unters. von Oberflächen mittels Elektronenstrahlen beschrieben. Einige typ. Elektronenbeugungsaufnahmen sind wiedergegeben. (Automobile Engr. 29. 289—91. Aug. 1939.)

GOTTFRIED.

Eberhard Plessing, *Untersuchung bearbeiteter Metalloberflächen mittels Elektroneninterferenzen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1939. I. 1322 referierten Arbeit. Die Vers. wurden durchgeführt an Au , Ag , Ni , Cu u. $\alpha\text{-Fe}$. (Z. Physik 113. 36—55. 16/6. 1939. Jena.)

GOTTFRIED.

M. Bound und A. Richards, *Untersuchung der Oxydation von Metallen und Legierungen an Luft bei verschiedenen Temperaturen mittels Elektronenbeugung*. Vff. untersuchen meist Filme nach dem Durchstrahlungsverfahren. Keine Änderung der Elektronenbeugungsbilder nach Lagern bei Raumtemp., welche einem Oxydfilm zugeschrieben werden könnte, wird bei Sn , Sb , Pb , Au , Zn u. Al gefunden. Bei Cu tritt Cu_2O u. CuO auf, bei Fe Fe_2O_3 (bzw. $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$), u. bei Cd wurde CdO eindeutig festgestellt. Die bei Ag auftretenden „Extraringe“ werden dem Sulfid zugeschrieben. Bei Bi tritt nach Lagern bei Luftzutritt eine Bande auf, die einem Oxyd zugeschrieben werden kann. Bei höheren Temp. werden Oxyde auf Metallen u. Legierungen festgestellt. Gefunden wurden: SnO , Sb_2O_3 , Cu_2O , CuO , Fe_2O_3 , CdO , NiO , ZnO u. Bi_2O_3 . (Proc. phys. Soc. 51. 256—66. 1/3. 1939. Aberystwyth, Wales, Univ. College.)

SCHOON.

L. H. Germer und F. E. Haworth, *Ordnung in dem Legierungssystem Kupfer-Gold*. Es wurden Elektronenbeugungsaufnahmen (nach dem Durchstrahlungsverf.) hergestellt an dünnen Filmen einer Cu-Au -Legierung mit 75 Atom-% Cu . Zur Herst. der Filme wurde die Legierung im Vakuum auf eine dünne Schicht eines plast. Stoffes, welcher sich auf einem Deckgläschen befand, aufgedampft. Nach Ablösen von der Glasunterlage wurde der plast. Stoff durch Äthylendichlorid aufgelöst u. der Film vor einem schmalen Spalt aufgefangen. Elektronenbeugungsaufnahmen dieses Films ergaben ein Diagramm, welches charakterist. ist für regellose Orientierung der Krystalle. Wird der Film im Vakuum auf 450° erhitzt, abgeschreckt u. hierauf mehrere Stdn. auf 196° erhitzt, so erhält man Diagramme, die auf vollkommene Ordnung des Gitters hindeuten. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 3. 13; Physic. Rev. [2] 56. 212. 1939. Bell Telephone Laborr.)

GOTTFRIED.

Les nouvelles théories de la physique. Réunion organisée en collaboration avec l'Union internationale de physique et la Commission polonaise de coopération intellectuelle. Varsovie, 30 mai—3 juin 1938. Collection scientifique. s'Gravenhage: Martinus Nijhoff. (XXII, 254 S.) 8°. fl. 3.60.

A., Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

G. Grünberg, *Über eine Methode zur Lösung des Grundproblems der Elektrostatik und verwandter Probleme*. Die vorgeschlagene Meth. beruht auf der Best. der D . der auf den Trennflächen der verschied. Medien induzierten „freien“ Ladungen. Die Meth. wird auf solche Fälle angewandt, bei denen ebene, zylindr. u. sphär. Flächen zwei Dielektriken oder ein Dielektrikum u. einen Leiter trennen. Ferner werden einige kompliziertere Fälle behandelt. (Techn. Physics USSR 5. 525—60. 1938. Leningrad, Industrieinst.)

R. K. MÜLLER.

M. Velasco und G. L. Hutchinson, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Eigenschaften der Dielektrika mittels Zentimeterwellen*. Die Best. des Brechungsindex n u. des Absorptionskoeff. k von Dielektriken erfolgt entweder mittels einer Drahtwellen-

meth. oder einer freien Wellenmethode. Die hier beschriebene Anordnung ist eine Meth. mit freien Wellen, die den Vorteil bietet, daß feste Substanzen untersucht werden können, k u. n gleichzeitig bestimmbar sind u. nur geringe Substanzmengen benötigt werden. Untersucht wurden Stücke von 5×10 cm Oberfläche u. 0,1—3,0 cm Dicke. Die Wellenlänge betrug 12 cm. Die Meth. besteht im Prinzip in einer Messung des Real- u. des Imaginärteils der Dielektrizitätskonstante. Die an W., Schwefel, Paraffinwachs, Ebonit u. Glas gemessenen n - u. k -Werte sind wiedergegeben. Die Genauigkeit der n -Werte beträgt etwa 15%, während die k -Werte eine größere Ungenauigkeit aufweisen. (Proc. physic. Soc. 51. 689—94. 1/7. 1939. Zaragoza, Univ. u. London, Kings College.) BRUNKE.

H. Klumb und **B. Koch**, *Über das Verhalten von Krystalldetektoren bei sehr kurzen elektromagnetischen Wellen*. Der Nachw. von elektromagnet. Wellen mit Wellenlängen unterhalb 30 mm ist mittels Krystalldetektoren, bes. gut mit Wolfram-Siliciumdetektoren, möglich. Unters. der Vff. mit ungedämpften Wellen bis 9 mm weisen darauf hin, daß die Empfindlichkeit der Detektoren unterhalb 15 mm abnimmt. Zur Beantwortung der Frage, in welchem Wellenlängengebiet die Wrkg.-Weise des Krystalldetektors prakt. aufhört, wurden W-Si-Detektoren mit der langwelligen Strahlung der Quarz-Quecksilberlampe (220μ u. 310μ) bestrahlt. Es wurde keinerlei Effekt beobachtet. Die Empfindlichkeit der Detektoren wurde mit 40 mm-Wellen (Magnetronsender) geprüft. Nach den Verss. scheint festzustehen, daß der Gleichrichtereffekt der W-Si-Detektoren im Wellenlängengebiet von 0,1—0,4 mm Wellenlänge prakt. verschwunden ist. Beim Arbeiten im kürzestmöglichen Gebiet sind also nur noch therm. Nachweisgeräte verwendbar. (Naturwiss. 27. 547—48. 11/8. 1939. Berlin-Adlershof, D.V.L.) BRUNKE.

D. Blochinzew und **B. Spasski**, *Verallgemeinerung der Wilsonschen Theorie der Halbleiter*. (Vgl. WILSON, C. 1932. I. 2816 u. 3391.) Die theoret. Behandlung der Vorstellungen über die Möglichkeit von chem. Rkk. in krystallin. Halbleitern führte zu folgenden Schlußfolgerungen: 1. Die Temp.-Abhängigkeit von $\lg \sigma$ (σ = elektr. Leitfähigkeit) von $1/\theta$ kann nur bei tiefen Temp. durch eine Gerade dargestellt werden. 2. Die Form dieser Kurven hängt von der Konz. der Beimengungen ab. 3. In den Halbleitern dieser Art ist eine Hysterese zu erwarten. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 945—47. 1938. Moskau, Univ., Physikal. Inst.) KLEVER.

B. R. A. Nijboer, *Über die Theorie elektronischer Halbleiter*. In der Arbeit wird die Theorie von WILSON (vgl. C. 1932. I. 3391) über die elektron. Halbleiter mit experimentellem Material, das im Laufe der Zeit veröffentlicht wurde, verglichen. Es zeigt sich, daß viele experimentelle Befunde nicht durch die Theorie erklärt werden können. Deshalb wird der Vers. unternommen unter Zugrundelegung der Fehlordnungstheorie von WAGNER u. SCHOTTKY, eine derartige Erweiterung der Theorie von WILSON vorzunehmen, daß diese Differenzen beseitigt werden. Entsprechende Betrachtungen wurden bereits von DE BOER u. VAN GEEL (vgl. C. 1935. II. 2635) durchgeführt. (Proc. physic. Soc. 51. 575—84. 1/7. 1939. Bristol, Univ., Wills Phys. Labor.) BRUNKE.

W. Schottky, *Zur Halbleitertheorie der Sperrschicht- und Spitzengleichrichter*. (Vgl. hierzu die kurze Mitt. C. 1939. I. 1937.) Nach der neuen Theorie spielt der Halbleiter nicht mehr die Rolle der schlecht emittierenden Elektrode in einer Diodenanordnung, bei der beide Elektroden durch einen Potentialberg getrennt sind, sondern ist wie das Vakuum in einer Glühelktronenröhre der Träger eines zwischen den beiden Elektroden vorhandenen Elektronengases ungleicher Dichte. Bei größeren Schichtdicken muß man den Halbleiter wegen der darin enthaltenen therm. dissoziierbaren Störstellen in Analogie zu einem Raum setzen, der mit Na-Dampf von Glühtemp. erfüllt ist. Die besonderen Übergangswiderstände an der Grenze Metall-Halbleiter entstehen, sobald die therm. Randdichte der Elektronen kleiner ist, als die Elektronendichte des Halbleiterinneren. Die Raumladungsrandschicht dehnt sich bei einer in den Halbleiter hinein gerichteten Elektronenbewegung aus (Widerstand wird vergrößert) u. zieht sich in umgekehrter Stromrichtung bis auf Null zusammen. Der Einfl. einer ungleichmäßigen Störstellenverteilung wird ebenfalls behandelt. Bes. wird die „chem. Sperrschicht“ betrachtet, die sich in einer Störstellenverarmung des Halbleiters an der Metallgrenze auswirkt. Jede durch bes. Störstellenverteilung oder durch Randwirkungen hervorgerufene Raumladungszone innerhalb des Halbleiters ist als Ursache nichtlinearer u. unipolarer Leitungsvorgänge in schwachen Feldern wirksam. Eine Übersicht über die

Bedeutung der Theorie für das gesamte vorliegende Beobachtungsmaterial wird gegeben. Die sich nach der Raumladungstheorie ergebenden Schichtdicken (10^{-6} bis 10^{-3} cm) scheinen den wirklichen Abmessungen der anomal leitenden Gebiete an der Grenze Metall-Halbleiter zu entsprechen. Bei Flächengleichrichtern läßt sich diese Dicke aus Kapazitätsmessungen, bei Spitzendetektoren durch Analyse der noch als Spitzen wirksamen Berührungsflächen bestimmen. Die künstlichen Sperrschichten, sowie die Vorgänge beim Gegenpressen von Folien, bei der losen Berührung verschied. Halbleiter untereinander u. beim Auftreten von Störzonen im Inneren von Halbleitern werden behandelt. (Z. Physik **113**. 367—414. 21/7. 1939. Berlin-Siemensstadt, Zentral-Abt. d. Siemens & Halske A.-G.) BRUNKE.

B. Davydov, *Zur Stromgleichrichtung an der Grenze zwischen zwei Halbleitern*. Im wesentlichen Auszug aus den C. 1938. II. 1372 referierten Ansätzen, mit Berücksichtigung des Kontaktpotentials zwischen den beiden Halbleitern u. Diskussion für den Fall hoher Stromstärken. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **20** (N. S. 6). 279 bis 282. 5. Aug. 1938. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) ETZRODT.

B. Davydov, *Zur Theorie fester Gleichrichter*. Anwendung der in der vorst. referierten Arbeit gewonnenen Anschauungen auf den festen (Cu_2O -) Gleichrichter. Vgl. dieser Widerstandstheorie der Gleichrichterwrkg. mit der Theorie des Tunnel-effektes nach FRENKEL, JOFFE u. anderen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **20** (N. S. 6). 283—85. 5. Aug. 1938. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) ETZRODT.

R. Hilsch, *Elektronenleitung in Krystallen*. Zusammenfassende Darst. der Ergebnisse neuerer Unters. über die Leitfähigkeit nichtmetall. Krystalle aus dem Göttinger Institut. Entstehung lichtelekt. Sekundärströme, Gleichrichtung in Halbleitern, Steuerung von Elektronenströmen in Krystallen (vgl. C. 1939. I. 2140). (Naturwiss. **29**. 489—92. 21/7. 1939. Göttingen, I. Physikal. Inst.) ETZRODT.

Angelo Bellanca, *Polare Piezoelektrizität und Symmetrie einiger Krystallarten*. II. Über die Symmetrie des Apatits und des Wulfenits. (I. vgl. C. 1939. I. 2369.) Die zur Prüfung der Mineralien benutzte App. wurde etwas verbessert, die Oscillogramme sind photograph. aufgenommen. Apatit erwies sich völlig frei von Piezoelektrizität, seine Zugehörigkeit zur hexagonal-bipyramidalen Klasse wurde also bestätigt trotz der von BAUMHAUER (Sitz.-Ber. d. Akad. d. Wiss. München **5** [1875]. 169) gefundenen, zu {0001} unsymm. Ätzfiguren. — Die Unters. einer Krystallplatte des im allg. zur tetragonal-pyramidalen Klasse gerechneten Wulfenits auf Piezoelektrizität verlief zunächst gänzlich negativ, doch war dies auf Zwillingsbildg. nach {001} zurückzuführen, da nach ausreichendem Abtragen der Platte eine Sinusschwingung deutlich in Erscheinung trat. Früher bekannt gewordene Beobachtungen, die für die tetragonal-bipyramidale Klasse sprachen, dürften ebenfalls auf diese Zwillingsbildung zurückzuführen sein. (Periodico Mineral. **10**. 1—8. Jan. 1939. Palermo, Univ., Mineralog. Inst.) DESEKE.

Werner Lüdy, *Piezoelektrizität von Kaliumphosphat*. Prüfung der Frage, ob das seignettelekt. prim. Kaliumphosphat KH_2PO_4 ebenso wie das Seignettesalz selbst einen anomalen Piezoeffekt besitzt. Es wurde der Piezomodul d_{36} in Abhängigkeit von der Temp. zwischen 90 u. 273° absol. stat. gemessen. Bei Zimmertemp. hat der Piezomodul die gleiche Größenordnung wie derjenige von Quarz; der Wert des Vf. stimmt mit älteren Messungen von SPITZER gut überein. Mit Annäherung an den seignettelekt. CURIE-Punkt steigt der Piezomodul allmählich immer steiler auf das 5400-fache des Wertes bei 0° , d. h. auf einen Maximalwert von $32\,500 \cdot 10^{-9}$ ESE./Dyn; die zugehörige Temp. des Maximums ist 123° absolut. (Z. Physik **113**. 302—05. 21/7. 1939. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch. Physikal. Inst.) ETZRODT.

Albert Campbell, *Einfache Demonstration des Peltiereffektes mit angenäherter Messung*. Es wird eine einfache Anordnung zur Messung des PELTIER-Effektes beschrieben. Messungen mit einem App., der aus Fe u. Konstantan bestand, ergab eine thermoelekt. Kraft, welche in guter Übereinstimmung mit auf anderem Wege erhaltenen Worten stand. (Proc. physic. Soc. **51**. 545—46. 1/5. 1939.) GOTTFRIED.

J. Alan Chalmers, *Bemerkung zur Berechnung des Peltier-Effektes*. Gegen die FOWLERSche thermodynam. Theorie des PELTIER- u. THOMSON-Effektes erhob STERN (C. 1930. I. 3531) gewisse Einwände. Vf. zeigt, daß der zweite Einwand von STERN, nach dem es nicht gerechtfertigt ist, Gleichgewichtsmethoden auf Transporterscheinungen anzuwenden, zutrifft. Der PELTIER-Koeff. verhält sich nach den einzelnen Theorien wie 1 bei FOWLER zu 2 bei SOMMERFELD zu 3 nach Vf. zu 6 nach

WILSON-SOMMERFELD. (Proc. Cambridge philos. Soc. 35. 521—22. 1939. Durham, Univ., Science Laborr., Physics Dept.)

ETZRODT.

P. H. van Laer und H. J. Groenewold, *Über die Relaxation beim Übergang vom supraleitenden in den normalen Zustand*. Vff. nehmen Stellung zu einer Arbeit von SMITH u. MANN (C. 1939. I. 1730), in der auch die Zeiteffekte in den calorimetr. Verss. von KEESOM u. LAER (C. 1936. I. 3280. 1939. I. 3858) durch den langsamen Abfall von Wirbelströmen infolge eines sehr kleinen Widerstandes erklärt wurden. Vergleicht man aber die Zeiteffekte der magnet. Erscheinungen beim Übergang vom supraleitenden in den n. Zustand mit der Relaxation bei rein calorimetr. Experimenten, so zeigt sich bei eingehender Betrachtung, daß zwischen beiden ein wesentlicher Unterschied bestehen muß. Für diesen Unterschied sprechen sowohl die qualitativen Eigg. des Übergangsverlaufes als auch quantitative Gesetzmäßigkeiten. Ausgehend von einfachen Annahmen ist es den Vff. schließlich möglich, den experimentell festgestellten Temp.-Verlauf im Heizvers. mit guter Genauigkeit quantitativ wiederzugeben, wodurch der Standpunkt der Vff. gegenüber SMITH u. MANN gerechtfertigt wird. (Physica 6. 473 bis 480. Juni 1939. Leiden, Kamerlingh Onnes Labor.)

ETZRODT.

A. Foroud und E. Justi, *Untersuchungen über den elektrischen Widerstand von Molybdänekristallen unter der Einwirkung von starken magnetischen Quer- und Längsfeldern*. Zur Unters. gelangten Mo-Einkristalle, die auf W-Seelen aus der Gasphase (MoCl_5) niedergeschlagen waren (VAN LIEMPT). Der elektr. Widerstand wurde im Bereich von 4,2—373° absol. unter dem Einfl. starker äußerer Magnetfelder gemessen. Auf Grund der im Folgenden angegebenen Ergebnisse ist zu schließen, daß das Mo ebenso wie W dem von KOHLER quantenmechan. untersuchten Bariumtypus des elektr. Leitungsmechanismus (2 n „freie“ Elektronen) angehört. Das Mo zeigt ebenso wie W im Magnetfeld eine Widerstandsanisotropie u. der Anisotropiefaktor ist merklich unabhängig von der Feldstärke. Die Widerstandserhöhung im magnet. Längs- u. Querfeld (bis zu 35000 G) weist einander ähnliche Beträge auf u. folgt der Regel von KOHLER, nach der die relative Widerstandszunahme unabhängig von Temp. u. Restwiderstandsänderungen lediglich eine Funktion des Verhältnisses Feldstärke/feldfreier Widerstand ist. Bei kontinuierlichem Übergang von der longitudinalen ($J \parallel H$) zur transversalen ($J \perp H$) Widerstandsvermehrung ergeben sich Abweichungen vom tensoriell verallgemeinerten OHMSchen Gesetz. Der feldfreie ($H = 0$) Widerstand des Mo verläuft bei Temp. unterhalb von 20° absol. auffallenderweise mit T^2 (bei Pt z. B. erst unterhalb 4° absol.). Infolge der hohen Reinheit des untersuchten Mo ließ sich erstmals aus der Temp.-Abhängigkeit des Widerstandes die charakterist. Temp. zu $\Theta = 384^\circ$ ermitteln. Der n. Temp.-Koeff. (zwischen 0 u. 100°) wurde zu 0,471% je Grad bestimmt. (Physik. Z. 40. 501—06. 1/8. 1939. Berlin, Phys.-Techn. Reichsanstalt.)

BRUNKE.

M. Wolfke, *Weitere Versuche über die Magnetostriktion des flüssigen Sauerstoffes*. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie 5. 97—99. 1938. — C. 1939. II. 1838.) KLEVER.

A. Mookherji und Maung Than Tin, *Die magnetische Anisotropie von $\text{CuSeO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$* . Magnet. Messungen an $\text{CuSeO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ ergaben, daß, obwohl die Kristalle triklin sind, das Hydrat magnet. nahezu einachsrig ist. Die beobachtete Symmetrieachse ist die Richtung geringster Suszeptibilität des Kristalls. Bestimmt wurden die Richtungen der magnet. Hauptachsen u. die Suszeptibilitäten. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A. 101. 412—17. Juli 1939. Burma, Univ. College Rangoon, Physics Deptm.)

GOTTFRIED.

N. F. Jermolenko und S. Lewina, *Die Bestimmung des Diffusionskoeffizienten von Elektrolyten in Gelen mit Hilfe der elektrischen Leitfähigkeit*. Vff. untersuchen den Diffusionskoeff. von 0,1—1-n. KCl-Lsgg. in 5—20%ig. Gelatine bei 25°. Es zeigt sich, daß er unabhängig von der Elektrolytkonz. für 5%ig. Gelatine einen Wert von 1,08 bis $1,13 \cdot 10^{-5}$ hat, was nahezu dem Wert für W. entspricht. Für höhere Konz. der Gelatine sinkt der Diffusionskoeff., für 20%ig. z. B. beträgt er $0,79 \cdot 10^{-5}$. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 5. 483—91. 1939. Minsk, Univ., Chem. Inst.)

SCHOBER.

Emil Baur, *Über das Problem der elektromotorischen Verbrennung der Brennstoffe*. Nach einem histor. Überblick über das Problem der Brennstoffketten u. seiner Lsg.-Verss. berichtet Vf. über eigene Arbeiten. Eine nach seinen Angaben konstruierte Batterie aus 5 Zellen gibt 0,176 W ($3,15 \text{ V} \times 0,056 \text{ Amp.}$) bei einem Brennstoffaufwand von 290 cal/Stde. ab. Als Brennstoff wird H_2 zugeleitet. Der Wrkg.-Grad der Batterie beträgt 60%. Nach den Vers.-Resultaten sollte es möglich sein, in einem Raum von 1 ccm eine Leistung von 3 kW zu erzeugen. Dem steht gegenüber für einen Diesel-

motor eine Leistung von 20...70 kW/cm; für ein Kohlekraftwerk wird 1 kW/cm angegeben. (Bull. schweiz. elektrotechn. Ver. 30. 478—81. 16/8. 1939. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Elektrochem. Labor.) ETZRODT.

Ryoichi Matsuda und Teruichi Nishimori, *Die elektrolytische Bildung von Persulfat. V. Mit von Wechselstrom überlagertem Gleichstrom.* (IV. vgl. C. 1938. I. 3439.) Zwischen einer rotierenden Platindrahtspirale als Anode u. einem Pt-Blech als Kathode wird 10-n. H₂SO₄ bei 15° elektrolysiert. Die angewandte Gleichstrommenge beträgt stets 3397 Coulomb. Die Elektrolysen werden teils mit, teils ohne Diaphragma durchgeführt; bei einer Reihe von Verss. wird die Schwefelsäure zum Teil durch eine äquivalente Menge von K₂SO₄, Na₂SO₄ oder (NH₄)₂SO₄ ersetzt. Die Stromausbeute mit Bezug auf Peroxyverb. wird in Abhängigkeit von der Stromdichte gemessen. Es zeigt sich, daß die Ausbeute nicht wesentlich beeinflußt wird, wenn man dem Elektrolysestrom einen 60-periodigen Wechselstrom von 100 V überlagert. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 72—77. März 1939. Tokushima, Technical College, Abteilung für angewandte Chemie.) STAMM.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

I. Brody und F. de Körösy, *Wärmeübertragung und Wärmeleitung in Gasen.* Der Durchmesser des „stationären LANGMUIR-Films“, b , um warme Drähte in Gasen wurde zuerst bestimmt in Ar, Kr u. N₂ nach der Meth. von LANGMUIR; er wurde berechnet aus der von den Gasen abgegebenen Wattleistung u. der Wärmeleitfähigkeit der Gase. Die berechneten Filmdicken waren 3,3, 1,4 u. 4,3 mm. Der genannte Durchmesser wurde dann neu definiert als der Abstand der therm. Einw. zwischen zwei ähnlich warmen Drähten; Temp.-Messungen zeigten an, daß diese angenommene Definition den 90°-Isothermen entsprach, während LANGMUIR sie den 130°-Isothermen zuordnete. b ist eine lineare Funktion der Temp.: $b_t = b_{1000} [1 + (t - 1000) \times 0,000255]$ u. b_{1000} nimmt ab mit steigendem Mol.-Gew. der Gase. b nimmt mit zunehmendem Gasdruck ab: $b/b_1 = (p_1/p)^{0,42}$, u. nimmt etwas langsamer mit dem Durchmesser des Drahtes ab; a würde dann der LANGMUIRSchen Gleichung $2B = b \cdot \ln b/a$ entsprechen. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 3. 18; Physic. Rev. [2] 56. 217. 1939. Ujpest.) GOTTFRIED.

Ernst Fredlund, *Absolutmessungen der Radiometerwirkung in Gasen.* Für eine Reihe verschied. Gase fand Vf. bei niedrigem Druck den bekannten Anstieg des Radiometereffektes proportional dem Gasdruck, bei hohem Druck dagegen anscheinend eine Abnahme umgekehrt proportional dem Quadrat des Druckes. In doppelt-logarithm. Auftragung kann man die Kurven des Radiometereffektes in Abhängigkeit vom Druck für alle Gase durch Parallelverschiebung miteinander zur Deckung bringen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 26. 987—1000. Dez. 1938. Stockholm.) HENNEBERG.

W. S. Shukowski, *Messung der Temperatur eines Gasstromes bei sehr hohen Geschwindigkeiten.* II. (I. vgl. C. 1939. II. 1534.) Vf. berichtet über die Ergebnisse der experimentellen Unters. zur Best. der Temp. von Gasen von hoher Strömungsgeschwindigkeit, die für Luft $\vartheta/\vartheta_s = 0,76 \pm 0,01$ ergeben (ϑ = Differenz zwischen der Gleichgewichtstemp. des Messelements u. der „thermostat. Temp.“ des strömenden Gases; $\vartheta_s = w^2/2gc_p$, w = Gasgeschwindigkeit in m/sec). Zum Vgl. werden Unters. aus der Literatur herangezogen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 8. 206—36. Nov./Dez. 1938. Leningrad, Industrieinst.) R. K. MÜLLER.

V. Joukowsky (W. Shukowski), *Über die Messung der Temperatur von Gasen mit sehr hohen Strömungsgeschwindigkeiten.* Entspricht der C. 1939. II. 1534 u. vorst. referierten Arbeit. (Techn. Physics USSR 5. 968—94. 1938.) R. K. MÜLLER.

J. F. G. Hicks jr., *Ein Calorimeter für tiefe Temperaturen. Die Wärmekapazität und Entropie von Thallium von 14—300° K. Untersuchungen bei tiefen Temperaturen.* 3. (2. vgl. C. 1939. I. 3036.) Mit Hilfe eines für tiefe Temp. geeigneten Calorimeters wurde die Wärmekapazität von Tl zwischen 14 u. 300° K gemessen u. mit Literaturwerten verglichen. Zur Prüfung des Calorimeters u. der Meth. wurde die Wärmekapazität von Naphthalin bestimmt. Die Entropie von Tl wurde bei 298,2° K zu $15,35 \pm 0,05$ berechnet. Die Entropie des Tl-Ions beträgt 30,1. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1000—04. Mai 1938. Cambridge.) I. SCHÜTZA.

P. L. Grusin, *Die Methode von Sykes zur Bestimmung der Wärmekapazität von Metallen und Legierungen bei hohen Temperaturen.* Durch Messung der Wärmekapazität von Metallen können wichtige Gefügewandlungen erfaßt werden. Die Überprüfung des hierfür von SYKES (vgl. C. 1935. II. 2314) empfohlenen Verf. an Hand einer Cu-Zn-Legierung erwies ihre Brauchbarkeit. Zur Steigerung der Vers.-Genauigkeit muß die

Temp.-Erhöhung eine langsame u. allmähliche sein, wodurch die Fehlergrenze von 3 auf 0,8% herabgesetzt werden kann. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 1266—70. Nov. 1938. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Phys.-Techn. Inst.) POHL.

Horace Grover und **John Hutzenlaub**, *Die spezifische Wärme von Nickel-Chromlegierungen*. Messungen der spezif. Wärme einer Ni-Cr-Legierung mit etwa 20% Cr u. 80% Ni über einen größeren Temp.-Bereich hinweg ergab ein ausgesprochenes Ansteigen der spezif. Wärme bis etwa 500°. Diese Beobachtung kann im Zusammenhang stehen mit der bekannten Anomalie des elektr. Widerstandes. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 3. 13—14; Physic. Rev. [2] 56. 212—13. 1939. Rennselaer Polytechnic Inst.) GOTTFR.

N. Swindells und **C. Sykes**, *Spezifische Wärme-Temperaturkurven einiger aushärtender Legierungen*. Die spezif. Wärme (S) von aushärtenden Legierungen u. zwar Ag-Cu (7,5 u. 8,9% Cu), Al-Cu (4,8% Cu), Al-Mg-Si (0,75% Mg, 0,51% Si), Cu-Be (2,6% Be) u. Duralumin, sowie die Brinellhärte (H) dieser Legierungen werden in Abhängigkeit von der Temp. (T) verfolgt. [Best. der Temp.-Abhängigkeit von S vgl. SYKES u. JONES (C. 1937. II. 187).] — Es wird der Verlauf der ST - u. der HT -Kurven beim Erwärmen langsam abgekühlt, aus dem Löslichkeitsgebiet abgeschreckter u. auf verschied. Temp. angelassener Legierungen bestimmt. Dabei prägen sich das Inlösengehen bzw. die Ausscheidung der härtenden Komponente auch in den ST -Kurven aus. Z. B. ist die spezif. Wärme der langsam abgekühlten Ag-Cu-Legierung (7,5% Cu) bis 400° gleich der nach der Mischungsregel berechneten, nimmt dann aber beschleunigt zu, da die Auflsg. des Cu Wärme verbraucht. Durch Abschrecken sinkt die scheinbare spezif. Wärme von 180° an stark ab, da die übersätt. Lsg. ihre Energie abgibt u. steigt von 290° an wieder an, da die Ausscheidung nachläßt, die ausgeschiedenen Cu-Teilchen wachsen u. die Oberflächenenergie frei wird. — Auf Grund einfacher thermodynam. Beziehungen wird die Lsg.-Wärme von Cu in Ag u. Al berechnet. Andererseits ergeben sich die Lsg.-Wärmen aus der Differenz der angelassenen u. abgeschreckten Proben. Für die Lsg.-Wärme von Cu in Ag (8,9% Cu) findet sich 4,4, für Cu in Al 5,3 cal/g. Die Übereinstimmung mit den errechneten Werten ist befriedigend. — Die Ergebnisse zeigen weiterhin, daß bei den Ag-Cu- u. den Cu-Be-Legierungen die maximalen Härten erreicht werden, wenn die Ausscheidung zum größten Teil beendet ist. Bei Duralumin u. der Al-Cu-Legierung ist die maximale Härte mit der Segregation der gelösten Atome in dem Grundgitter verknüpft. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 168. 237—64. 25/10. 1938. Cambridge, Univ., Metallurgical Dept.; Manchester, Trafford Park, Metropolitan-Vickers Electrical Co., Ltd.) KUBA.

A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

A. Boutaric und **J. Breton**, *Über eine Beziehung zwischen den verschiedenen Depolarisationskoeffizienten von Licht, das durch eine Suspension gestreut wird*. (Vgl. C. 1938. I. 3312.) Vff. prüfen eine Theorie von KRISHNAN, nach der eine einfache Beziehung besteht zwischen dem Depolarisationskoeff. des natürlichen Lichtes u. des senkrecht oder waagrecht polarisierten Lichtes. Für Sole des Mastix, Arsensulfid, Eisenhydroxyd, Ton u. Bentonit finden Vff. die Beziehung bestätigt. Allgemeingültig ist sie jedoch nicht, wie sie durch Messungen eines Graphitsoles im magnet. Felde u. durch Best. der Wellenlängenabhängigkeit von Arsensulfid- u. Eisenhydroxydsolen nachweisen. (Rev. Opt. théor. instrument. 17. 401—06. Nov. 1939. Dijon, Faculté des Sci., Labor. des Phys.) MOLL.

S. W. Pennycook, *Die Zusammensetzung der kolloidalen Platinmicelle*. (Vgl. C. 1931. I. 1580 u. früher.) Pt-Sol wurde nach der Meth. von BREDIG, ausgehend von Leitfähigkeitswasser, hergestellt. Die Teilchen wurden isoliert durch Koagulation, indem das Sol gefroren u. hierauf wieder aufgetaut wurde. Bei der Darst. des Sols u. der Isolation der Micelle wurde peinlichst auf das Fernhalten von Elektrolyten geachtet. Die isolierten Pt-Teilchen wurden nach mikrochem. Methoden analysiert. Hierbei wurde gefunden, daß die Zus. der Micelle wiedergegeben werden kann durch die Formel $[3,9 \text{ Pt}, 1,16 \text{ PtO}_2, 1,0 \text{ H}_2\text{Pt}(\text{OH})_6]_n$. Es ist sehr wahrscheinlich, daß das gesamte W. in der Micelle in Form des höchsten Hydrats, $\text{PtO}_2 \cdot 4 \text{ H}_2\text{O}$, vorhanden ist, d. h. als Hexahydroxoplatinsäure. Der Gesamtgeh. dieser Säure (in Micelle u. Lsg.) ist 27,2% des Gesamtgewichts der Teilchen. Beim fortgesetzten Kochen verbleibt der größere Teil in der Micelle. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2234—37. Aug. 1939. Adelaide, Südaustralien, Univ., Johnson Chem. Labor.) GOTTFRIED.

A. P. Runzo, *Der Einfluß der Capillarität auf die Periodizitätskonstante*. Die Verss. zeigten, daß die Größe der Periodizitätskonstante λV eine lineare Funktion des Capillardurchmessers für die Rk. $\text{Na}_2\text{HPO}_4 + \text{MnCl}_2$ ist. Nach der Keilmethode

wurde eine anomale Veränderung des Abstandes zwischen den Ringen beobachtet. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 4. 413—16. 1938. UdSSR, Akad. d. Wiss., Labor. für physikal. Chemie.) KLEVER.

Naoyasu Sata und **Haruhiko Okuyama**, *Die kolloidchemische Untersuchung der Systeme von drei flüssigen Komponenten. III. Über Emulgierung zwei-flüssiger Systeme mit gleichen spezifischen Gewichten.* (II. vgl. C. 1937. II. 1527.) Zur Unters. gelangten Systeme mit 3 Komponenten, deren Konz. so gegeneinander abgestimmt wurden, daß zwei fl. Systeme mit gleicher D. erhalten wurden. Die untersuchten Systeme waren *W.-Bzl.-CCl₄* (I), *W.-Isoamylalkohol-Chlf.* (II) u. *W.-Methylalkohol-Bzl.* (III). Da die Grenzflächenspannung zwischen nicht mischbaren Fl. an vielen Beispielen bekannt ist, könnte man die Grenzflächenspannung nach dem Zufügen dritter Fl. abschätzen; in den oben genannten Systemen sollte die Reihenfolge der Grenzflächenspannung $I > II > III$ sein, was experimentell bestätigt werden konnte. Hierauf wurde die Emulgierungsfähigkeit der Systeme untersucht. Es wurde festgestellt, daß die Beständigkeit der erhaltenen Emulsionen um so größer ist, je größer die Grenzflächenspannung ist. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 135—39. April 1939. [Orig.: dtsh.]) GOTTFRIED.

Tunetaka Sasaki, *Über die Natur von Schaum. V. Phasenumkehr und Schaumbildung von Emulsionen, welche aus Essigsäure, Benzol und Wasser bestehen.* (IV. vgl. C. 1939. II. 1247.) Untersucht wurde das Syst. *Essigsäure-Bzl.-Wasser*. Je nach dem Typus der Emulsion, welcher durch zwei verschied. Schüttelarten erhalten wurde, wurde das heterogene Gebiet des Syst. in drei Gebiete A, B u. C eingeteilt. In A u. B entstehen, unabhängig von der Art des Schüttelns, *W.-in-Öl-* bzw. *Öl-in-W.-Emulsionen*, während in C, je nach der Schüttelart, eine der beiden Emulsionstypen erhalten wird. Vf. nennt dieses Gebiet das Gebiet der Phasenumkehr. In dieser Inversionszone bildet sich, je nach der Art des Schüttelns, Schaum oder nicht. Die Verhältnisse werden eingehend diskutiert. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 107—14. April 1939. Tokio, Univ., Chem. Inst. [Orig.: engl.]) GOTTFRIED.

J. W. Belton, *Die Oberflächenspannung und Thixotropie von Putnamton-Suspensionen.* Es werden Messungen der Oberflächenspannung an Suspensionen von Putnamton nach der Blasendruckmeth. mitgeteilt. Die manometr. angezeigten Drucke wachsen mit der Zeit. Weitere Verss. ergaben aber, daß nur die Fraktion mit Teilchengrößen zwischen 100 u. 200 μ dieses Verh. zeigt; es läßt sich durch die thixotropen Eigg. der Tone erklären. (Proc. Leeds philos. lit. Soc., sci. Sect. 3. 565—68. Mai 1939. Leeds, Univ., Physic. Chem. Dept.) SKALIKS.

S. Jofa und **A. Frumkin**, *Elektrocapillaritätskurven von konzentrierten Säurelösungen.* Es wurden die Elektrocapillaritätskurven von HCl verschied. Konz. festgelegt, u. Formeln hergeleitet, um aus den Kurven die Adsorption des Anions u. Kations der Säure zu berechnen. (Acta physicochim. URSS 10. 473—80. 1939. Moskau, Univ., Labor. of Electrochemistry.) GOTTFRIED.

Natalia Bach und **A. Gilman**, *Das elektrokinetische Potential an der Phasengrenze Gas-Lösung. I. Kataphorese von Gasbläschen in Lösungen anorganischer Elektrolyte.* (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 12. 161—76. 1938. — C. 1939. I. 356.) KLEVER.

A. Gilman und **Natalia Bach**, *Das elektrokinetische Potential an der Phasengrenze Gas-Lösung. II. Kataphorese von Gasbläschen in Lösungen capillaraktiver organischer Elektrolyte.* (I. vgl. vorst. Ref.) (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 12. 177—84. 1938. — C. 1939. I. 356.) KLEVER.

J. J. Hermans, *Deformation der Doppelschicht bei Bewegung suspendierter Teilchen.* (Vgl. C. 1939. I. 902. 3493.) In einem zusammenfassenden Vortrag (mit Diskussion) wird auf die Bedeutung der Relaxation in koll. Systemen für die Erscheinungen der Sedimentation, der Schwingungen in einem Schallfeld, der Kataphorese u. der DE. hingewiesen. (Chem. Weekbl. 36. 502—08. 15/6. 1939.) R. K. Mü.

B. Anorganische Chemie.

J. A. M. van Liempt und **W. van Wijk**, *Der Edelgasgehalt der im Wasser gelösten Luft.* Vff. bestimmen mit Hilfe einer genau beschriebenen App. den Edelgasgeh. der im W. gelösten Luft. In Übereinstimmung mit früheren Angaben von RAYLEIGH u. RAMSAY (Z. physik. Chem. 16 [1895], 362) finden sie, daß der Edelgasgeh. der im W. gelösten Luft 1,8% beträgt, während die atmosphär. Luft nur 0,94% Edelgase enthält. Dies erklärt sich aus der größeren Löslichkeit der Edelgase im W., die z. B. für Argon

0,04 ccm (1 at, 0°) beträgt. Der Krypton-Xenongeh. des W. muß infolge der noch größeren Löslichkeit dieser Gase auf das 6-fache des Geh. der Luft geschätzt werden. (Chem. Weekbl. 36. 555. 5/8. 1939. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabr.) STRÜB.

G. P. Baxter, *Bemerkung über den Durchtritt von Helium durch Pyrexglas bei Zimmertemperatur*. III. (II. vgl. C. 1932. I. 367.) Über einen Zeitraum von 11 Jahren hinweg wurde der Gewichtsverlust verfolgt, den eine Pyrexglaskugel erlitt, welche mit He mit etwas mehr als 1 at gefüllt war. Im Durchschnitt betrug der Gewichtsverlust pro Jahr 1%. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1597. Juni 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ., T. Jefferson Coolidge Memorial Labor.) GOTTFRIED.

G. P. Lutschinski, *Über Chlorsulfonatchloride*. IV. *Chlorsulfonate und Chlorsulfonatchloride von Metallen*. (III. vgl. LICHTSCHEWA, C. 1938. I. 2847.) Die Chlorsulfonate des Na u. K können durch Einw. der Chlorsulfonsäure auf die entsprechenden Chloride erhalten werden. Bei der Einw. von SO_3 auf NaCl , KCl u. NH_4Cl entstehen gleichfalls Chlorsulfonate als Zwischenprodukte. Bei der weiteren Einw. von SO_3 bilden sich Chlorpyrosulfonate der Zus. $\text{MeOS}_2\text{O}_3\text{Cl}$. Beim Erhitzen zerfallen Na- u. K-Chlorsulfonat unter Bldg. von Sulfurylchlorid u. Sulfat, d. h. es findet ein Ersatz der ONA-Gruppe durch ein Cl-Atom des 2. Chlorsulfonatmol. statt. Mit Acetaten bildet sich Acetylchlorid. Bei der Einw. von SO_3 auf wasserfreies CoCl_2 u. CdCl_2 bilden sich $\text{Co}(\text{SO}_3\text{Cl})_2$ u. $\text{Cd}(\text{SO}_3\text{Cl})_2$. NiCl_2 u. CuCl_2 ergeben unter den gleichen Bedingungen Chlorpyrosulfonate, $\text{Ni}(\text{S}_2\text{O}_7\text{Cl})_2$ u. $\text{Cu}(\text{S}_2\text{O}_7\text{Cl})_2$. Bei der Einw. von SO_3 auf ZnCl_2 entsteht Zn-Chlorsulfonatchlorid, $\text{ZnCl}(\text{SO}_3\text{Cl})$. SnCl_2 ergibt $\text{Sn}(\text{SO}_3\text{Cl})_2\text{SO}_4$ u. SnCl_4 . $\text{Cl}_2\text{Sn}(\text{SO}_3\text{Cl})_2$. Aus Uranylchlorid bildet sich entsprechend mit SO_3 das Uranylchlor-sulfonat, $\text{UO}_2(\text{SO}_3\text{Cl})_2$. (Химический Журнал. Серия А. Журнал Общей Химии [Chem. J. Ser. A, J. allg. Chem.] 8. 1864—69. 1938. Moskau.) KLEVER.

Theodore Swenson und **John E. Ricci**, *Die ternären Systeme KBrO_3 - KClO_3 - H_2O bei 25° und NaBrO_3 - NaClO_3 - H_2O bei 25 und 50°*. Untersucht wurden die Systeme KBrO_3 - KClO_3 - H_2O (I) bei 25° u. NaBrO_3 - NaClO_3 - H_2O (II) bei 25 u. zum Teil bei 50°. In beiden Systemen bilden sich feste Lösungen. In I bildet sich eine feste Lsg. von KClO_3 in KBrO_3 mit einer Grenze bei 3% KClO_3 u. eine feste Lsg. von KBrO_3 in KClO_3 mit einem Grenzwert von 5% KBrO_3 . Die isothermal invariante fl. Lsg., welche mit diesen zwei gegenseitig gesätt. Lsgg. im Gleichgewicht ist, hat die Zus. 4,94% KBrO_3 u. 6,54% KClO_3 . In II bildet sich bei 25° eine Reihe fester Lsgg., welche anscheinend diskontinuierlich ist. Die Löslichkeitskurve bei 25° scheint in drei Teile geteilt zu sein, welche den folgenden festen Phasen entspricht: 1. reines NaBrO_3 , 2. eine feste Lsg. von NaBrO_3 , welche bis zu etwa 5—10% NaClO_3 enthält, u. 3. eine feste Lsg. von NaClO_3 , welche von 0—60—65% NaBrO_3 enthält. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1974—77. Aug. 1939. New York, Univ., Dep. of Chem.) GOTTFRIED.

F. C. Kracek, *Phasengleichgewichtsbeziehungen in dem System Na_2SiO_3 - Li_2SiO_3* . Aufgestellt wurde das Gleichgewichtsdiagramm des Syst. Na_2SiO_3 - Li_2SiO_3 . Die Liquidus-solidus-Beziehungen wurden in dem Bereich von 0—60% Li_2SiO_3 durch Abschrecken, von 60—100% Li_2SiO_3 durch therm. Analyse festgelegt. In dem Syst. treten eine inkongruent schm. Verb., NaLiSiO_3 , u. zwei Reihen von festen Lsgg. auf. Eine dieser Reihen erstreckt sich von Na_2SiO_3 bis zu NaLiSiO_3 , die andere ist eine Li_2SiO_3 -reiche feste Lsg., deren Zus.-Grenzen zwischen 83 ± 3 u. 100% Li_2SiO_3 liegen. Die Verb. NaLiSiO_3 zers. sich bei ihrem inkongruenten F. von $847 \pm 1^\circ$ in eine Schmelze, welche $39,3 \pm 0,2\%$ Li_2SiO_3 u. die oben erwähnte Li_2SiO_3 -reiche feste Lsg. enthält. Die opt. Eigg. der verschied. Phasen wurden bestimmt u. graph. gegen die Zus. aufgetragen. Für NaLiSiO_3 ergab sich rhomb. Symmetrie mit 2 guten Spaltbarkeiten, 2 V sehr groß. Die Brechungsindizes für Na-Licht sind $\gamma = 1,571$, $\beta = 1,557$, $\alpha = 1,552$, alle etwa $\pm 0,002$. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2157—61. Aug. 1939. Washington, Carnegie Institution, Geophysical Labor.) GOTTFRIED.

P. Schläpfer und **R. Lehner**, *Beitrag zur Kenntnis des Systems CaO - P_2O_5 - NaOH - H_2O* . Es wird zuerst eine App. beschrieben, mit der man Löslichkeitsbestimmungen schwer lösl. Stoffe bis nahe an die krit. Temp. des W. ausführen kann. Es wird weiter eine Ca-Best.-Meth. beschrieben; sie beruht auf stufenweiser Fällung des Ca derart, daß eine stabile Suspension entsteht. Die Trübung der einzelnen Stufen wird fortlaufend gemessen. Aus diesen Meßwerten ist ein Auswertungsverf. gegeben worden. Die Meth. gestattet als untere Grenze $10 \cdot 10^{-6}$ g CaO auf $\pm 2\%$ zu bestimmen. An Hand elektrometr. u. röntgenograph. Unters. wurde festgestellt, daß von $\text{pH} = 5,9$ an als stabile Phase in dem System CaO - P_2O_5 - NaOH - H_2O nur *Hydroxylapatit* auftritt. Di- u. Tricalciumphosphat sind in Ggw. von W. nicht stabil. Je nachdem der Hydroxylapatit aus saurer

oder alkal. Lsg. gefällt wird, macht sich Anionen- oder Kationcadsorption bemerkbar. Werden die Prodd. geglüht, so bleibt, wenn aus alkal. Lsg. gefällt wurde, die Struktur des Hydroxylapatits erhalten. Erfolgt die Fällung aus saurer Lsg., so findet eine mehr oder weniger weitgehende Umwandlung in $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ statt, weil adsorbiertes PO_4''' in das Krystallgitter eingebaut wird. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ selbst kann nur durch therm. Behandlung erhalten werden. — Mit Systemen, in denen der Kalk frisch durch Phosphorsäure so gefällt wurde, daß Hydroxylapatit als Bodenkörper entsteht, wurden Löslichkeitsbestimmungen von 20—350° in Ggw. von 0,50 u. 250 mg NaOH im Liter vorgenommen. Die Löslichkeit des Hydroxylapatits steigt mit zunehmender Temp. schwach an, CaO u. P_2O_5 gehen im Verhältnis des Hydroxylapatits von $3\frac{1}{3}:1$ in Lösung. Bei 200° beträgt die Löslichkeit des Hydroxylapatits in reinem W. etwa $13,4 \cdot 10^{-6}$ Mol/l; durch Anwesenheit von 50 mg NaOH pro Liter wird sie auf $3,4 \cdot 10^{-6}$ Mol/l erniedrigt; bei 250 mg NaOH/l beträgt sie noch $2,8 \cdot 10^{-6}$ Mol/l. Die Abnahme der Löslichkeit schon durch geringe Mengen NaOH wird dahin erklärt, daß die Dissoziation des PO_4''' zu HPO_4'' des leichter lösl. Dicalciumphosphats zurückgedrängt wird. (Przemysł Chem. 22. 482—90. 1938. Zürich, Eidg. Materialprüf.- u. Vers.-Anstalt.) GOTTFRIED.

Guy Emschwiller und Gaston Charlot, *Über die Löslichkeit von Calciumcarbonat in Ammonsalzlösungen*. Bedeutend erweiterte Wiedergabe der in C. 1938. II. 2243 referierten Arbeit. Die Erweiterung besteht bes. in einer krit. Betrachtung der Ergebnisse anderer Autoren, in der eingehenden Entw. der Theorie der Hydrolyse des CaCO_3 sowie in der Beschreibung der Vers.-Methodik u. des Einfl. des Salzes auf die Löslichkeit des CaCO_3 . (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1088—1100. Juni 1939. École de Phys. et de Chim. Ind., Labor. de Chim. Anal.) BERNSTORFF.

A. W. Nowosselowa und M. Ja. Awerkowa, *Das Gleichgewicht im System $\text{NH}_4\text{F} \cdot \text{BeF}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ bei 0°*. Es wurde die Isotherme des Syst. bei 0° aufgenommen u. die Existenz der Doppelsalze $2 \text{NH}_4\text{F} \cdot \text{BeF}_2$ u. $\text{NH}_4\text{F} \cdot \text{BeF}_2$ nachgewiesen. Das Salz $\text{NH}_4\text{F} \cdot \text{BeF}_2$ konnte auch synthet. durch Auflösen von $\text{Be}(\text{OH})_2$ in HF u. Zusatz von $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ erhalten werden. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gen.] 9. 1063—66. 1939. Moskau, Univ., Labor. f. anorgan. Chemie.) KLEVER.

Arthur W. Davidson und Wilbert Chappell, *Einige Untersuchungen in dem System Zinkacetat-Chlorwasserstoff-Essigsäure*. Es wurden zunächst die FF. von Lsgg. von wasserfreiem ZnCl_2 in CH_3COOH bestimmt. Diese Lsgg. wurden dargestellt durch Überleiten von trockenem HCl über ebenfalls trockenes Zinkacetat. Durch Umsetzung bildet sich CH_3COOH u. ZnCl_2 , welches in Lsg. bleibt. Es wurde auf diese Weise eine Ausgangslsg. hergestellt, welche 1 Mol. ZnCl_2 u. 2 Moll. Essigsäure enthielt. Verdünntere Lsgg. wurden durch Zugabe von Essigsäure erhalten. Die Ergebnisse sind graph. dargestellt. — Hierauf wurde das Syst. $\text{ZnCl}_2 \cdot \text{Zn}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 \cdot \text{CH}_3\text{COOH}$ bei 30° untersucht. Es treten zwei bisher unbekannte Doppelsalze auf, u. zwar $\text{Zn}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)\text{Cl}$ u. $\text{Zn}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)\text{Cl} \cdot \text{ZnCl}_2$. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2164—67. Aug. 1939. Lawrence, Kans., Univ., Chem. Labor.) GOTTFRIED.

Raymond Rohmer, *Dehydratation von Mangansulfatheptahydrat in wässriger Phase*. Wie aus D.-Bestimmungen gesätt. Lsgg. von $\text{MnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ bei konstanter Temp. gefolgert wurde, findet in wss. Lsg. eine Dehydratation von $\text{MnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ bis zum Monohydrat über die Stufen $\text{MnSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{MnSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{MnSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ statt. Vers.-Tempp. 31, 34, 36, 38, 42°. Das Auftreten des Dihydrates als feste Phase war bisher nicht bekannt. Bei den charakterist. Punkten bei 27,5, 26,1 u. 23,9° existieren als feste Phasen $\text{MnSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ - $\text{MnSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{MnSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ - $\text{MnSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{MnSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ - $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Im Falle des MnSO_4 erfolgt die Dehydratation bei bedeutend niedrigerer Temp. als bei den Sulfaten von Co u. Ni. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 209 315—17. 31/7. 1939.) BRUNS.

A. Baroni, *Quecksilberhalogensulfide und -halogenselenide*. Durch Einw. von mit N_2 verd. H_2S bzw. H_2Se von der Oberfläche her auf 1°_{100} ig. Lsgg. von HgCl_2 , HgBr_2 u. HgJ_2 (beide letztere unter Zuhilfenahme von Methylalkohol gelöst) wurden die Rk.-Prodd. in dünnen Filmen erhalten, die mit Elektronenstrahlen von 80—85 KV untersucht wurden. Unter geeigneten Bedingungen entstehen vor dem Endprod. HgS bzw. HgSe zwei Zwischenprodd. mit verschied. Beugungsbildern. Aus der Hg-Best. nach SPACU u. SUCCIU (C. 1929. II. 611) ergab sich, daß in allen 6 Fällen die nacheinander entstehenden Zwischenverbb. den gleichen Typen entsprechen u. zwar 1. $\text{HgS} \cdot \text{HgCl}_2$, 2. $2 \text{HgS} \cdot \text{HgCl}_2$. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 22. 76—79. 4/2. 1939. Rom, Univ., Chem. Inst.) DESEKE.

H. Hering und A. Leray, *Die Löslichkeit des Cadmiumperchlorates und seiner Hydrate in Wasser*. Vff. untersuchen das bin. Syst. $\text{H}_2\text{O}-\text{Cd}(\text{ClO}_4)_2$ von 0—95% $\text{Cd}(\text{ClO}_4)_2$. Eine weitere Entwässerung des Salzes ohne Zers. ist schwierig. In dem Syst. existieren neben dem wasserfreien Salz 2 Hydrate, u. zwar das Dihydrat (I) u. das bereits von SALVADORI (C. 1912. II. 414) erwähnte Hexahydrat (II), während das Vorhandensein des von dem gleichen Autor vermuteten Tetrahydrates nicht bestätigt werden konnte. II schm. bei +129,4° u. bildet mit Eis ein Eutektikum bei 51,2% $\text{Cd}(\text{ClO}_4)_2$ u. —66,5°. I tritt in zwei Modifikationen auf, von denen die β -Form bei +157,9° kongruent schm. u. bis +66,0° beständig ist. Unterhalb dieser Temp. ist bis zu dem von I u. II bei +58,5° gebildeten Eutektikum das α -Dihydrat stabil. Das Eutektikum zwischen dem β -Dihydrat u. dem wasserfreien Salz liegt bei +147,4°. Die Schmelzkurve konnte nur bis +247° verfolgt werden, da das Salz bei höherem Erhitzen Chlor abgibt. In bezug auf den Dampfdruck der gesätt. Lsgg., der stets unter 1 at liegt, gleicht das untersuchte Syst. dem Syst. $\text{NaOH}-\text{H}_2\text{O}$. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1034—41. Juni 1939. Straßburg, Faculté des Sciences, Labor. de M. E. Cornec.) **BERNSTORFF.**

B. Je. Boguslawskaja, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Chemie der Verbindungen des Titansulfats*. I. Mitt. Die chem. u. kristallograph. Analyse der schwefelsauren Salze des Ti ergab, daß aus den Lsgg. im Verhältnis $\text{H}_2\text{SO}_4:\text{TiO}_2 = 2,45$ bei 130 u. 176° Titansulfat, TiOSO_4 , auskristallisiert. Bei 186 u. 225° gelatinieren die Lösungen. Aus Titansulfatlsgg., unabhängig vom Überschuß der Schwefelsäure u. bei Konz. von 60—90% bei 176—186°, kryst. gleichfalls TiOSO_4 aus. Bei 225° fällt bei den gleichen Konz. ein Gemisch von schwach brechenden Krystallen mit verschied. Brechungsindex aus. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 1077—1083. 1939. Leningrad, Chem.-Technol. Inst.) **KLEVER.**

B. Je. Boguslawskaja, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Chemie der Verbindungen des Titansulfats*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei der Zers. von K_2TiF_6 mit H_2SO_4 durch Erhitzen bis zum Auftreten von SO_3 -Dämpfen wurde eine glasartige dunkle Masse erhalten, die sich beim Auflösen in kaltem W. stark erhitzt. Dabei fiel ein weißer krystallin., in W. unlösl. Nd. der Zus. $\text{Ti}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ aus. Die Krystalle sind stark doppelbrechend, einachsigt u. opt. negativ. Das Salz löst sich in angesäuertem W. u. ist in A., Ä., Aceton, Bzl. u. Pyridin unlöslich. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 1084—85. 1939.) **KLEVER.**

C. Mineralogische und geologische Chemie.

F. Ju. Löwinsson-Lessing, *Probleme des Magma*. (Vgl. C. 1938. I. 2518.) Zusammenfassende Darst. auf Grund der neueren Literatur. (Учение Залиска Ленинградского Государственного Университета. Серия Химических Наук [Ann. Leningrad State Univ., chem. Ser.] 3. 191—200. 1937.) **R. K. MÜLLER.**

Marcel Roubault und René Perrin, *Diffusion auf größere Entfernung in festen Körpern und Korrosionen zwischen Krystallen*. (Anwendung geologischer Beobachtungen auf die Chemie der Silicate.) An Hand einer Reihe von Dünnschliffen u. bekannten petrograph.-geolog. Beobachtungsmaterials weisen Vff. auf die Möglichkeit von Rkk. im festen Zustand bei der Gesteins- u. Mineralbildg. hin. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 1088—95. 1938.) **GOTTFRIED.**

Ivan Th. Rosenqvist, *Bemerkung über die Auslaugung von Granit mit besonderer Berücksichtigung von Blei, Radium und Barium*. Zur Klärung der Zuverlässigkeit der Altersbest. aus radioakt. Zers. wird die Änderung der Zus. von gepulvertem Granit bei längerem Auftropfen von dest. W. untersucht. Es ergibt sich eine Anreicherung von BaO u. Pb, während Ra u. U anscheinend nicht wesentlich extrahiert werden; danach müßte die Altersbest. an einem der Verwitterung ausgesetzten Gestein zu niedrige Werte ergeben. Gleichzeitig wird aber anscheinend BaO selektiv aus K-Feldspat ausgewaschen. Ob Pb aus Ra-führenden Mineralien in größerem Maße ausgewaschen wird, ist ungewiß. (Norsk geol. Tidsskr. 19. 110—11. 1939. Oslo. [Orig.: engl.]) **R. K. MÜLLER.**

S. P. Ssolowjew, *Der Ursprung der krystallinen Schiefer vom Oberlauf des Flusses Bakssan (Nordkaukasus)*. Bei den untersuchten Schiefen handelt es sich um Biotit-Sillimanit-, Andalusit-, Amphibolit-, Sericit-, Chlorit- Sericit- u. Chloritschiefer u. Gneise. Vf. erörtert die chem. Analysen u. die petrograph. u. geolog. Verhältnisse, aus denen darauf geschlossen werden kann, daß die krystallinen Schiefer aus Sedimentär-gesteinen unter dem Einfl. von Granitoidintrusionen u. unter Druck entstanden sind.

(Mém. Soc. russe Mineral. [russ.: Sapisski wsserossisskogo mineralogitscheskogo Obschesthestwa] [2] 67. 307—32. 1938. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

I. D. Sedletzky, *Genese von Montmorillonit und Kaolinit und Bedingungen ihres gemeinsamen Vorkommens in den Bodenkolloiden und Tonen*. Aus einer großen Reihe von Bodenuntersuchungen ergab sich, daß sich Montmorillonit unter alkal. Bedingungen, Kaolinit in einem sauren Medium bildet. Das gemeinsame Auftreten von Montmorillonit u. Kaolin zeigt an, daß das Medium, in dem die Mineralien vorkommen, seinen Charakter im Laufe der Zeit verändert hat, d. h. daß der alkal. Charakter verloren gegangen ist zugunsten eines sauren Mediums. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22. (N. S. 7). 510—14. 15/3. 1939.) GOTTFRIED.

J. Newton Friend und **John P. Allchin**, *Gegenwart von weniger gebräuchlichen Elementen in Gesteinen*. Spektrometr. Unters. von dunkelgrünen Einschlüssen in Calciten von Cannington-Park u. Weston-super-Mare ergab das Vorhandensein von Ni. In dem ersten Calcit liegt das Ni anscheinend als Carbonat, vielleicht als Zaratit vor. In dem zweiten Calcit ist Ni an SiO_2 gebunden. In dem ersten Calcit wurden ebenfalls V-Linien beobachtet. Te wurde nachgewiesen in dem in CS_2 unlösl. Rückstand von S von Krisnoit, Island. (Nature [London] 143. 762. 6/5. 1939. Birmingham, Technical College.) GOTTFRIED.

A. A. Saukov, *Quecksilber in Baryten*. Spektralanalyt. wurde der Hg-Geh. einer großen Anzahl von Baryten verschied. Fundorte bestimmt. Den höchsten Hg-Geh. mit $1,9 \times 10^{-20}\%$ hatte Baryt von Tynya-Muyun. Es wird vermutet, daß das Hg in dem Krystallgitter des BaSO_4 vorhanden ist. Um festzustellen, ob es sich hierbei um Hg^{+2} oder Hg^{+1} handelt, wurde BaSO_4 einmal in Ggw. von HgNO_3 , das andere Mal in Ggw. von HgCl_2 gefällt. Die Fällungen wurden gewaschen, mit Königswasser u. HNO_3 behandelt, erhitzt u. nach Abkühlen spektralanalyt. auf Hg-Geh. untersucht. Einen Hg-Geh. wies nur das BaSO_4 auf, welches in Ggw. von Hg^{+1} -Salz gefällt worden war. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7). 254—56. 15/2. 1939. Academy of Sciences of the USSR, Inst. of Geological Sciences.) GOTTFRIED.

Antonio Cavinato, *Brochantit von „Sa Duchessa“ (Sardinien)*. Vf. beschreibt Brochantit aus dem Bergwerk von Sa Duchessa. Die einzelnen Kryställchen sind 0,5—1 cm lang, sind bläulich u. hauptsächlich begrenzt von (1 1 0) mit den Endflächen (0 1 1) u. (1 0 1). Eine chem. Analyse ergab das Verhältnis $\text{CuO} : \text{SO}_3 = 3,967$. Dieses Verhältnis führt auch die Formel $\text{CuSO}_4 \cdot 3 \text{Cu}(\text{OH})_2$. (Periodico Mineral. 10. 259. 4. Aug. 1939.) GOTTFRIED.

Mario Fornasari und **Guiseppa Bensa**, *Über Chormelanit von Moccie im Val di Susa*. Mkr. Unters. des Chormelanits von Moccie ergab, daß das Gestein zusammengesetzt ist aus hauptsächlich Pyroxen, Amphibol, Mineralien der Epidotgruppe u. wenig Feldspat; accessor. Mineralien für Apatit, Titanit, Rutil, Magnetit u. Pyrit. Die chem. Zus. des Gesteins ist SiO_2 51,80(%) , TiO_2 0,30, ZrO_2 Spur, Al_2O_3 7,50, Cr_2O_3 0,02, Fe_2O_3 6,52, FeO 2,59, MnO 0,16, MgO 8,04, NiO 0,03, CaO 15,20, BaO Spur, K_2O 0,15, Na_2O 5,92, H_2O^- 0,05, H_2O^+ 0,15, P_2O_5 1,95, S 0,07, Cl 0,01, Σ 100, 52, —O=S+F+Cl 0,05 Σ 100,47, D. 3,33. (Periodico Mineral. 10. 217—30. 4. Aug. 1939. Turin, Univ., Ist. di Mineralogia e Petrografia.) GOTTFRIED.

Mir-Ali Kashkai, *Über Demantoid aus den ultrabasischen Gesteinen von Aserbaidshan*. Es wird über das Vork. von Demantoid in den ultrabas. Gesteinen von Aserbaidshan berichtet. Das metamorphosierte Gestein besteht in der Hauptsache aus Metaxit, gewissen Mengen Magnesit, Chromspinell u. Demantoid. Die Doppelbrechung des Metaxits wurde bestimmt zu $n_\gamma - n_\alpha = 0,005 - 0,006$, mittlerer Brechungsindex = 1,553 + 0,001. — Der Demantoid ist smaragdgrün, bildet unregelmäßige Körner, zuweilen kleine Rhombendodekaeder u. ist opt. isotrop. Brechungsindex ist $1,88 \pm 0,03$. Die chem. Analyse eines Demantoids von Mount Shah-Dag ergab SiO_2 34,52(%) , Fe_2O_3 31,33, MgO 0,72, CaO 33,42, Σ 99,99. Hieraus ergibt sich als Formel $\text{Ca}_3\text{Fe}_2(\text{SiO}_4)_3$; das Mol.-Verhältnis $\text{RO} : \text{R}_2\text{O}_3 : \text{SiO}_2$ ist 3 : 1 : 3. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22. (N. S. 7). 507 bis 509. 15/3. 1939.) GOTTFRIED.

Arthur A. Pegau, *Mineralogie der Diabase von Virginia*. (Amer. Mineralogist 22. 872—74. Juli 1937. Univ. of Virginia.) GOTTFRIED.

Spengel, *Über nutzbare Kalksteinlagerstätten im Sudetenland*. (Steinbruch u. Sandgrube 38. 37—38. 5/2. 1939.) PLATZMANN.

N. K. Nefedow, *Einige neue Gesteine des Plutons von Lowosero auf der Halbinsel Kola*. Als neue Gesteine werden beschrieben: Loparit-Lujavrite, Loparit-Urtite, Loparit-Malignite u. Loparit-Porphyr-Juvite; bei allen diesen Gesteinen ist charakterist.

der hohe Sättigungsgrad an Nb, Ta, seltenen Erden u. TiO₂, der sie von den anderen Gesteinen dieses Vork. unterscheidet. (Mém. Soc. russe Mineral. [russ.: Sapisski wsserossisskogo mineralogitscheskogo Obschtschestwa] [2] 67. 507—25. 2 Tafeln. 1938. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

R. Krajewski, *Über die Erzlagerstätten Bulgariens*. Überblick über die bulgar. Vork. an Fe-, Mn-, Cr-, Cu-, Zn- u. Pb-Erzen. (Przeгляд górniczo-hutniczy 31. 246—52. 1 Karte. April 1939.) R. K. MÜLLER.

Jaromír Koutek, *Über die Eisenerzlagerstätten in der Umgebung von Iršava in der karpatischen Ukraine*. Die untersuchten Lagerstätten enthalten Gänge (1/2—1 m) von dichtem Siderit, ferner Brauneisenstein- u. Raseneisenerzlager. Neue Analysen ergaben: 22,6—51,8% Fe, 1,09—7,44% Mn, 0,025—0,51% P. Die Lager erscheinen kaum abbauwürdig. (Věstník Státního Geologického Ústavu 14. 148—61. Sept./Dez. 1938.) ROTTER.

Joachim Lietz, *Mikroskopische und chemische Untersuchungen an Kongsberger Silbererzen*. Auf Grund von erzmkr., chem. u. spektralanalyt. Unterss. wird die Mineralisationsfolge im Kongsberger Silbererzgebiet u. die hierbei sich abspielenden chem. Vorgänge aufgeklärt. (Z. angew. Mineral. 2. 65—113. 1/7. 1939. Hamburg, Univ., Mineralog. Inst.) GOTTFRIED.

G. Frongia, *Beitrag zur Kenntnis der Radioaktivität der Erzlagerstätten Sardiniens*. In einer größeren Reihe von sardin. Erzbergwerken wurde die Radioaktivität gemessen. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. Aus den Messungen ergab sich, daß die Radioaktivität der Erzminerale u. Gesteine sehr gering ist; am aktivsten erwiesen sich die Granite. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 9. 94—112. 1939. Cagliari, Univ., Istituti di Fisica e di Geologia.) GOTTFRIED.

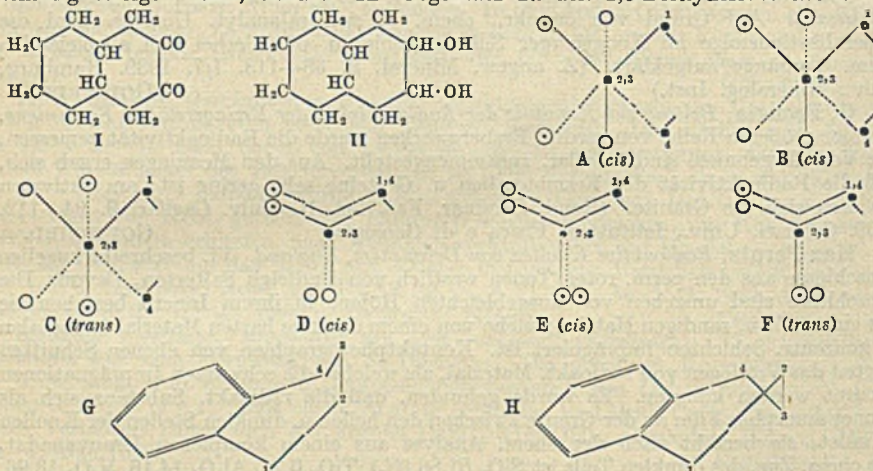
Max Perutz, *Radioaktive Knollen von Devonshire, England*. Vf. beschreibt kugelige Einschlüsse aus den perm. roten Tonen westlich von Budleigh Salterton, Devon. Die Einschlüsse sind umgeben von ausgebleichten Höfen, in ihrem Innern bestehen sie aus einer hellen, sandigen Matrix, welche von einem dunklen harten Material in radialen u. konzent. Schichten imprägniert ist. Kontaktphotographien von ebenen Schnitten zeigten das Vorliegen von radioakt. Material, als welches die schwarzen Imprägnationen erkannt werden konnten. Es wurde gefunden, daß die radioakt. Substanz sich als dünner amorpher Film an der Grenze zwischen den hellen u. dunklen Stellen der Knollen befindet; sie besteht nach der chem. Analyse aus einem komplexen Uranvanadat. Die chem. Zus. des dunklen Teils ist SiO₂ 51,86 (%), TiO₂ 0,71, Al₂O₃ 14,16, V₂O₅ 13,96, Fe₂O₃ 2,32, CoO + NiO 0,18, MgO 2,85, CaO 0,70, Na₂O 0,56, K₂O 4,60, CO₂ 0,38, S 0,08, H₂O⁺ 4,16, H₂O⁻ 3,98, Σ 100,50, die Zus. der hellen Teile ist SiO₂ 59,05 (%), TiO₂ 0,88, Al₂O₃ 15,14, V₂O₅ 1,91, Fe₂O₃ 2,85, CoO + NiO 0,06, MgO 2,47, CaO 3,06, Na₂O 0,88, K₂O 4,86, CO₂ 2,54, H₂O⁺ 3,58, H₂O⁻ 2,16, Σ 99,44. Der Gesamtgeh. radioakt. Elemente in den Konkretionen entspricht 0,3—0,5% U oder 10⁻⁷ % Ra. — Die chem. Zus. der ausgebleichten Höfe weicht nicht sehr von der des roten Tons ab. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. B [N. F.] 51. 141—61. 1939. Cambridge, Crystallographic Labor.) GOTTFRIED.

D. Organische Chemie.

D₁: Allgemeine und theoretische organische Chemie.

K. Ganapathi, *Die 2,3-Dioxytransdekaline und die Konfiguration des Tetralins*. (Vgl. C. 1938. II. 3080; 1939. I. 2762.) Vom 2,3-Dioxytransdekalin (II) sind 3 stereoisomere Formen möglich, bei denen sich in einem Fall die OH-Gruppen in *trans*, in den beiden anderen Fällen in *cis*-Stellung befinden. Durch die Projektionsformeln A, B u. C, die so gesehen sind, daß die C-Atome 2 u. 3 zusammenfallen, versucht Vf., die Lage der einzelnen Atome oder Gruppen an den beiden C-Atomen wiederzugeben. (Die C-Atome sind mit •, die H-Atome mit ○, die OH-Gruppen mit ⊙ gekennzeichnet; die zu einem C-Atom gehörigen Valenzen sind jeweils gestrichelt oder ausgezogen dargestellt.) Die 3 stereoisomeren 2,3-Dioxytransdekaline sind bereits von LEROUX (Ann. Chim. [8] 21 [1910]. 471) dargestellt, aber in ihrer Konfiguration nicht erkannt worden. Vf. erhielt durch Red. von 2,3-Diketotransdekalin (I) die gleichen Stereoisomeren u. zwar mit Na-Hg ein Isomeres vom F. 141°, mit Al-Hg in feuchtem Ä. eins vom F. 128 bis 129° u. mit Al-Hg in A. ein Gemisch zweier Glykole mit den FF. 128—129° u. 166°. Das Isomere vom F. 141° konnte neben wenig vom F. 128—129° auch aus 1²-Octalin durch Oxydation mit KMnO₄ hergestellt werden. Dagegen lieferte die Hydrolyse der

aus dem Δ^2 -Octalin mit Benzopersäure gebildeten Oxidverb. das Isomere vom F. 166°. Die Darst.-Methoden der einzelnen Stereoisomeren können als Grundlage ihrer Konfigurationsbest. dienen. Da nach BÖESEKEN u. Mitarbeitern (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 56 [1923]. 2409 u. früher) die Hydrolyse von cycl. Oxyden stets zu *trans*-Glykolen führt, kommt der Verb. vom F. 166° die *trans*-Form C zu. Da *cis*-1,2-Glykole mit Aceton nur dann Isopropylidenderivv. geben, wenn sich die OH-Gruppen u. die dazugehörigen C-Atome in einer Ebene befinden, ist von den *cis*-Formen A u. B keine Bldg. von Isopropylidenderivv. zu erwarten. Die Verb. mit den FF. 166 u. 141° blieben bei der Einw. von Aceton u. H₂SO₄ unverändert, während das Isomere vom F. 128—129° in das vom F. 166° umgewandelt wurde. Deshalb erteilt Vf. dem Isomeren vom F. 141° die Konfiguration A, dem Isomeren vom F. 128—129° die Konfiguration B zu, weil letztere infolge der unsymm. Anordnung der OH-Gruppen augenscheinlich unbeständiger als A sein muß, was ihren Übergang in C, der durch eine einfache WALDENSCHE Umkehrung erfolgen kann, erklärt. Im Gegensatz zu den 2,3-Dioxyderivv. des *trans*-

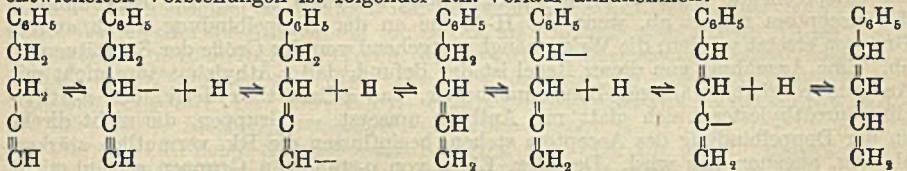


Dekalins A, B, C müßte bei den bisher noch unbekanntenen drei 2,3-Dioxy*cis*dekalinen D, E u. F die Bldg. von Isopropylidenderivv. für die *cis*-Formen D u. E möglich sein. Die Rkk. der 2,3-Dioxyderivv. mit Aceton in Ggw. von HCl oder H₂SO₄ würden somit die Entscheidung zwischen *cis*- u. *trans*-Dekalin gestatten. Ganz allg. ergibt sich daraus ein Verf., die Natur der Verknüpfung zweier Ringe zu bestimmen. Es wurde vom Vf. zur Aufklärung der räumlichen Struktur des Tetralin angewandt, für das zwischen den Formen G u. H zu entscheiden war, da ein uniplanarer Bau durch das Ergebnis des RAMAN-Spektr. ausgeschlossen werden muß. Da BÖESEKEN u. DERX (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 40 [1921]. 519. 529) aus einem nach LEROUX dargestellten Gemisch zweier isomerer *cis*-2,3-Dioxytetraline (FF. 120 bzw. 140°) durch Behandlung mit Aceton u. H₂SO₄ neben der *trans*-Verb. vom F. 135° das Isopropylidenderiv. des bei 120° schmelzenden Isomeren erhalten haben, liegen die beiden OH-Gruppen der *cis*-Form vom F. 120° mit den beiden C-Atomen 2 u. 3 in einer Ebene. Somit ist für die 2,3-Dioxytetraline die Konfiguration G bewiesen, für die auch das RAMAN-Spektr. des Tetralins spricht.

Versuche. *trans*-2,3-Dioxy*trans*dekalin, C₁₀H₁₈O₂, aus PAe. glänzende Prismen oder dünne Tafeln vom F. 166°. Aus 2,3-Diketotransdekalin mit Al-Hg in A. neben dem Isomeren vom F. 128—129°; aus dem durch Einw. von Benzopersäure auf Δ^2 -Octalin dargestellten Oxyd mit sd. 2°/ig. NaOH neben einer Verb., die aus PAe. in dünnen, rhomb. Tafeln vom F. 123° kristallisierte u. noch näher untersucht werden soll; aus 2,3-Dibrom*trans*dekalin (F. 85°) mit sd. 5°/ig. KOH. — Die beiden isomeren *cis*-2,3-Dioxy*trans*dekaline entstanden u. a. auch bei der Hydrolyse des Diacetyl-2,3-dioxy*trans*dekalins u. wurden durch fraktionierte Krystallisation aus PAe. getrennt; sie schmolzen bei 141 u. 128—129°. — Alle 3 vorst. beschriebenen 2,3-Dioxy*trans*dekaline wurden durch Pb-Tetraacetat in Eisessig zu *trans*-Cyclohexandiacetaldehyd-(1,2) oxydiert, der als Disemicarbazon, C₁₂H₂₂O₂N₆, vom F. 160—162° isoliert wurde. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1381—86. 5/7. 1939. Bangalore, Indian Inst. of Science.) HEIMH.

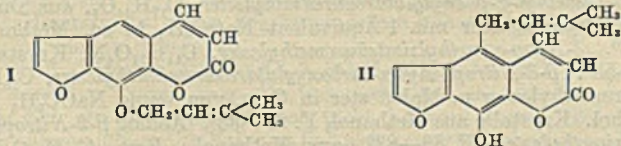
J. M. Slobodin, Isomerisierung von Allenkohlenwasserstoffen mittels Silicaten. VII. (VI. vgl. C. 1938. II. 1559.) Bei Abspaltung von HBr aus dem Bromhydrin des Zimtalkohols bei 150—175° mittels pulverigen KOH entstand ein KW-stoffgemisch, das kein Benzylacetylen enthielt, sondern aus 63,5% *Phenylallen* u. 36,5% *Methylphenylacetylen* bestand; diese Zahlen wurden aus dem Verhältnis HCOOH:CH₃COOH der Bestandteile des Ozonisierungsprod. (in Chlf. bei -45°) errechnet. Nach früher entwickelten Vorstellungen des Vf. sind die Methylenwasserstoffatome des Benzylacetylens beweglich, da sie zum Bzl.-Kern u. einer dreifachen Bindung β-ständig sind, so daß die Umwandlung in Methylphenylacetylen leicht erfolgen kann. Ein teilweiser Übergang des Phenylallens in Benzylacetylen könnte stattfinden, obwohl eine solche Umwandlung unmittelbar am Silicatkontakt nicht erfolgt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 1220—23. Juli 1938. R.K.K.A. Militärmedizin. Akad. S. M. Kirow.) SCHMEISS.

J. M. Slobodin, Isomerisierung von Allenkohlenwasserstoffen mittels Silicaten. VIII. (VII. vgl. vorst. Ref.) 1-Phenylbutin-3 isomerisierte sich an in üblicher Weise aktiviertem Floridin in der früher beschriebenen App. bei 250° nur schwierig. Nach den früher entwickelten Vorstellungen ist folgender Rk.-Verlauf anzunehmen:



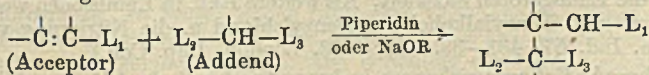
1-Phenylbutadien-1,3 u. Methylbenzylacetylen finden sich unter den Rk.-Prodd. jedoch nicht, während die Anwesenheit geringer Mengen Benzylallens möglich ist. Das Butadien geht unter den Rk.-Bedingungen sehr leicht in ein monosubstituiertes Acetylen über, während Benzylallen nicht beständig ist. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 9. 272—76. 1939.) SCHMEISS.

Ernst Späth und Friedrich Kuffner, Experimenteller Beitrag zur Theorie der Allylumlagerung. MUMM u. MÖLLER (C. 1938. I. 856) haben die Befunde von CLAISEN u. TIETZE (C. 1927. I. 73) bzgl. der p-Umlagerung von *Phenolallyläthern* bestätigt. — In Zusammenhang mit diesen Fragen ist es von Interesse, daß SPÄTH u. HOLZEN (C. 1933. II. 2144) beim Äther des *γ,γ-Dimethylallylalkohols*, dem *Imperatorin* der Meisterwurz (I) bei 200—210° gleichfalls eine Umlagerung zu einem phenol. Isomeren,



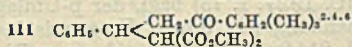
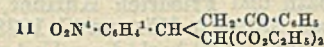
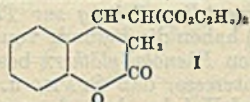
dem *Alloimperatorin* (II) beobachten. Demnach ist von SPÄTH u. HOLZEN schon einige Jahre vor MUMM u. MÖLLER gezeigt worden, daß der *γ,γ-Dimethylallylrest*, der wegen der Konst. des Imperatorins keine o-Stelle zur Umlagerung zur Verfügung hatte, bei der Erhitzung dieses natürlichen Cumarins in die p-Stellung wandert, indem dasselbe C-Atom der Kette mit dem Kern in Verb. tritt, mit dem ursprünglich die Bindung des Restes an das Phenol-O-Atom vermittelt wurde. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1580—81. 2/8. 1939. Wien, Univ.) BUSCH.

Ralph Connor und Wm. R. Mc Clellan, Die Michaelsche Kondensation. V. Der Einfluß der experimentellen Bedingungen und der Struktur des Acceptors auf die Kondensation. (IV. vgl. C. 1936. II. 4111.) Die MICHAELSche Kondensation läßt sich allg. durch die Gleichung



ausdrücken, worin L₁, L₂ u. L₃ labilisierende Gruppen sind. Es sind Beispiele mit L₁ = CO₂R, COR, CN, CONH₂, NO₂ oder SO₂R bekannt; dieselben Gruppen sowie CHO können auch als L₂ u. L₃ fungieren. Eine der Gruppen L₂ u. L₃ kann ein Aryl sein. Wenn der Addend eine sehr akt. labilisierende Gruppe enthält, kann diese allein genügen. Als Acceptor können auch Acetylderivv. u. Chinone fungieren; Acceptor

u. Addend können auch Vinylhomologe der angegebenen Strukturen sein. Sek. Amine, z. B. Piperidin, sind die sichersten Katalysatoren, weil sie nur selten Nebenrkk. verursachen, andererseits versagen sie oft bei Rkk., die in Ggw. von Na-Alkylaten glatt verlaufen, u. die Rkk. verlaufen in Ggw. von Aminen ziemlich langsam. Wo Amine versagen, läßt sich die Rk. meist in Ggw. von $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{2}$ Äquivalent NaOC_2H_5 durchführen. Nebenrkk. treten dabei schwerer ein als bei Anwendung von 1 Äquivalent NaOC_2H_5 . Wird ein Reagens oder ein Rk.-Prod. durch NaOC_2H_5 leicht alkoholysiert oder bildet sich das Na-Deriv. des Addenden schwierig, so kann man das Na-Deriv. auch durch Einw. von Na oder NaNH_2 darstellen. — Bei der Auswahl des Lösungsm. ist die Löslichkeit der Rk.-Komponenten bes. zu beachten. Methanol, A., Bzl., Ä. u. Dioxan geben befriedigende Resultate. Na-Alkylate als Katalysatoren geben die besten Ausbeuten bei Zimmertemp. in 20—150 Stunden. Ringschlußrkk. u. Bldg. trimolekularer Verbb. werden zweckmäßig bei Siedetemp. durchgeführt; in Ggw. von sek. Aminen ist infolge der langsamen Rk. langes Kochen notwendig. — Aus den vorhandenen Literaturangaben lassen sich keine Daten über relative Rk.-Fähigkeiten („Negativitäten“) der Gruppe L₁ ableiten; im allg. ist ein ungesätt. Keton reaktionsfähiger als der entsprechende Ester u. dieser reaktionsfähiger als das Nitril. Die Rk.-Fähigkeit des Acceptors nimmt ab, wenn die H-Atome an der Doppelbindung durch andere Gruppen ersetzt werden; die Wrkg. hängt weitgehend von der Größe der Substituenten ab. Eine Ausnahme von dieser Regel ist der Befund, daß α -Äthylzimtsäure nicht mit Anthron reagiert, während Benzalmononester, das α -Carbäthoxyderiv. des α -Äthylzimtsäureäthylesters, sich glatt mit Anthron umsetzt. — Gruppen, die nicht direkt an der Doppelbindung des Acceptors stehen, beeinflussen die Rk. vermutlich stärker, als allg. angenommen wird. Der ster. Einfl. von o-ständigen Gruppen scheint nicht groß zu sein. — Ausbeuten bei Kondensationen unter verschied. Bedingungen (Acceptoren, z. B. Benzalacetophenon, Zimtsäureester u. -nitril, Cumarin, α -Phenylzimtsäureester, Crotonsäureester usw., Addenden Phenyllessigester, Malonester, Methylmalonester, Anthron, Methylcyanessigester) s. Original. Als neue Verbb. sind beschrieben: 3,4-Dihydrocumarin-4-malonsäurediäthylester, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_6$ (I), aus Cumarin u. Malonester



n Ggw. von 1 Äquivalent NaOC_2H_5 bei Zimmertemperatur. Krystalle aus A., F. 52⁰, Kp.₄ 203⁰. β,β -Dimethyl- α -phenylglutarsäurediäthylester, $\text{C}_{17}\text{H}_{24}\text{O}_4$, aus Dimethylacrylsäureester u. Phenyllessigester mit 1 Äquivalent NaOC_2H_5 in sd. Methanol oder A., Kp.₆ 160—163⁰. 3-Nitro- α -methylzimtsäuremethylester, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}$, Krystalle aus Methanol, F. 54—55⁰. β -3-Nitrophenyl- α -carboxyglutarsäuretrimeethylester, $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N}$, aus 3-Nitrozimtsäuremethylester u. Malonester in Ggw. von wenig NaOC_2H_5 in Methanol oder Äthylalkohol. Krystalle aus Methanol, F. 97—98⁰. Analog β -2-Nitrophenyl- α -carboxyglutarsäuretrimeethylester, F. 82—83⁰, aus Methanol. Verb. $\text{C}_{22}\text{H}_{23}\text{O}_7\text{N}$ (II), aus [4-Nitrobenzal]-acetophenon u. Malonester mit Piperidin in absol. A. oder Methanol, F. 97—97,5⁰, aus Äthylalkohol. Verb. $\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{O}_5$ (III), aus Benzalacetomesitylen u. Malonsäuredimethylester in Ggw. von wenig NaOC_2H_5 , F. 82—83⁰, aus Methanol. (J. org. Chemistry 3. 570—77. Jan. 1939. Univ. of Pennsylvania.) OSTERTAG.

A. King und L. N. Mukerjee, *Emulgierung und chemische Reaktion*. Vff. untersuchen die Hydrolyse von Amylacetat in 0,25-n. Natronlauge mit u. ohne Zusatz von Emulgatoren (Natriumoleat, Triäthanolaminoleat, sulfoniertes Castoröl, festes, inertes Pulver). Aus der Teilchengröße der emulgierten Tröpfchen wird die Grenzfläche berechnet. Durch Emulgatoren wird die Hydrolyse stark beschleunigt, jedoch viel weniger, als der Zunahme der Grenzfläche entspricht. Offenbar wird ein größerer Teil der Fläche durch die Emulgatoren blockiert. Als weitere Rkk. in Emulsionen werden untersucht die Herst. von Benzylalkohol aus Benzylchlorid u. die Nitrierung von Benzol. (J. Soc. chem. Ind. 57. 431—33. Dez. 1938. London, Imp. Coll.) MOLL.

K. E. Thomé, *Kationenwirkungen in konzentrierter Kochsalzlösung*. Vf. bestimmt die Hydrolysegeschwindigkeiten von Acetylglukolsäure, Acetylmilchsäure, Acetylhydracrylsäure, Acetyläpfelsäure u. Acetylcitronensäure in Ggw. von zweiwertigen Kationen, wobei die Ionenkonz. in der Lsg. mittels NaCl konstant (3,0) gehalten wird. Als Alkali wird in doppeltem Überschuß NaOH angewandt, als Zusatz BaCl_2 , SrCl_2 u. CaCl_2 . Bei einbas. Säuren wird ein konstanter Geschwindigkeitskoeff. unabhängig

von der Anfangskonz. der reagierenden Ionen erhalten, der durch Zusatz von zweiwertigen Ionen nur unwesentlich (zunehmend von Ba⁺⁺ nach Ca⁺⁺) erhöht wird. Bei der zweibas. Säure wird der Geschwindigkeitskoeff. bei Zunahme der Anfangskonz. der reagierenden Ionen nicht erhöht, dagegen bewirkt Zusatz von zweiwertigen Ionen eine erhebliche Erhöhung, ebenfalls zunehmend von Ba⁺⁺ nach Ca⁺⁺, bei Ca⁺⁺ proportional der zugesetzten Menge (z. B. mit 0,04-n. CaCl₂ etwas mehr als Verdoppelung). Noch beträchtlicher sind die Wirkungen bei der dreibas. Säure; hier bewirkt 0,05-n. CaCl₂-Zusatz nahezu 100-fache Erhöhung der Hydrolysegeschwindigkeit. (Svensk kem. Tidskr. 50. 255—57. Nov. 1938.)

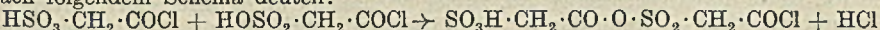
R. K. MÜLLER.

Roger Vieillefosse, *Die teilweise Hydrolyse von Sulfoessigsäuredichlorid*. Das durch partielle Hydrolyse mit einem Ä.-H₂O-Gemisch aus SO₂Cl·CH₂·COCl entstehende Prod. sieht Vf. im Gegensatz zu BODENDORF u. SENGER (C. 1939. I. 3712) nicht als Acetylchloridsulfonsäure, sondern als *Sulfochloroessigsäure* an, da die Verb. mit naszierendem H₂S entwickelt, was nur auf eine Red. der SO₂Cl-Gruppe zurückzuführen sein kann, da, wie nachgewiesen wird, die SO₃H-Gruppe gegen H beständig ist. Entsprechend reagieren auch die chlorierten Sulfoessigsäureester. Für die Umsetzung von Sulfochloroessigsäure mit Anilin zu Anilidosulfoessigsäure wird ein Rk.-Schema angegeben unter Berücksichtigung der geringen Rk.-Fähigkeit der SO₂Cl-Gruppe, die das Arbeiten in der Wärme oder die Anwendung von Li₂CO₃ als Hilfsbase nötig macht. Unter diesen Bedingungen werden folgende Verbb. dargestellt: *β-Dinaphthylaminosulfoessigsäuremethyl (-äthyl-, -propyl-) -ester* (FF. 112—113°, 109—110°, 86—87°); *Bis-β-dinaphthylaminosulfoessigsäure* (F. 239—240°); *Phenyl-β-naphthylaminosulfoessigsäureäthylester* (F. 105—106°); *Bisphenyl-β-naphthylaminosulfoessigsäure* (1. F. 166—167°, 2. F. 184 bis 185°). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1406—08. 1/5. 1939.) BERNSTORFF.

Roger Vieillefosse, *Mechanismus der Bildung von Sulfoessigsäuredichlorid*. *Polymerchloranhydride der Sulfoessigsäure*. Durch 2—3-std. Erhitzen von Sulfoessigsäure mit SO₂Cl läßt sich Sulfoessigsäuredichlorid mit ca. 70% Ausbeute darstellen, wobei die Rk. offenbar in zwei Stufen verläuft:

1. HSO₃·CH₂·CO₂H + SOCl₂ → HSO₃·CH₂·COCl + SO₂ + HCl
2. HSO₃·CH₂·COCl + SOCl₂ → ClSO₂·CH₂·COCl + SO₂ + HCl

Das als Zwischenprod. auftretende Sulfoacetylchlorid ist der bei der partiellen Hydrolyse des Dichlorids (vgl. vorst. Ref.) erhaltenen Sulfochloroessigsäure isomer. Zur Darst. des Monochlorids wird das Rk.-Gemisch nach Ablauf der 1. Stufe im Vakuum eingedampft, wobei lebhaftes Gasentw. stattfindet. Der teils glasartige, teils opake Rückstand kryst. nicht u. ist in den gebräuchlichen organ. Lösungsmitteln, sogar in Ä., der die isomere Säure leicht löst, unlösl. u. zeigt einen geringeren Geh. an Cl u. Säure, als dem Monochlorid entspricht. Diese Ergebnisse lassen sich nur durch eine Polymerisation nach folgendem Schema deuten:



Bei den vorliegenden Verss. ging die Polymerisation bis zu dimeren u. trimeren Chloriden, die sich aus dem Rk.-Gemisch nicht isolieren lassen. Beim Erhitzen der isomeren Sulfochloroessigsäure im Vakuum ließ sich keinerlei Neigung zur Polymerisation erkennen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1505—07. 8/5. 1939.) BERNSTORFF.

N. N. Woroschzow, I. S. Trawkin und I. I. Ioffe, *Über das Chlorieren von Benzol*. III. Die „Oxydationsmethode“ des Chlorierens von Benzol mit Hilfe von Chlorwasserstoff und Luft. (Vgl. C. 1936. I. 2825.) Es wird das Chlorieren von Bzl. in Ggw. von nur CuCl₂ auf Kieselgel (I), sowie von noch andere Elemente enthaltenden Katalysatoren untersucht; aus der 2. Gruppe hebt sich nur der aus den Hydroxyden von Cu, Al, Fe durch gleichzeitige Fällung hergestellte Katalysator (II) heraus. Katalysator I ergibt die optimalen Ausbeuten bei 300°. Als Hauptprod. entsteht Monochlorbenzol; als Nebenprod. entstehen Polychloride (bis zu Hexachlorid) u. saure Prodd. (Phenole?). Eine Zugabe von Eisenchlorid aktiviert den Katalysator. Der Katalysator II ergibt die optimalen Ausbeuten bei 200°, als Hauptprod. entsteht Monochlorbenzol, als Nebenprod. Dichlorbenzole. In beiden Fällen führt eine Erhöhung der Temp. zur höheren relativen Ausbeute an Polychloriden; die Erhöhung des Bzl.-Überschusses führt zur erhöhten Ausbeute an Monochlorbenzol. Die Erhöhung der Raumgeschwindigkeit bei Ggw. von II führt zu keiner Änderung der Ausbeuten u. relativen Gehh. an Rk.-Prodd.; die Alterung des Katalysators II führt zur relativen Erhöhung der Ausbeute an Polychloriden, wobei die Änderung bis zu einer bestimmten Grenze führt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 271—85. Febr. 1938. Moskau, Chem.-Technolog. Mendelejew-Inst.) v. FÜNER.

G. I. Krassina, *Die photochemische Zersetzung von Benzoldampf*. I. Vf. belichtet strömenden Bzl.-Dampf bei 5—10 mm Druck mit Licht verschied. Wellenlängen (Al-Funken 1850—2000 Å, Zn-Funken 2000—2150 Å, Cd-Funken 2150—2300 Å). Das Gas wird kurz nach der Belichtung über einen Indicator (WO₃ u. CuSO₄) geleitet, danach ausgefrennt. Bei Belichtung mit dem Al-Funken verfärbte sich WO₃ nach 15 Min., CuSO₄ (mit u. ohne Krystallwasser) nach 20 Min., wodurch der Nachw. für das Auftreten von atomarem Wasserstoff erbracht ist. Die photochem. Primärkk. ist also: $C_6H_6 + h\nu \rightarrow C_6H_5 + H$. Licht des Zn-Funken hat nur geringe Wirksamkeit, Licht des Cd-Funken war unwirksam. (Acta physicochim. URSS 10. 189—92. 1939. Tomsk, Siberian Physico-Techn. Inst. Spectroscop. Lab.) M. SCHENK.

N. A. Prileshajewa, *Die photochemische Zersetzung von Benzoldampf*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. belichtet C₆H₆-Dampf mit Al- u. Zn-Funken u. mißt das in der photochem. Rk. entstehende, nicht kondensierbare Gas (H₂) u. findet eine H₂-Entw. proportional der Belichtungsdauer. Aus der Druckzunahme berechnet Vf. die pro Sek. gebildeten Moll. H₂ zu $7,8 \cdot 10^{12}$ für den Al-Funken u. zu $1,45 \cdot 10^{12}$ für den Zn-Funken. Unter der Annahme, daß die Zn-Linien u. die Al-Linie 1990 Å Prädissoziation, die Linien $\lambda < 1990$ Å direkten Zerfall des Bzl. hervorrufen, ergibt sich für die Prädissoziation eine Wahrscheinlichkeit von $\frac{1}{5}$. (Acta physicochim. URSS 10. 193—98. 1939. Tomsk.) M. SCHENK.

J. L. Bolland und **H. W. Melville**, *Bemerkungen zur photochemischen Polymerisation von Chloropren und ähnlichen Molekülen*. Zur Unters. des Rk.-Mechanismus der Polymerisation von *Chloropren* wurde die photochem. Polymerisation herangezogen. Bei 30 mm Druck begann die volle Lichtabsorption in einer 30 cm langen Röhre bei 2520 Å. Die in älteren Unterss. beobachtete Rk. bei längeren Wellen muß also durch anwesende Sensibilisatoren bedingt sein. Licht von Wellenlängen unterhalb 2000 Å führt zur HCl-Abspaltung, wahrscheinlich unter Bldg. von *Vinylacetylen*; ähnliche photochem. Zerss. sind bei anderen, polymerisierbaren Äthylenderiv., *Methylacrylat* u. *Methylmethacrylat*, beobachtet worden. — Beim Bestrahlen von *Chloroprendampf* in einem reinen Gefäß mit Licht von 2537 Å (Hg) wird nach einer längeren Induktionsperiode rasch ein konstanter Höchstwert der Polymerisationsgeschwindigkeit erreicht. Wird das Licht kurz nach Erreichen dieser Höchstgeschwindigkeit ausgeschaltet, so hört die Rk. sofort auf. Nach längerer Belichtung setzt dagegen eine (auch nach Ausschaltung des Lichtes fortbestehende) Dunkelrk. ein, die ebenfalls nach einiger Zeit eine konstante Höchstgeschwindigkeit erreicht. Die Unters. der Photork. vor dem Beginn der Dunkelrk. zeigt, daß eine echte Polymerisation ohne Nebenprodd. mit einer Quantenausbeute von 7 vorliegt. Da die Rk.-Geschwindigkeit dem *Chloropren*-druck direkt u. der Quadratwurzel aus der Lichtintensität proportional ist, folgt, daß die Rk.-Kette durch gegenseitige Rk. zweier wachsender (d. h. angeregter) Polymeren abgebrochen wird. — Wenn das Rk.-Gefäß mit einer Schicht aus *Polychloropren* bedeckt ist, fehlt die Induktionsperiode. Auch wenn eine Doppelschicht aus *Polymethacrylat* u. *Polychloropren* auf der Wand niedergeschlagen ist, beginnt die Rk. sofort nach Einschalten des Lichtes, u. zwar folgt aus der Zus. der erhaltenen Schicht, daß 1. die Polymerisation nur in der kondensierten Phase erfolgt, u. 2. daß die monomeren Moll. erst durch die Schicht des Polymeren diffundieren müssen, um in die der Lichtquelle gegenüber liegende Rk.-Zone zu gelangen. Bei sehr hoher Lichtintensität beherrscht daher die Diffusion die Reaktion. Die Geschwindigkeit der Dunkelrk. läßt auch nach längerer Zeit (ohne gleichzeitige Bestrahlung) nicht nach; sie ist zwischen 20 u. 100 mm dem *Chloroprendruck* proportional u. sinkt bei etwa 8 mm auf Null. Der Temp.-Koeff. ist negativ (ab 75° werden die akt. Zentren zerstört, desgleichen durch O₂) u. liefert eine scheinbare Aktivierungsenergie von —4,2 kcal. Aus der T-Abhängigkeit der (geradlinigen) Adsorptionsisothermen wird die Adsorptionswärme des *Chloroprens* an *Polychloropren* zu 8,6 kcal berechnet (Verdampfungswärme des fl. Chloroprens ist 7,1 kcal), so daß die wahre Aktivierungsenergie $8,6 - 4,2 = 4,4$ kcal beträgt; diese Zahl gilt, der Rk. im kondensierten Zustand entsprechend, nicht für die erste Einleitung, sondern für die Weiterführung der Reaktion. Für die eine ähnliche Dunkelrk. zeigende Polymerisation von *Methylmethacrylat* errechnet sich die Aktivierungsenergie zu 2,6 kcal, wenn hier ebenfalls die Adsorptionswärme etwa gleich der Verdampfungswärme gesetzt werden darf. — Bzgl. der Herst. von Interpolymerisationsprodd. aus zwei verschied. Substanzen A u. B sind zwei Fälle möglich: 1. Das Aufwachsen einer Polymerisatschicht aus B auf eine Schicht von polymerem A im Dunkeln, 2. die Herst. kurzlebiger Mischpolymerisate. Wird in einem Quarzgefäß

Methacrylat photochemisch polymerisiert u. der Dampf des Monomeren durch *Chloropren* ersetzt, so wächst im Dunkeln innerhalb von 15 Stdn. mit abnehmender Rk.-Geschwindigkeit auf die *Polymethacrylatschicht* polymeres *Chloropren* in einer etwa 6000 Moll. enthaltenden Schichtdicke auf. *Butadien* kann nicht in dieser Weise auf *Polymethacrylat* polymerisiert werden, es verhindert sogar die Bldg. akt. Zentren bei der Photopolymerisation von *Methacrylat*. Das verschied. Verh. wird durch die Art der chem. Rk. mit den Doppelbindungen der endständigen Gruppen der reaktionsfähigen Moll. erklärt. In gleicher Weise wird die Bldg. von Mischpolymerisaten aus *Acrylat* u. *Butadien* erklärt. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 239—252. 24/5. Cambridge, Univ., Colloid Science Labor.) HEROLD.

Franz Suppe, *Die Polarisation der Fluoreszenz von Molekülen in Dampfform und in Lösung*. Intensität u. Polarisation der Fluoreszenz von Anthracen wurden in Abhängigkeit vom Druck bzw. von der Konz. untersucht. Die Polarisation nimmt mit der Konz. ab. Der Polarisationsgrad der Fluoreszenz von Anthracen im (in Glycerin) gelösten u. dampfförmigen Zustand ist nahezu der gleiche, wenn die Zahl der Anthracenmoll. pro Vol.-Einheit gleich ist. (Z. Physik 113. 281—86. 21/7. 1939. Jena, Univ., Physikal. Inst.) VERLEGER.

Charles Dufraisse und **Jean Houpillart**, *Spektrographische Untersuchung der aktiven Formen des Mesodiphenylanthracens*. (Vgl. C. 1939. I. 2164.) Durch Unters. der Lichtabsorption von *1,9-Diphenylanthracen* in Mesitylen bei Temp. bis 150° wird festgestellt, daß die beim Erwärmen dieser Lsgg. auftretende Gelbfärbung nicht, wie neuerdings von verschied. Autoren angenommen wird, auf die Bldg. eines Diradikals (I) zurückzuführen ist. Es liegt hier vielmehr die bekannte Erscheinung vor, daß die Lichtabsorption beim Erwärmen stärker wird; die Verstärkung macht sich beim *Diphenylanthracen* stärker bemerkbar als bei anderen Verbb., weil das Spektr. nahe an der Grenze des sichtbaren Gebiets liegt. Die spektroskop.

Unters. hat auch unter Bedingungen, bei denen leicht Autoxydation erfolgt, keine Anhaltspunkte für ein erhebliches Vork. photochem. aktivierter Moll. ergeben. Hiernach läßt sich der Diradikalzustand bei photooxydablen Verbb. auf spektrograph. Wege ebensowenig nachweisen wie durch die Unters. auf paramagnet. Eigenschaften. (Bull. Soc. chim. France, Mem. [5] 5. 1628—33. Dez. 1938.) OSTERTAG.

G. B. Bonino und **R. Manzoni Ansidei**, *Über das Raman-Spektrum einiger Paraffinkohlenwasserstoffe*. Die RAMAN-Spektren folgender KW-stoffe wurden — größtenteils erstmalig — an reinsten Präpp. aufgenommen: *n-Hexan*, *n-Heptan*, *2-Methylhexan*, *2,2-Dimethylpentan*, *3,3-Dimethylpentan*, *2,3-Dimethylpentan*, *2,4-Dimethylpentan*, *2,2,3-Trimethylbutan*, *n-Octan*, *3-Methylheptan*, *2,3-Dimethylhexan*, *2,5-Dimethylhexan*, *3,4-Dimethylhexan*, *3-Methyl-3-äthylpentan*, *2,2,3-Trimethylpentan*, *2,2,4-Trimethylpentan*. Die *a*-Linie, um 300 cm⁻¹ (KOHLRAUSCH u. KÖPPL, C. 1935. I. 683) findet sich bei verzweigten Paraffinen gegenüber den isomeren *n*. Paraffinen nach größeren Frequenzen verschoben u. zwar um so mehr, je näher sich die Verzweigungen an den mittelständigen C-Atomen befinden. In gleicher Reihe wächst die Klopffestigkeit der KW-stoffe. Die *c*- (ca. 820 cm⁻¹) u. *e*-Linien (ca. 890 cm⁻¹), die bei den unverzweigten Paraffinen etwa gleichbleibende Frequenzen zeigen, sind bei den verzweigten nach kleineren bzw. größeren Wellenzahlen verschoben. Die Quadratwurzeln aus der Summe der Quadrate der Intensitäten aller Linien zwischen 600 u. 1000 cm⁻¹ ergaben, gegen die Octanzahlen aufgetragen, eine zusammenhängende Kurve von einfacher Form. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A 8. 405—18. Nov. 1938. Bologna, Univ., Chem. Inst.) DESEKE.

Augustin Boutaric und **Madeleine Roy**, *Untersuchung über die Änderung der optischen Aktivität von Proteinlösungen in alkalischer Lösung*. Vff. messen die Abnahme der opt. Aktivität von Serumalbumin, Myxoprotein u. Globulin in Abhängigkeit von der Zeit (0—30 Tage), von der Alkalität (0,5—0,01-n.) u. von der Temp. (33, 15, 0°). Die opt. Aktivität nimmt mit der Zeit ab, bes. schnell bei höherer Temp. u. stärkerer Alkalität. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1120—22. 3/4. 1939.) MOLL.

W. T. Astbury, *Röntgenuntersuchung von Proteinen und verwandten Strukturen*. Zusammenfassender Überblick. (Sci. Progr. 34. 1—19. Juli 1938. Leeds, Univ., Textile Physics Labor.) GOTTFRIED.

Linus Pauling und **Carl Nieman**, *Die Struktur von Proteinen*. Auf Grund einer krit. Unters. der vorliegenden röntgenograph. Daten u. der bekannten physikal.-chem. Eigg. der Proteine kommen Vff. zu dem Ergebnis, daß die Cyclostruktur für Proteine

nicht in Frage kommen kann. Bes. die Valenzenergiewerte u. die Verbrennungswerte der Substanzen führen zu der Aussage, daß ein Protein mit der Cyclolstruktur sehr viel weniger stabil sein würde als ein Protein mit der Polypeptidkettenstruktur. Vff. geben zum Schluß einen Überblick über den gegenwärtigen Stand des Proteinproblems. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 1860—67. Juli 1939. Pasadena, Cal., Inst. of Technology, Gates and Crellin Labor. of Chem.) GOTTFRIED.

D. L. Talmud, *Intraglobuläre Reaktion in Proteinlösungen*. Unter Bezugnahme auf die Arbeit von GRALÉN u. SVEDBERG (vgl. C. 1939. II. 1463) weist Vf. nach, daß sich sowohl die Red. der Diffusionskonstante des Eialbumindioxopiperazinkomplexes gegenüber reinem Eialbumin als auch die gleichbleibende Sedimentationskonstante der beiden Lsgg. aus rein chem. Gesichtspunkten heraus erklären lassen. (Nature [London] **143**. 762—63. 6/5. 1939. Leningrad, Inst. of physical and chem. Res.) GOTTFRIED.

M. Paic, *Molekulargewichtsbestimmung mit Hilfe von Ultrazentrifugen ohne optische Beobachtungseinrichtung*. Im Gegensatz zu komplizierten Methoden von SVEDBERG, BECCHOLD u. SCHLESINGER, u. ELFFORD verweist Vf. auf seine einfache Meth., mit Hilfe der Sedimentationskonstante (C. 1939. I. 2573) das Mol.-Gew. bestimmen zu können. Bei Anwendung der Formel $M = N \cdot \pi/2 \cdot \sqrt{648 \cdot s^3 \cdot \eta^3 \cdot V / (1 - V\rho)^3}$ ($N =$ AVOGADROSCH Zahl, $s =$ Sedimentationskonstante, $\eta =$ innere Reibung, $V =$ spezif. Vol., $\rho =$ D.) u. der Sedimentationskonstante $18,9 \cdot 10^{13} \text{ cm} \cdot \text{sec}^{-1} \cdot \text{dyn}^{-1}$ für Hämolyisin, erhält er bei Annahme der Kugelform für das Mol., ein Mol.-Gew. von 420 000. Globulin: 150000, Albumin: 75000. (Arh. Hemiju Tehnol. [Arch. Chim. Technol.] **13**. 33—40. Nr. 2. 1939.) ROTTER.

W. Simon, *Zur Thermolyse des Glutins*. Bei der Thermolyse von Gelatine ist eine Zunahme des Säurebindungsvermögens festzustellen. Diese braucht jedoch nicht die Folge eines Peptidabbaues zu sein, sondern kann auch auf die mit der Desaggregation verbundene Vermehrung oberflächlich gelegener bas. Gruppen zurückzuführen sein. (Kolloid-Z. **86**. 371—72. März 1939.) VOIGT.

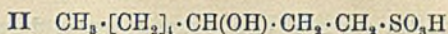
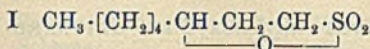
D₃. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Y. Mayor, *Die Herstellung der Glykole und ihrer Derivate*. Überblick. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville **48**. 69—75. 98—102. 136—41. März/April 1939.) SCHÖBER.

Pietro Pratesi, *Über das Monoacetoxyethylphosphat*. Die Phosphate des Form-aldehydhydrats (Dioxyethylens) sind für die biochem. Umsetzungen des CH_2O im Hinblick auf die Frage der Bldg. der Kohlenhydrate von Interesse. Sie dürften ziemlich unschädliche Verb. darstellen, aus denen CH_2O enzymat. freigelegt werden kann. CH_2O könnte somit in diesen Verb. bis zu seinem Verwertungsort gelangen, ohne in der Umgebung Schaden anzurichten. Andererseits könnte der H_3PO_4 -Ester auch als solcher verwertet werden. — *Monoacetoxyethylphosphorsäure* (I), $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{O} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{O} \cdot \text{PO}_3\text{H}_2$, entsteht beim Erwärmen von 66 g $\text{Na}_2\text{HPO}_4 + 12 \text{ H}_2\text{O}$ in 220 ccm W. mit 20 g Chlormethylacetat auf 45—50°; Isolierung als Ca-Salz $\text{CaC}_2\text{H}_5\text{O}_6\text{P} + \text{H}_2\text{O}$, aus W. durch A. gefällt, lösl. in W. mit schwach alkal. Rk. ($\text{pH} \sim 7,5$). Wird durch W. in der Kälte ziemlich langsam, in der Hitze rasch unter CH_2O -Abspaltung gespalten. AgNO_3 gibt in der Kälte keinen Nd. u. wird in der Hitze reduziert. H_3PO_4 wird durch Takaphosphatase bei $\text{pH} = 5,2$ u. 20° viel schneller abgespalten als durch chem. Hydrolyse unter gleichen Bedingungen. Gegen Alkalien ist I empfindlicher als gegen Säuren. (Ber. dtsh. chem. Ges. **72**. 1459—61. 5/7. 1939. Bologna, Italien, Königl. Univ.) OG.

W. W. Binkley und **Ed. F. Degering**, *Darstellung und Eigenschaften von Äthylamidodisulfonat*. Analog zu der von EPHRAIM u. LASOCKY (Ber. dtsh. chem. Ges. **44** [1911]. 395) beschriebenen Darst. von Methylamidodisulfonat wird Äthylamidodisulfonat gewonnen: 10 g Silberamidodisulfonat werden mit einer Lsg. von 4 ccm Äthyljodid in 25 ccm Ä. 24 Stdn. lang verrührt; dann wird der Bodenkörper mit absol. Ä. extrahiert, der A. abdest. u. der Rückstand mit Ä. gewaschen; Ausbeute 2—3 g. Farb- u. geruchlose Krystalle, die bei 140—150° erweichen u. bei 209° Zers. erleiden. (Proc. Indiana Acad. Sci. **47**. 122—23. 1938. Purdue-Univ.) STAMM.

R. L. Shriner, **H. A. Rendleman** und **Arthur Berger**, *Synthese von Kalium- und Natrium-3-oxo-1-octansulfonat*. Während die Lactone zahlreicher γ -Oxycarbonsäuren beschrieben sind, ist über die Sultone der entsprechenden Oxyulfonsäuren nur wenig bekannt. BALDESCHWIELER u. CASSAR (C. 1929. II. 3119) erhielten aus den bei der Behandlung von Petroleumfraktionen mit H_2SO_4 auftretenden Rückständen eine als Octansulton (I) aufgefaßte Verbindung. Vff. stellten Salze der entsprechenden

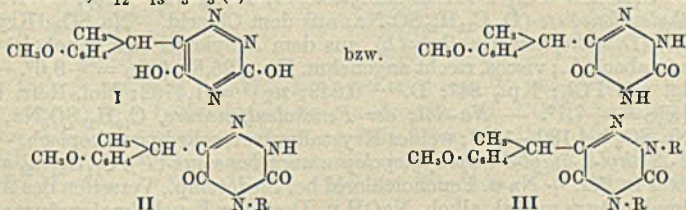


Säure II dar, konnten diese aber nicht in I überführen. — β -Chlorpropionaldehyd, aus Acrolein u. HCl-Gas bei -10° . Kp.₁₉ 40—44°. 1-Chloroctanol-(3), C₈H₁₇OCl, aus dem vorigen u. n-C₈H₁₇·MgBr in Ä., Kp.₁₄ 110—115°. Liefert mit NaJ in sd. Aceton unreines 1-Jodoctanol-(3), das sich mit Na₂SO₃ in sd. A. oder mit sd. gesätt. K₂SO₃-Lsg. zu 3-oxyoctan-1-sulfonsäurem Na bzw. K (NaC₈H₁₇O₄S bzw. KC₈H₁₇O₄S, Krystalle aus A.) umsetzt. Verss. zur Darst. der freien Säure (II) u. des Sulfons I waren erfolglos. (J. org. Chemistry 4. 103—105. Mai 1939. Univ. of Illinois.) OSTERTAG.

C. H. Liberalli, Über die „Margarinsäure“. Die Säure der Zus. C₁₇H₃₄O₂ ist synthet. von KRAFT dargestellt worden. Es war überhaupt anfangs zweifelhaft, ob eine Säure mit C₁₇ in der Natur vorkommt. Es konnte später von GÉRARD aus *Datura stramonium* L. wie auch von DIERTEL aus *Datura alba* eine Daturinsäure der gleichen Zus. isoliert werden, aber vom F. 55—56° gegen 59,5—60° der synthet. Säure. Vf. befürwortet die Streichung des Namens *Margarinsäure*, dafür die Heptadecansäure, C₁₇H₃₄O₂, als *Daturinsäure* zu bezeichnen. (Rev. Quim. Farmac. 4. 31—32. März-April 1939.) ROTHMANN.

André Barbot, Thermische Zersetzungen und Kondensationen der β -Oxyäthylenverbindungen im besonderen Fall der Ricinolsäure. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1936. I. 1208. 3995 referierten Arbeiten. Bei der Bldg. der Polymerisationsprodd. spielen Additionsrkk. nach Art der DIELSSchen Synth. eine bedeutende Rolle. (Ann. Chimie [11] 11. 519—610. Mai/Juni 1939.) OSTERTAG.

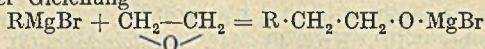
Eugène Cattelain, Über Derivate der β -[4-Methoxyphenyl]-methylbrenztraubensäure. β -[4-Methoxyphenyl]-methylbrenztraubensäure wird aus α -[4-Methoxyphenyl]-propionaldehyd gewonnen. Die Bisulfiterb. dieses Aldehyds liefert in kalter wss. Lsg. mit KCN das Nitril der β -[4-Methoxyphenyl]-methylmilchsäure, CH₃·CH(C₆H₄·OCH₃)·CHOH·CN, fl., $d^{10}_4 = 1,093$, $n^{19}_D = 1,519$. Zers. sich gegen 50° (15 mm) in *p*-Methoxyhydratropaaldehyd u. HCN. Liefert bei Einw. von kalter konz. HCl das Amid der β -[4-Methoxyphenyl]-methylmilchsäure, C₁₁H₁₅O₃N, F. 123°. β -[4-Methoxyphenyl]-methylmilchsäure, F. 91—92°. Das Amid liefert bei der Oxydation mit KMnO₄ in Acetonessigsäure das Amid der β -[4-Methoxyphenyl]-methylbrenztraubensäure, C₁₁H₁₃O₃N, F. 119—120°. Semicarbazon, F. 239°. Aus dem Amid entsteht leicht durch Behandlung mit warmen Alkalien β -[4-Methoxyphenyl]-methylbrenztraubensäure, F. 30°. Semicarbazon der Säure, F. 207,5°. Das Semicarbazon ergibt bei Einw. von verd. Soda in der Wärme, langsamer auch in der Kälte Ringschluß zum 6-[α -(4-Methoxyphenyl)-äthyl]-3,5-dioxy-1,2,4-triazin bzw. 6-[α -(4-Methoxyphenyl)-äthyl]-3,5-dioxy-2,3,4,5-tetrahydro-1,2,4-triazin, C₁₂H₁₃O₃N₃ (I) F. 220°. Von dieser Verb. werden Mono- u. Diäther(II)



u. (III) dargestellt: Monomethyläther, F. 159—160°. Dimethyläther, F. 142,5°. Monoäthyläther, F. 132°. Diäthyläther, wurde nicht krystallin erhalten. Monobenzyläther, F. 206°. Dibenzyläther, F. 160,5—161,5°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 998 bis 1000. 21/11. 1938.) FIEDLER.

S. Pilat und N. Turkiewicz, Über die Darstellung von Cyclopentylalkylsulfonaten. Zum Vgl. mit den früher (C. 1938. I. 3730) beschriebenen Na-Salzen der Naphthensulfonsäuren aus natürlichen Naphthensäuren, deren Konst. noch nicht aufgeklärt ist, wurden cycl. Natriumsulfonate dargestellt, in denen die Sulfonsäuregruppe ebenfalls prim., also in Form -CH₂·SO₃H gebunden ist, u. deren Struktur als gesichert gelten darf. Es wurden Cyclopentylalkylsulfonsäuren mit gerader Kette, an deren Ende sich die Sulfogruppe befindet, u. solche, in denen der Cyclopentanring zwei Alkyle trägt, dargestellt. — Zur Darst. der Sulfonate mit gerader Kette C₅H₉·[CH₂]_n·SO₃Na (n = 2, 4, 7) wurde aus Cyclopentanol durch sd. konz. HCl + CaCl₂ Cyclopentylchlorid (87%₀ Ausbeute) u. durch Umsetzung der GRIGNARD-Verb. des Chlorids mit Formaldehyd das Cyclopentylcarbinol erhalten, das ins Chlorid übergeführt wurde. — Die Bldg. einer

Kette aus zwei $-\text{CH}_2-$ -Gruppen wurde durch Einw. von Äthylenoxyd auf GRIGNARD-Verbb. im Sinne der Gleichung

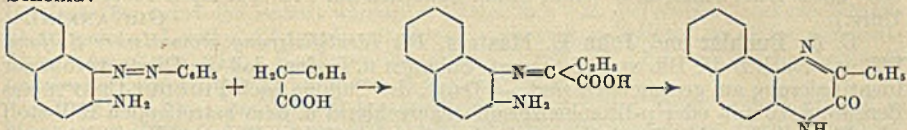


u. Zers. des Rk.-Prod. mit verd. H_2SO_4 erreicht. — Zum Aufbau einer Kette aus 3 CH_2 -Gruppen wurde eine GRIGNARD-Verb. mit dem γ -Chlorpropylester der *p*-Toluolsulfonsäure oder mit Trimethylenoxyd umgesetzt. Zur Darst. der Sulfonate mit alkylisiertem Cyclopentanring, $\text{C}_5\text{H}_7 \cdot \text{C}_5\text{H}_7(\text{CH}_3)_n \cdot \text{SO}_3\text{Na}$ ($n = 1$ u. 3) wurde vom Fenchon ausgegangen, das durch Erhitzen mit KOH auf 240° in Fencholsäure übergeführt wurde. — Unterss. von wss. Lsgg. der dargestellten Salze ergaben u. a., daß Sulfonate, deren Cyclopentanring kleine Alkylgruppen trägt, sich durch einen bes. hohen Grad von Oberflächenaktivität auszeichnen u. darin sowohl Cyclopentanderivv. mit einer langen Seitenkette als auch alkylierten Cyclohexanderivv. überlegen sind.

Versuche. *Cyclopentyläthanol*, $\text{C}_5\text{H}_9(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, Bldg. nach YOHE u. ADAMS, C. 1928. I. 3052, modifiziert, aus Cyclopentylchlorid + Mg, Ä. u. etwas J, Einleiten von Äthylenoxyd bei 5° , dann bei Siedetemp., Dest. nach Zusatz von Bzl. u. Eingießen des Rk.-Gemisches in kalte H_2SO_4 ; Kp.₁₁ 85° . — *1²-Chlor-1-äthylcyclopentan*, aus Cyclopentyläthanol; Kp.₆₀ $85-86^\circ$; D_4^{20} 0,955; $n_D^{20} = 1,4527$; Mol.-Refr. ber. 37,2, gef. 37,4. — Gibt mit Na-Sulfit bei 200° das *Na-Salz der 1-Äthylcyclopentansulfonsäure*-(1²) $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{SO}_3\text{Na}$; Blättchen, aus Äthylalkohol. — *1²-Brom-1-äthylcyclopentan*, aus 2-Cyclopentyläthanol-1 mit HBr in Ggw. von konz. H_2SO_4 beim Erhitzen; Kp.₁₉ 77° ; D_4^{20} 1,290; $n_D^{20} = 1,4865$; Mol.-Refr. ber. 39,1; gef. 39,4. — *4-Cyclopentylbutanol-1*; aus der GRIGNARD-Verb. aus Cyclopentylmethylchlorid + Trimethylenoxyd bei Siedetemp. Zers. mit 10%ig. H_2SO_4 ; Ausbeute 5%. Nach dem gleichen Verf. wie bei Cyclopentyläthanol wurde aus der GRIGNARD-Verb. des Bromäthylcyclopentans u. Äthylenoxyd 68% Ausbeute erhalten; Kp.₂ $87-92^\circ$; $n_D^{20} = 1,4610$; D_4^{20} 0,903; Mol.-Refr. ber. 43,1; gef. 43,2. — *1⁴-Brom-1-butylcyclopentan*, durch Erhitzen von Cyclopentylbutanol mit überschüssiger HBr u. konz. H_2SO_4 ; Verarbeitung wie beim Bromäthylcyclopentan; Kp.₁₇ $110-111^\circ$; $n_D^{20} = 1,4820$; D_4^{20} 1,187; Mol.-Refr. ber. 49,3; gef. 49,2. — Gibt mit Na-Sulfit bei 160° das *Na-Salz der 1-Butylcyclopentansulfonsäure*-(1⁴), $\text{C}_6\text{H}_{17}\text{SO}_3\text{Na}$; Blättchen. — *Na-Salz der 1-Heptylcyclopentansulfonsäure*-(1⁷), $\text{C}_{12}\text{H}_{23}\text{SO}_3\text{Na}$; aus *1⁷-Chlor-1-heptylcyclopentan* aus der Mg-Verb. des *1⁴-Brom-1-butylcyclopentans* u. dem γ -Chlorpropylester der *p*-Toluolsulfonsäure; Krystalle, aus A.; stark hygroskopisch. — *Menthylbromid (1-Brom-2-isopropyl-5-methylcyclohexan)*, aus Menthol + 48%ig. HBr u. H_2SO_4 ; Kp.₁₃ $105,5^\circ$; D_4^{20} 1,162; $n_D^{20} = 1,4852$; Mol.-Refr. ber. 54,0; gef. 54,0. — *2-Menthyläthanol*-(1), aus der Mg-Verb. des Menthylbromids + Äthylenoxyd; Kp.₁₀ 132 bis 136° . — Gibt mit PCl_5 *2-Menthyläthylchlorid*; Kp.₁₀ $120-125^\circ$. — *Na-Salz der 2-Menthyläthylsulfonsäure*-(1), $\text{C}_{12}\text{H}_{23}\text{SO}_3\text{Na}$; aus dem Chlorid + Na_2SO_3 ; Krystalle. — *Fencholalkohol (Dihydrofencholenalkohol b)*, aus dem Äthylester der Fencholsäure durch Red. mit Na in absol. A.; viscos, riecht angenehm, Kp.₁₀ $96,5^\circ$; $[\alpha]_D = +8,6^\circ$. — *Fencholchlorid*, Bldg. mit PCl_5 ; Kp.₉ 84° ; $D_4^{21,5}$ 0,949; $n_D^{17} = 1,4702$; Mol.-Refr. ber. 51,1; gef. 51,1; $[\alpha]_D = +7,1^\circ$. — *Na-Salz der Fencholsulfonsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{SO}_3\text{Na}$, aus dem Chlorid + Na_2SO_3 bei $180-190^\circ$; weißes Krystallpulver, sehr hygroskopisch. — *Fenchol-essigsäure (1-Methyl-1-äthyl-3-isopropylcyclopentancarbonsäure*-(1²), $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_2$, aus Malonsäureäthylester in Bzl. + Na u. Fencholchlorid bei Siedetemp., Verseifen des Äthylesters der Fencholmalonsäure mit sd. alkoh. NaOH u. Dest. der Fencholmalonsäure; Kp.₁₀ 165 bis 166° . — *Äthylester*, $\text{C}_{14}\text{H}_{26}\text{O}_2$; riecht angenehm; Kp.₁₀ $146-148^\circ$. — *2-Fencholäthanol*, $\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{O}$, aus der GRIGNARD-Verb. des Fencholchlorids mit Äthylenoxyd oder aus dem Fenchol-essigsäureäthylester mit Na in absol. A.; farblose Fl. von starkem Rosenduft; Kp.₁₀ $134-135^\circ$; $n_D^{18} = 1,4761$. — *2-Fencholäthylchlorid*, Bldg. mit PCl_5 ; Kp.₁₀ 120 bis 126° . — Gibt mit 50%ig. Na_2SO_3 bei Siedetemp. (48 Stdn.) das *Na-Salz der Fencholäthylsulfonsäure*, $\text{C}_{12}\text{H}_{23}\text{SO}_3\text{Na}$, Krystalle, aus absol. A., sehr hygroskopisch. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1527-31. 2/8. 1939. Lemberg [Lwów], Polen, Techn. Hochsch.) BUSCH.

Giunio Bruto Crippa und Raoul Caracci, *Wirkung der Phenylessigsäure auf Azoverbindungen*. Vff. untersuchen die Wrkg. auf Azokörper von Verbb., die eine Methylengruppe neben einer Carboxylgruppe enthalten. Durch Einw. von Phenylessigsäure (I) auf Azoverbb. stellen Vff. eine neuartige Umsetzung fest, die in der Bldg. einer SCHIFFSchen Base unter Abspaltung von Anilin besteht, indem die Benzylidengruppe an Stelle des Anilinrestes eintritt. — Durch Schmelzen von *1-Phenylazo-2-aminonaphthalin* (II) mit I entsteht hauptsächlich das *Phenylessigsäure- β -naphthylamid*, wobei die Azogruppe abgespalten wird. Daneben entsteht eine in A. unlösl.

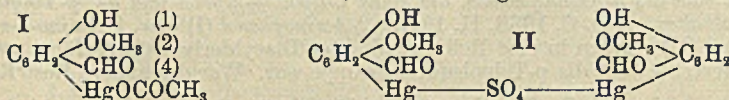
Substanz, die nicht vollständig rein erhalten werden konnte u. die Vff. sich nach dem Schema:



entstanden denken. — Durch Schmelzen von 1-Phenylazo-4-aminonaphthalin (III) mit I entsteht nicht das Phenyllessigsäure- α -naphthylamid, das Vff. auf anderem Wege synthetisieren. Dieses Verh. von III stimmt mit seinem Charakter einer stabilen Aminozoverbindung überein. Die Einw. von I führt hier hauptsächlich zur Bldg. der SCHIFF'schen Base. Das abgespaltene Anilin reagiert mit noch nicht verändertem III unter Bldg. von Indulinbasen (Rosindulin u. Phenylrosindulin). Letzteres gibt mit noch vorhandenem I eine bei 215° schmelzende Substanz, wie durch direkte Einw. von I auf Phenylrosindulin bestätigt wird.

Versuche. Gleiche Mengen I u. II werden 7 Stdn. auf 190° erhitzt, wobei W.-Dampf, CO₂ u. N entweichen. Die erkaltete M. wird mit Ä. extrahiert, der Rückstand, aus Essigsäure umkrystallisiert, schm. bei 243—245°, konnte aber nicht näher charakterisiert werden. Aus dem äther. Extrakt wird durch Krystallisation aus A. eine bei 159° schm. Substanz, die sich als Phenyllessigsäure- β -naphthylamid erweist (siehe weiter unten), erhalten. In der äther. Lsg. wird im weiteren Phenyllessigsäurephenylester nachgewiesen. Die Einw. von Phenyllessigsäureäthylester auf II verläuft analog. — Äquimolekulare Mengen I u. III werden 8 Stdn. auf 180° erhitzt, wobei CO₂, Anilin- u. NH₃-Dämpfe entweichen. Aus der erkalteten, glasigen M. wird Rosindulin (F. 192 bis 195°) isoliert; der unlösl. Rückstand schm. bei 215° u. wird als das Kondensationsprod. von Phenylrosindulin mit I betrachtet. — Rosindulin u. Phenylrosindulin werden zu Vgl.-Zwecke aus III u. Anilin erhalten. Durch Erhitzen von Phenylrosindulin mit I (2 Stdn. auf 180°) erhält man eine bei 215° schm. Substanz, die sich als ident. mit dem aus I u. III erhaltenen Prod. erweist. — Phenyllessigsäure- α -naphthylamid, C₁₈H₁₅ON. Durch 8-std. Erhitzen von I mit α -Naphthylamin auf 180°. Weiße Nadeln aus A., F. 169°. Phenyllessigsäure- β -naphthylamid. Weiße Nadeln aus A., F. 159°. (Gazz. chim. ital. 69. 129—36. Febr. 1939. Pavia, Univ.) GIOVANNINI.

G. Rossi und M. Ragno, Organische Quecksilberverbindungen des Vanillins. Vff. beschreiben zwei Salze, das Acetat (I) u. das Sulfat (II), eines Quecksilbervanillins, welchen sie nachst. Formel zuschreiben, wobei das Hg wahrscheinlich in Stellung 6



steht. — Eine gesätt. Lsg. von Hg-2-Acetat wird mit W. etwas verd., mit A. bis zur Trübung versetzt, die Trübung mit einigen Tropfen CH₃·COOH beseitigt u. mit einer gesätt. wss.-alkoh. Vanillinlsg. erhitzt. I fällt beim Abkühlen als weißes Pulver aus, das aus CH₃·COOH umkryst. werden kann. Aus einer Lsg. von I in konz. H₂SO₄ fällt allmählich II aus. (Ann. Chim. applicata 29. 146—47. April 1939. Messina, Univ.) GIOVANNINI.

Michele Ragno, Über einige Quecksilber- und Bromderivate des p-Acetphenetidins. (Vgl. C. 1939. I. 3877.) Es werden die Acetate des Tri- u. des Tetramercuri-p-acetphenetidins sowie die Tri- u. Tetrabrom-p-acetphenetidine hergestellt. — 4 Moll. Mercuriacetat werden mit 1 Mol. p-Acetphenetidin geschmolzen u. 15 Min. auf 140° erhitzt. Die klare, beim Erkalten glasig werdende M. löst sich in W. koll. u. mit rot-violetter

Farbe auf. Aus dieser Lsg., die beim Schlagen schäumt, scheidet sich beim Stehenlassen eine weiße, pulverige Substanz aus, die sich als das Acetat des Trimercuri-p-acetphenetidins (I) erweist. Lösl. in warmem A., unlösl. in den üblichen Lösungsmitteln, sie zers. sich

bei 155°. — Aus dem mit Kohle entfärbten Filtrat von I fällt bei Zusatz von Aceton eine weiße, amorphe, in den üblichen Lösungsmitteln unlösl. Substanz aus, das Acetat des Tetramercuri-p-acetphenetidins (II). Es zers. sich bei 170° u. ist bei 200° vollständig geschmolzen. — I u. II, in W. gelöst, geben mit einer Lsg. von Br in KBr die entsprechenden Tribrom- (III) u. Tetrabrom-p-acetphenetidine (IV). III kryst. aus A.

in weißen Prismen, F. 165°. — IV kryst. aus A. in seidenglänzenden Krystallen, die bei 268° unter Zers. schmelzen. (Ann. Chim. applicata 29. 148—51. April 1939. Messina, Univ.)

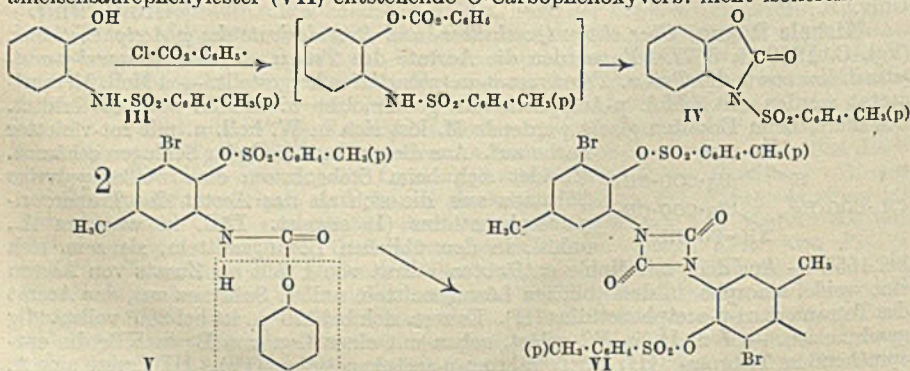
GIOVANNINI.

C. A. Buehler und John E. Masters, *Die Identifizierung aromatischer Sulfone*. Vff. untersuchen die Rk. von 10 aromat. Sulfonen u. finden, daß die Dinitroverb. zur Identifizierung am geeignetsten sind. — Darst. der Sulfone nach FRIEDEL-CRAFTS aus Benzol, p-Toluol- oder p-Brombenzolsulfonsäurechlorid u. dem betreffenden KW-stoff oder Phenylhalogenid. Oxydation zur Carbonsäure mit CrO₃ u. Eisessig. Veresterung mit absol. A. u. konz. H₂SO₄. Nitrierung mit H₂SO₄ u. konz. HNO₃. — *Diphenylsulfon* (I), F. 122,5—123,5°. — *Phenyl-[p-tolyl]-sulfon* (II), F. 125,0—125,5°. — *Phenyl-[p-äthylphenyl]-sulfon* (III), F. 93,0—93,5°. — *Phenyl-[p-chlorphenyl]-sulfon* (IV), F. 91,0 bis 91,5°. — *Phenyl-[p-bromphenyl]-sulfon* (V), F. 104,0—105,0°. — *p,p'-Ditolylsulfon* (VI), F. 156,0—158,0°. — *p-Tolyl-[p-äthylphenyl]-sulfon* (VII), F. 112,0—113,0°. — *p-Tolyl-[p-chlorphenyl]-sulfon* (VIII), F. 123,0—123,5°. — *p-Tolyl-[p-bromphenyl]-sulfon* (IX), F. 135,0—136,0°. — *Bis-[p-bromphenyl]-sulfon* (X), F. 170,0—171,0°. — *Phenyl-[p-carboxyphenyl]-sulfon* (XI), Darst. aus II, F. 266—268° (Ausbeute 38%). — *Bis-[p-carboxyphenyl]-sulfon* (XII), Darst. aus VI, F. 358—363° (64%). — *p-Chlorphenyl-[p-carboxyphenyl]-sulfon* (XIII), Darst. aus VIII, F. 274,1—275,3° (51%). — *p-Bromphenyl-[p-carboxyphenyl]-sulfon* (XIV), Darst. aus IX, F. 283,8—285,5° (68%). — *Phenyl-[p-carbäthoxyphenyl]-sulfon*, Darst. aus XI, F. 70,0—70,5° (24%). — *Bis-[p-carbäthoxyphenyl]-sulfon*, Darst. aus XII, F. 156,0—156,5° (27%). — *p-Chlorphenyl-[p-carbäthoxyphenyl]-sulfon*, Darst. aus XIII, F. 132,0—133,0° (56%). — *p-Bromphenyl-[p-carbäthoxyphenyl]-sulfon*, Darst. aus XIV, F. 133,0—134,0° (38%). — (Bis jetzt alle FF. uncorr., die folgenden corr.). — *Bis-[m-nitrophenyl]-sulfon*, Darst. aus I, F. 202,1—203,1° (52%). — *Dinitro-phenyl-[p-tolyl]-sulfon*, Darst. aus II, F. 151,7 bis 152,7° (70%). — *Dinitro-phenyl-[p-äthylphenyl]-sulfon*, Darst. aus III, F. 137,7 bis 138,8° (72%). — *m-Nitrophenyl-[m-nitro-p-chlorphenyl]-sulfon*, Darst. aus IV, F. 146,6 bis 147,6° (65%). — *Dinitro-phenyl-[p-bromphenyl]-sulfon*, Darst. aus V, F. 162,1 bis 163,1° (62%). — *Bis-[m-nitro-p-tolyl]-sulfon*, Darst. aus VI, F. 164,2—165,2° (81%). — *Dinitro-p-tolyl-[p-äthylphenyl]-sulfon*, Darst. aus VII, F. 116,4—117,4° (89%). — *m-Nitro-p-tolyl-[m-nitro-p-chlorphenyl]-sulfon*, Darst. aus VIII, F. 151,2—151,7° (64%). — *Dinitro-p-tolyl-[p-bromphenyl]-sulfon*, Darst. aus IX, F. 160,1—161,1° (74%). — *Dinitro-bis-[p-bromphenyl]-sulfon*, Darst. aus X, F. 235,3—237,3° (36%). (J. org. Chemistry 4. 262—65. Juli 1939. Tennessee, Univ.)

RICHTER.

L. Chas. Raiford und J. Reid Shelton, *Darstellung und Verhalten gemischter Diacylderivate des o-Aminophenols, die einen Carboaryloxyrest und die p-Tolylsulfonylgruppe enthalten*. (Vgl. C. 1938. II. 1947.) 2-Aminophenol (I) bzw. 2-Amino-4-methyl-6-bromphenol (II) wurden in eine Reihe gemischter Diacylderiv. übergeführt, wobei der eine Säurerest jeweils die p-Toluolsulfonylgruppe war. War der andere Rest R—C=O,

R—O—C=O oder Ar—C=O, so konnten bei Einführung der Acyle in verschied. Reihenfolge die Isomeren erhalten u. keine Wanderung der Acyle festgestellt werden. War der zweite Säurerest Ar—O—C=O, so entstehen auch hier Isomere, aber diese können weiterreagieren. So läßt sich die aus N-[p-Toluolsulfonyl]-2-aminophenol (III) u. Chlorameisensäurephenylester (VII) entstehende O-Carbophenoxyverb. nicht isolieren. Sie



verliert vielmehr sofort Phenol u. gibt das entsprechende *N*-[*p*-Toluolsulfonyl]-benzoxazon (IV). Aus II konnten dagegen sowohl beide Diacylderiv., als auch das substituierte Benzoxazon isoliert werden. — Behandelt man *p*-Toluolsulfonsäure-(2-carbophenoxyamino-4-methyl-6-bromphenyl)-ester (V) mit heißem Pyridin, so bildet sich unter Phenolabspaltung ein „Kondensations“-Prod., das für 1,3-Di-[3-methyl-5-brom-6-(*p*-toluolsulfonyloxy)-phenyl]-uretidon (VI) gehalten wird.

Versuche. Ausföhrung der Acylierungen nach der Meth. von EINHORN u. HOLLANDT (Liebigs Ann. Chem. **301** [1898]. 95) oder von GROENVIK (Bull. Soc. Chim. ind. [2] **25** [1876]. 177), oder bei deren Versagen mit Säurechlorid u. Dimethylanilin in 1,4-Dioxanlösung. — [*N*-Benzoyl-*O*-*p*-toluolsulfonyl]-2-aminophenol, C₂₀H₁₇O₄NS, kryst. aus CCl₄, F. 109—110°, Ausbeute 83%. — [*N*-*p*-Toluolsulfonyl-*O*-benzoyl]-2-aminophenol, C₂₀H₁₇O₄NS, Nadeln aus A., F. 141°. — [*N*-Carboäthoxyl-*O*-*p*-toluolsulfonyl]-2-aminophenol, C₁₆H₁₇O₅NS, Prismen aus Bzl., F. 72—74°, Ausbeute 65%. — [*N*-*p*-Toluolsulfonyl-*O*-carboäthoxyl]-2-aminophenol, C₁₆H₁₇O₅NS, Blättchen aus A., F. 128—130°. — [*N*-*p*-Toluolsulfonyl]-2-amino-4-methyl-6-bromphenol (IX), C₁₄H₁₄O₃NBrS, Prismen aus Essigsäure, F. 171—172°, Ausbeute 68%. — [*N*-Acetyl-*O*-*p*-toluolsulfonyl]-2-amino-4-methyl-6-bromphenol, C₁₆H₁₆O₄NBrS, kleine Nadeln aus A., F. 131—132°, Ausbeute 66%. — [*N*-*p*-Toluolsulfonyl-*O*-acetyl]-2-amino-4-methyl-6-bromphenol, C₁₆H₁₆O₄NBrS, Prismen aus A., F. 150—151,5°, Ausbeute 50%. — [*N*-Benzoyl-*O*-*p*-toluolsulfonyl]-2-amino-4-methyl-6-bromphenol, C₂₁H₁₈O₄NBrS, kleine Nadeln aus A., F. 149—151°, Ausbeute 62%. — [*N*-*p*-Toluolsulfonyl-*O*-benzoyl]-2-amino-4-methyl-6-bromphenol, C₂₁H₁₈O₄NBrS, Blättchen aus A., F. 163—164°, Ausbeute 82%. — [*N*-Carboäthoxyl-*O*-*p*-toluolsulfonyl]-2-amino-4-methyl-6-bromphenol (VIII), C₁₇H₁₈O₅NBrS, fadenförmige Krystalle aus A., F. 124,5—125°, Ausbeute 67%. — [*N*-*p*-Toluolsulfonyl-*O*-carboäthoxyl]-2-amino-4-methyl-6-bromphenol, C₁₇H₁₈O₅NBrS, Blättchen aus A., F. 140—142°, Ausbeute 50%. — [2-Carbophenoxyamino]-phenyl-*p*-toluolsulfonat, C₂₀H₁₇O₅NS, Darst. aus 2-Aminophenyl-*p*-toluolsulfonat u. VII in Pyridin, kleine gelbe Nadeln aus A., F. 114°, Ausbeute 50%. — IV, C₁₄H₁₁O₄NS, Darst. aus III u. VII mit Dimethylanilin in Dioxan, dünne Stäbchen aus A., F. 141—142°, Ausbeute 31%. — [2-(*p*-Toluolsulfonylamino)-4-methyl-6-bromphenyl]-phenylcarbonat, C₂₁H₁₈O₅NBrS, Darst. aus IX u. VII in Pyridin, kleine, fast farblose Nadeln aus A., F. 154—156°, vermutlich noch verunreinigt mit 2-[*p*-Toluolsulfonyl]-4-methyl-6-brombenzoxazon, C₁₅H₁₂O₄NBrS, das mit größerer Ausbeute erhältlich ist bei Darst. in Dioxan mit Dimethylanilin, fast farblose Nadeln aus A., F. 175—176°. — V, C₂₁H₁₈O₅NBrS, Darst. aus 2-Amino-4-methyl-6-bromphenyl-*p*-toluolsulfonat u. VII in Pyridin oder nach GROENVIK, Stäbchen aus A., F. 129—131°, Ausbeute bis zu 81%. — Nebenprodd.: VIII aus V durch Umkrystallisation mit A., besser bei Ggw. von Norit. — VI, C₃₀H₂₄O₆N₂Br₂S₂, entsteht aus V mit heißem Pyridin, fadenförmige Massen aus Bzl., F. 208—209°. — 1,3-Di-[3-methyl-5-brom-6-oxyphephenyl]-uretidon, C₁₆H₁₂O₄N₂Br₂, Darst. aus VI mit alkoh. K₂CO₃, Krystalle aus A., F. 170° (Zers.). — 3-Methyl-5-brom-6-oxyphephenylurethan, Darst. aus V oder VIII mit alkoh. K₂CO₃, hellbraune unregelmäßige Prismen aus A., F. 82—83°. (J. org. Chemistry **4**. 207—19. Juli 1939. Iowa, State Univ.)

RICHTER.

Alexandre Halasz, Über das Phenylpropyloxyäthanol: Eigenschaften, Derivate. Es wurde versucht, durch einen Vgl. des Phenylpropylalkohols (I) mit dem Phenylpropyloxyäthylalkohol (II) den Einfl. der Äthoxygruppe auf die physikal. Eigg. herauszustellen. Bei II ergab sich eine Erhöhung der Löslichkeit u. der Oberflächenspannung u. eine Herabsetzung der Viscosität gegenüber I. Gegen Alkali u. verd. Säuren ist II beständig, Oxydation gibt C₆H₅CH₂CH₂CHO bzw. C₆H₅CH₂CH₂COOH u. CH₃CHO bzw. CH₃COOH. Die Äthoxybest. nach ZEISEL gibt Äthyljodid nur zu 39% der theoret. Menge. Die Darst. der Halogenderiv. verläuft nur mit SOCl₂ u. SOBr₂ glatt, das Jodid wurde aus dem Chlorid mit NaJ erhalten. — Dargestellt wurden: Formiat, Kp.₁₈ 161—162°. — Acetat, Kp.₁₈ 170°. — Propionat, Kp.₁ 140—141°. — Isobutyrat, Kp.₃ 154—155°. — Benzoat, Kp.₄ 204—205°. — Allophanat, F. 131,5°. — Chlorid, Kp.₁₈ 146—147°. — Bromid, Kp.₁₅ 155—156°. — Jodid, Kp.₁₉ 171—172°. — Methyläther, Kp.₂₀ 134—136°. — Äthyläther, Kp.₁₈ 141—143°. — Propyläther, Kp.₂₀ 154—155°. — Benzyläther, Kp.₁ 183—185°. — Tertyläther, F. 80—80,5°. — Glykoläther, Kp.₁₈ 190 bis 192°. Außerdem sind Brechungsindex, D., Mol.-Ref. vorst. Verb. angegeben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **209**. 319—21. 31/7. 1939.)

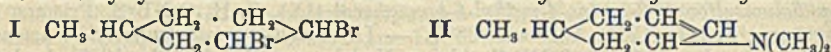
RIEDEL.

H. Lecoq, Die Einwirkung von Formol auf Anästhesin. In schwach saurer Lsg. reagiert Formol mit Anästhesin unter Abspaltung von 1 Mol H₂O, u. es entsteht Methylendiaminodiphenyl-*p,p'*-dicarbonsäureäthylester; die Verb. kryst. aus A.-Bzl. in Nadeln

vom F. 185,5° u. ist unter Rückbildg. ihrer Komponenten leicht hydrolysierbar. (Bull. Soc. chim. Belgique 48. 71—76. Febr. 1939. Lüttich, Univ.) SCHICKE.

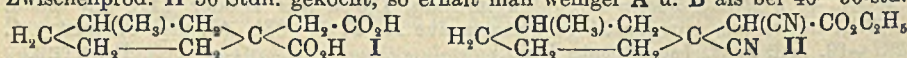
W. F. Seyer, Maurice M. Wright und Raymond C. Bell, Herstellung reinen Cyclohexans. Durch fraktionierte Dest. durch eine 4 m hohe Kolonne wurde aus bestem techn. Cyclohexan (F. 3,5—4,5°) 50% chem. reines Cyclohexan gewonnen. Der F. ist gegen Verunreinigung am empfindlichsten u. zur Reinheitsprüfung besser geeignet als die D. u. der n_D. Für reinstes Cyclohexan wurden gefunden: E. 6,47 ± 0,02°, D.²⁰, 0,7784, n_D²⁰ = 1,426 35. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 759—60. Juni 1939.) OHLE.

Judith Gutman, Einwirkung von Dimethylamin auf 1-Methyl-3,4-dibromcyclohexan. (Vgl. C. 1939. II. 2063.) Um festzustellen, in welcher Weise CH₃ die Rk.-Fähigkeit weiter entfernter Br-Atome beeinflußt, untersucht Vf. die Einw. von (CH₃)₂NH auf I, in welchem zwei sek. Br-Atome enthalten sind. Hierbei tritt (CH₃)₂N in die 3-Stellung, u. man erhält II, dessen Konst. durch Überführung in cis- u. trans-3-Dimethylamino-1-methylcyclohexan bewiesen wurde. — 1-Methyl-3-dimethylaminocyclohexan-(4)



(II), aus I u. (CH₃)₂NH bei 120—130° im Autoklaven. Kp.₂₅ 65°. HCl-Salz, F. 125—126°. Pikrat, F. 169—170°. Jodmethylat, F. 200—201°. — cis-3-Dimethylamino-1-methylcyclohexan, neben der trans-Verb. aus II u. H₂ + RANEY-Ni in A., ferner durch Red. von 1-Methylcyclohexanon-(3)-oxim u. nachfolgende Methylierung. Pikrat, F. 190—191°. trans-3-Dimethylamino-1-methylcyclohexan, gibt ein Pikrat, F. 178—179°. Die beiden Amine sind verschied. von den aus 1-Methylcyclohexanon-(4)-oxim erhältlichen cis- u. trans-4-Dimethylamino-1-methylcyclohexanen (Pikrate, F. 193° u. 194°). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 524—25. 13/2. 1939.) OSTERTAG.

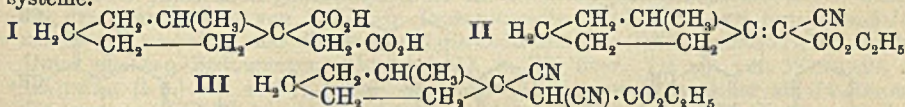
Muhammad Qudrat-i-Khuda, Ashutosh Mukherji und Phanibhusan Banerji, Spannungslose monocyclische Ringe. II. Synthese von 3-Methylcyclohexan-1-carbonsäure-1-essigsäure und Trennung ihrer Isomeren. (I. vgl. C. 1932. I. 221; vgl. auch C. 1936. I. 4132.) Der früher durch die Isolierung von 4 stereoisomeren 4-Methylcyclohexan-1-carbonsäuren-1-essigsäuren gelieferte Beweis für die Existenz spannungsloser Formen des Cyclohexanringes wird durch Darst. analoger Verb. der 3-Methylreihe weiter gestützt. Die früheren Veress., deren Ergebnisse GOLDSCHMIDT u. GRÄFINGER (C. 1935. I. 2528) angezweifelt haben, wurden wiederholt u. erneut bestätigt. Entgegen DESAI u. Mitarbeitern (C. 1936. I. 4132. 4133. II. 1917) gelang die Darst. der von der Theorie geforderten Isomeren in der 3- u. 2-Methylcyclohexanreihe (s. auch nächstes Ref.). Das vom 3-Methylcyclohexanon aus erhältliche Gemisch von Säuren I gibt ein NH₄-Salz, das durch Krystallisation aus A. u. W., Ansäuern u. Krystallisieren aus Bzl. in die 4 Isomeren vom F. 88, 99, 168 u. 157° (A, B, C u. D) zerlegt wurde. Das Mengenverhältnis der Säuren schwankt bei einzelnen Veress.; wird bei der Hydrolyse des Zwischenprod. II 30 Stdn. gekocht, so erhält man weniger A u. B als bei 46—50-std.



Kochen. — Das fl. Anhydrid von A gibt beim Erhitzen mit W. B u. D; diese Umwandlung erfolgt nicht, wenn A selbst mit W. oder HCl erhitzt wird. — Durch Unters. der Misch-FF. der Säuren, Anhydride u. Imide wurde festgestellt, daß die 4 Säuren chem. Individuen u. nicht eutekt. Gemische sind. Auch ist keine der Säuren mit einer anderen aus der 4-Methylreihe oder der 2-Methylreihe identisch. — 3-Methylcyclohexyldicyanessigsäureäthylester, aus 3-Methylcyclohexanon u. Cyanessigester. Kp.₆₀ 192°, Kp.₂₃ 178 bis 179°, D.^{30,6} 1,018 29, n_D^{30,6} = 1,485 44. 3-Methylcyclohexan-1-carbonsäure-1-essigsäure, C₁₀H₁₆O₄ (I), aus dem vorigen durch Umsetzung mit KCN in A. u. Kochen des entstandenen II mit konz. HCl. Trennung der Isomeren s. oben. Säure A, Krystalle aus Bzl., F. 88°, in Bzl. viel leichter lösl. als B. 2 g des NH₄-Salzes lösen sich in 46 ccm sd. Äthylalkohol. Anhydrid, Kp.₃₅ 207°. Anilidsäure, aus dem Anhydrid u. Anilin in Bzl., Tafeln aus A., F. 166°. Anil., aus der Anilidsäure bei 180°. Nadeln aus A., F. 100°. p-Toluididsäure, Tafeln aus A., F. 172°. p-Tolylimid, Krystalle aus verd. A., F. 78°. Imid, durch Zers. des NH₄-Salzes, Würfel aus verd. A., F. 138—139°. — Säure B, Würfel aus Bzl., F. 99°. Anhydrid, durch Erhitzen der Säure mit Acetanhydrid, Würfel, F. 45°, Kp.₁₀ 152—153°. Anilidsäure, C₁₆H₂₁O₃N, aus dem Anhydrid u. Anilin, Blättchen aus A., F. 170°. Daraus Anil., C₁₆H₁₉O₂N, Krystalle aus verd. A., F. 115°. p-Toluididsäure, C₁₇H₂₃O₃N, Krystalle aus A., F. 172°. p-Tolylimid, C₁₇H₂₁O₂N, Tafeln aus A., F. 98°. β-Naphthylamidssäure, C₂₀H₂₃O₃N, Krystalle aus A., F. 132°. β-Naphthylimid,

C₂₀H₂₁O₂N, Krystalle aus verd. A., F. 118°. *Imid*, C₁₀H₁₀O₂N, durch Erhitzen des NH₄-Salzes, Krystalle aus A., F. 91°. — *Säure C*, Prismen aus Äthylacetat, F. 168°. *Anhydrid*, Kp.₃ 159°. *Anilidsäure*, Tafeln aus verd. A., F. 173°. *Anil*, Prismen aus A., F. 136°. *p-Toluididsäure*, Tafeln aus A., F. 182°. *p-Tolylimid*, Prismen aus A., F. 141°. *β-Naphthylamid-säure*, Krystalle aus verd. A., F. 191°. *β-Naphthylimid*, Würfel aus A., F. 189°. *Imid*, Würfel aus A., F. 183°. — *Säure D*, Tafeln aus Bzl., F. 157°. *Anhydrid*, F. 66°, Kp.₅₅ 232°. *Anilidsäure*, Tafeln aus verd. A., F. 171°. *Imid*, Würfel aus A., F. 176 bis 177°. (J. Indian chem. Soc. 15. 462—70. Aug. 1938.) OSTERTAG.

Muhammad Qudrat-i-Khuda, Akbar Ali Mallick und Ashutosh Mukherji, Spannungslose monocyclische Ringe. III. Synthese von 2-Methylcyclohexanbernsteinsäure und die Trennung ihrer Isomeren. (II. vgl. vorst. Ref.) 2-Methylcyclohexan-1-carbonsäure-1-essigsäure (I), die man aus 2-Methylcyclohexanon über II u. III erhält, läßt sich durch fraktionierte Krystallisation aus Bzl. u. Essigester in 3 Säuren, F. 162, 142 u. 153°, zerlegen. Die 142°- u. 153°-Säuren geben verschied. Anhydride (Kp.₃ 160—162 u. 142°) bei der Zers. mit W. liefern jedoch beide Anhydride die 142°-Säure; ebenso erhält man beim Behandeln der Anhydride mit Anilin das Anil (F. 140°) der 142°-Säure. — Das theoret. zu erwartende 4. Isomere von I findet sich nicht in den Hydrolyseprodd. von III, entsteht aber bei der Zers. des Anhydrids der 162°-Säure mit W.; es schm. bei 155°. Alle 4 Isomeren u. ihre Derivv. geben untereinander F.-Depressionen. — Nach Ansicht der Vff. beweisen die bisherigen Verss. die Existenz spannungsloser Cyclohexanringssysteme.



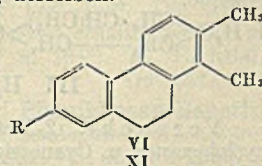
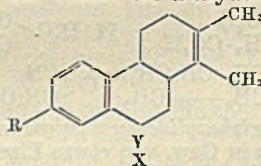
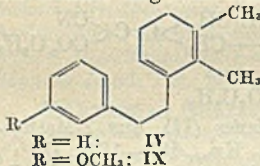
Versuche. 2-Methylcyclohexylidencyanessigsäureäthylester (II), aus 2-Methylcyclohexanon u. Cyanessigester in Ggw. von etwas Piperidin. Kp.₄₁ 165—167°, D₂₀^{28,8} 1,0248, n_D^{28,8} = 1,481 74. 2-Methylcyclohexan-1-carbonsäure-1-essigsäure, C₁₀H₁₆O₄ (I), durch Umsetzung von II mit KCN u. Hydrolyse des entstandenen III; beide Rkk. verlaufen sehr langsam. a) 162°-Säure, scheidet sich bei der Krystallisation des Rk.-Prod. aus Bzl. zuerst aus. Krystalle aus Äthylacetat, F. 162°. *Anhydrid*, durch Erhitzen der Säure mit Acetanhydrid u. Acetylchlorid auf dem Sandbad. Kp.₂₄ 202°. *Anilidsäure*, C₁₆H₂₁O₃N, Krystalle aus verd. A., F. 150°. *p-Toluididsäure*, C₁₇H₂₃O₃N, Krystalle aus Äthylacetat, F. 179°. *p-Tolylimid*, C₁₇H₂₁O₂N, aus der p-Toluididsäure bei 185—195°, Krystalle aus A., F. 140°. *β-Naphthylamid-säure*, C₂₀H₂₃O₃N, Krystalle aus Äthylacetat, F. 163°. *β-Naphthylimid*, C₂₀H₂₁O₂N, Krystalle aus A., F. 169°. *Imid*, C₁₀H₁₅O₂N, durch Erhitzen des NH₄-Salzes. Schuppen aus verd. A., F. 107°. — b) 155°-Säure, beim Kochen des Anhydrids der 162°-Säure mit Wasser. Krystalle aus Essigester, F. 155°. *Anhydrid*, Kp.₁₂ 157°, liefert beim Kochen mit W. wieder die 155°-Säure. *Anilidsäure*, Krystalle aus verd. A., F. 143°. *Imid*, Krystalle aus W. u. etwas A., F. 110 bis 111°. — c) 153°-Säure, findet sich neben der 142°-Säure in den Bzl.-Mutterlaugen von der Darst. der 162°-Säure. Trennung durch Verestern, wobei die 153°-Säure in einen neutralen, die 142°-Säure in einen sauren Ester übergeht; man verseift die Ester durch Kochen mit 15%ig. HCl. Krystalle aus Äthylacetat, F. 153°. *Diäthylester*, C₁₄H₂₄O₄, Kp.₁₈ 147—148°, D₂₀^{26,3} 1,031 64, n_D^{26,3} = 1,457 37. *Anhydrid*, Kp.₃ 142°. *Anilidsäure*, Krystalle aus verd. A., F. 140°. *Anil*, Krystalle aus sehr verd. A., F. 105°. *p-Toluididsäure*, Nadeln aus A., F. 187°. *p-Tolylimid*, Nadeln aus A., F. 130°. *Imid*, Krystalle aus verd. A., F. 98°. — d) 142°-Säure, Bldg. s. oben, ferner durch Kochen des Anhydrids der 153°-Säure mit Wasser. Krystalle aus Essigester, F. 142°. *Anhydrid*, Kp.₃ 160—162°, gibt mit W. die 142°-Säure, mit Anilin u. p-Toluidin die Derivv. der 153°-Säure. *Imid*, Krystalle aus verd. A., F. 105°. (J. Indian chem. Soc. 15. 489—94. 1938. Calcutta, Presidency College.) OSTERTAG.

R. D. Desai und R. F. Hunter, Die Isomerie der 1-Carboxymethylcyclohexan-1-essigsäuren. Gegenüber den Angaben von QUDRAT-I-KHUDA, MUKHERJI u. BANERJI (vgl. vorst. Reff.) wird erneut darauf hingewiesen, daß Vff. nicht mehr als 2 isomere Formen der 1-Carboxy-3-methylcyclohexan-1-essigsäure isolieren konnten. Die Säure vom F. 88° ist höchstwahrscheinlich ein Gemisch der Säuren, F. 163 u. 108°. Frühere Angaben von QUDRAT-I-KHUDA über die Existenz von 4 isomeren 1-Carboxy-4-methylcyclohexan-1-essigsäuren sind bereits von GOLDSCHMIDT u. GRÄFINGER (C. 1935. I. 2528) widerlegt worden. (Chem. and Ind. 57. 1059—60. 5/11. 1938. London W. C. 1.) Og.

Stewart E. Hazlet, *Sulfonsäureester des 4,4'-Dioxydiphenyls*. (Vgl. C. 1937. I. 3947. C. 1939. I. 399.) Aus 4,4'-Dioxydiphenyl (I) werden eine Reihe von Sulfonsäureestern dargestellt, von denen der Benzolsulfonsäure- u. der *o*-Nitrobenzolsulfonsäureester am besten zur Identifizierung von I geeignet sind. Darst. nach C. 1937. I. 3947, anstatt 1,1 Mol werden 2,1 Mol Säurechlorid verwendet. Mit Ausnahme des schwachbräunlichen *m*-Nitrobenzolsulfonsäureesters sind die erhaltenen Stoffe farblos. — 4,4'-Dioxydiphenylester der Benzolsulfonsäure, C₂₄H₁₈O₆S₂, F. 148°; der *p*-Toluolsulfonsäure, C₂₆H₂₂O₆S₂, F. 187—188°; der *o*-Nitrobenzolsulfonsäure, C₂₃H₁₆O₁₀N₂S₂, F. 191—192°; der *m*-Nitrobenzolsulfonsäure, C₂₄H₁₆O₁₀N₂S₂, F. 216—217°; der *p*-Nitrobenzolsulfonsäure, C₂₄H₁₆O₁₀N₂S₂, F. 231°; der *p*-Brombenzolsulfonsäure, C₂₄H₁₆O₆Br₂S₂, F. 201—202°. Die Ausbeuten u. Lösungsmittel zum Reinigen sind tabellar. wiedergegeben. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1921. Juli 1939. Washington, State College, Dep. of Chem.)

OFFE.

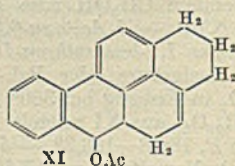
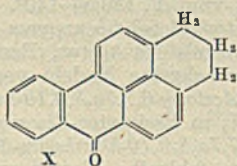
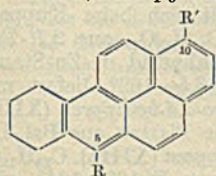
Ernst Bergmann und **A. Weizmann**, *Phenanthrensynthesen mit 2,3-Dimethylcyclohexen-(2)-on-(1)*. (Vgl. C. 1938. II. 2741.) Vff. schildern eine Meth. zur Darst. von Verb. der 1,2-Dimethylphenanthrenreihe, die als Analoga der entsprechenden Cyclopheno- oder Benzphenanthrene von Interesse sind. Durch Wahl von 2,3-Dimethylcyclohexen-(2)-on-(1) (III) u. Phenyläthylmagnesiumchlorid als Ausgangsstoffe ist die Lage der bei der GRIGNARD-Rk. gebildeten Doppelbindung unzweifelhaft, u. die Stelle des darauffolgenden Ringschlusses ist von vornherein festgelegt. Auch erleichtert der stärker ungesätt. Zustand der Verb. die Dehydrierung derselben.



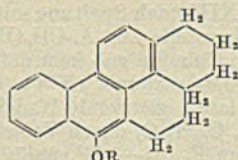
Versuche. 3-Methylcyclohexen-(2)-on-(1)-4-carbonsäureäthylester (I), C₁₀H₁₄O₃, Darst. aus Acetessigester u. Trioxymethylen mit Na-Äthylat, Kp.₃₅ 160—165°, Kp.₁ 108°. — 2,3-Dimethylcyclohexen-(2)-on-(1)-4-carbonsäureäthylester (II), Darst. aus I mit Na-Methylat u. Methyljodid, Kp.₂₁ 158—161°, Kp.₁ 104—110°. — 2,3-Dimethylcyclohexen-(2)-on-(1) (III), C₈H₁₂O, Darst. aus II mit alkoh. K₂CO₃, Kp._{1,5} 53—65°. — 1,2-Dimethyl-3-phenyläthylcyclohexadien-(1,3) (IV), C₁₆H₂₀, Darst. aus III u. Phenyläthylmagnesiumchlorid, Kp.₆ 155°. — 1,2-Dimethyl-3,4,9,10,11,12-hexahydrophenanthren (V), C₁₆H₂₀, Darst. aus IV mit SnCl₂ u. HCl in Bzl., Kp._{0,02} 105—110°, Kp.₂₀ 150—160°. — 1,2-Dimethylphenanthren, Darst. aus V mit Se, F. 142—143°; Pikrat: F. 156°; Nebenprod.: 1,2-Dimethyl-9,10-dihydrophenanthren (VI), C₁₆H₁₆, Kp.₂ 115—120°. — *m*-Methoxyphenyläthanol (VII), C₉H₁₂O₂, Darst. aus *m*-Methoxyphenylmagnesiumbromid (VIII) u. Äthylenoxyd, Kp.₁ 105—110°. — *m*-Methoxyphenyläthylchlorid, C₉H₁₁OCl: a) Darst. aus VII mit SOCl₂ in Dimethylanilin, Kp._{1,5} 85—87°, Kp.₁₄ 128—130°; b) Darst. aus VIII u. *p*-Toluolsulfonsäure-[β-chloräthyl]-ester, Kp._{0,7} 90—95°. — 1,2-Dimethyl-3-[*m*-methoxyphenyläthyl]-cyclohexadien-(1,3) (IX), C₁₇H₂₂O, Darst. aus III u. *m*-Methoxyphenyläthylmagnesiumchlorid, Kp._{0,8} 145—147°. — 1,2-Dimethyl-7-methoxy-3,4,9,10,11,12-hexahydrophenanthren (X), C₁₇H₂₂O, Darst. aus IX analog V, Kp._{0,07} 135°. — 7-Methoxy-1,2-dimethylphenanthren, C₁₇H₁₆O, Darst. aus X mit Se; Pikrat C₂₃H₁₉O₈N₃, F. 149°; Nebenprod.: 2,3-Dimethyl-7-methoxy-9,10-dihydrophenanthren (XI), C₁₇H₁₆O, farblose Fl., Kp.₁ 150°. (J. org. Chemistry 4. 266—69. Juli 1939. Rehovoth, Palästina.) RICHTER.

Louis F. Fieser und **E. B. Hershberg**, *Die Orientierung des 3,4-Benzpyrens bei Substitutionsreaktionen*. Der Ort des Eintritts der Substituenten in das Mol. des 3,4-Benzpyrens (I) wurde für die Diazokupplungsreaktion (FIESER u. CAMPBELL, C. 1938. II. 4232), für die Oxydation mit Pb-Tetracetat zum Monoacetoxyderiv. (II) (FIESER u. HERSHBERG, C. 1939. I. 657), für die Nitrierung (WINDAUS u. RENNHAAR, C. 1938. I. 3771) u. für die Rk. mit Methylformanilid, die zum 5-Aldehydderiv. (III) führt, untersucht. Zu III kann das synthet. Methylderiv. (IV) (FIESER u. HERSHBERG, C. 1938. II. 2742) u. ein neues Chloridderiv. (V) (WINDAUS u. RAICHLE, C. 1939. I. 2188) in Beziehung gesetzt werden. Der Umsatz von III nach GRIGNARD führte zu einem Carbinol (VI), das mit dem Red.-Prod. (VII) eines von WINDAUS u. RENNHAAR (l. c.) erhaltenen Acetylbenzpyrens (VIII) isomer, aber nicht ident. ist. VIII trägt die CH₃-CO-Gruppe also nicht an C₃, sondern wahrscheinlich (WINDAUS u. RENNHAAR) an C₁₀ oder C₉. — Die versuchte Verknüpfung des Oxybenzpyrens (IX) aus II mit dem in seiner Struktur

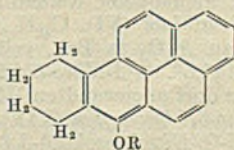
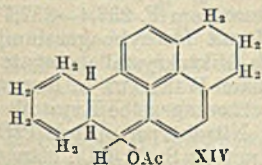
bekanntem *Benzanthronderiv.* (X) gelang nicht. Die Dehydrierung von X mit S gab teerige Produkte. Auch nach reduktiver Acetylierung von X mit Zn-Staub, Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat zum 5-Acetoxytetrahydro-3,4-benzopyren (XI) lieferte letzteres bei Dehydrierung mittels PdO₂ bei 300° nur I. Ebenso führte die Dehydrierung eines 5-Methoxyhexahydrobenzopyrens (XII), das aus XI durch Hydrierung u. anschließende Hydrolyse zum Phenol (XIIIa), Umsatz mit GRIGNARD-Reagens u. Methylierung mit Dimethylsulfat gewonnen war, nur zu I. Die Hydrierung von Deriv. des IX u. X führte ebenfalls nicht zu ident. Hydrierungsprodukten. Im einzelnen wurde XI zum Hexahydrid (XIII) u. dieses weiterhin zum Acetoxydecahydrobenzopyren (XIV) hydriert. II liefert bei der Hydrierung ein von XI verschied. Tetrahydrid (XV), dessen phenol. Verseifungsprod. (XVI) ein von dem der Muttersubstanz IX verschied. Spekt. zeigt. Bei weiter fortgesetzter Hydrierung entstand aus XV ein Hexahydrid (XVII), das ebenfalls bei der Verseifung ein Phenol (XVIII) ergab u. für das zwei Konst.-Bilder in Betracht gezogen werden. Die Struktur von XIV, XV, XVI, XVII u. XVIII wurde aus Absorptionsmessungen abgeleitet. Ein Vgl. der Phenole IX, XVI u. XVIII mit dem Phenol XIIIa ergab keine Zusammenhänge. Entweder kuppelten diese Phenole überhaupt nicht mit p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid oder sie lieferten Diazoäther. Daraus wird geschlossen, daß die beschriebenen, durch Einw. von Pb-Tetraacetat erhaltenen Deriv. des I entweder in der 5-, 8- oder 10-Stellung substituiert sind. — Beim Vers. der Verknüpfung von IX mit dem von WINDAUS u. RENNHAKE (l. c.) beschriebenen Amin (XIX) (gewonnen über das Nitro- u. p-Nitrobenzolazoderiv.) wurde bei der Diazotierung von XIX kein Diazoniumsalz, sondern ein 3,4-Benzopyren-5,10-chinon (XX) erhalten, das durch sein Hydrochinondiacetat (XXI) charakterisiert wurde. Unter gleichen Bedingungen geht auch IX in XX über. Da ein von WINDAUS u. RAICHEL (l. c.) auf andere Weise erhaltenes Aminobenzopyren sicher als 10-Amino-3,4-benzopyren (XXII) (s. unten) erkannt wurde, muß dem Amin XIX die Konst. eines 5-Amino-3,4-benzopyrens zukommen. — Durch Einw. von Isoamylnitrit sowie von



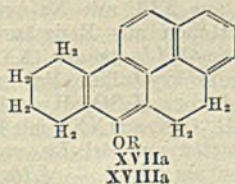
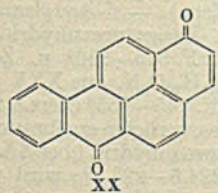
- | | | |
|-------|---------------------------|----------------------------|
| I | R = H | R' = H |
| II | R = O·COCH ₃ | R' = H |
| III | R = -CHO | R' = H |
| VI | R = CH(OH)CH ₃ | R' = H |
| VII | R = H | R' = CH(OH)CH ₃ |
| VIII | R = H | R' = COCH ₃ |
| IX | R = OH | R' = H |
| XIX | R = NH ₂ | R' = H |
| XXI | R = O·COCH ₃ | R' = O·COCH ₃ |
| XXII | R = H | R' = NH ₂ |
| XXIII | R = O·COCH ₃ | R' = NO ₂ |
| XXIV | R = O·CO·CH ₃ | R' = NH ₂ |
| XXV | R = NH·OCOCH ₃ | R' = H |



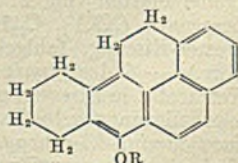
- XIII R = COCH₃
XIIIa R = H



- XV R = COCH₃
XVI R = H



XVIIa
XVIIIa



XVIIb
XVIIIb

- R = COCH₃
R = H

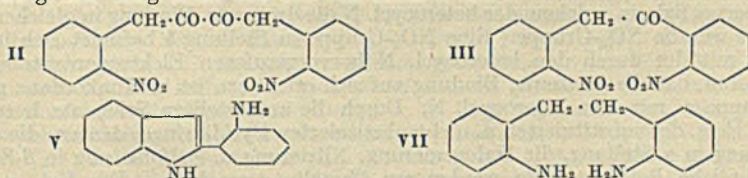
HNO_3 auf II entstand ein *Nitroacetoxybenzpyren* (XXIII), das bei katalyt. Hydrierung zum *Amin* (XXIV) red. wurde. Aus diesem XXIV konnte nach Hydrolyse mit H_2SO_4 u. reduktiver Acetylierung ein mit XXI ident. Prod. gewonnen werden. Daraus geht hervor, daß in XXIII u. XXIV die Substituenten an C_5 bzw. C_{10} stehen müssen. Andererseits mißlang der Vers., aus dem XIX nach Überführung in das *Acetat* (XXV) u. nach Oxydation mit Pb-Tetracetat (zu einem Stoff der wahrscheinlichen Konst. XXVI) zu einem bekannten Chinon oder Diacetoxyderiv. zu kommen. Das andere Amin XXII dagegen lieferte durch Rk. mit Pb-Tetracetat das *Diacetat* des XXIV (XXVII). — Aus den bekannt gewordenen Ergebnissen wird der Schluß gezogen, daß I bei den eingangs erwähnten 4 Rkk. u. bei der Chlorierung in 5-Stellung substituiert wird. Nur bei der FRIEDEL-CRAFTS-Rk. mit Acetylchlorid wird vornehmlich in 10-Stellung substituiert.

Versuche. Alle FF. sind korrigiert. — *5-Oxy-3,4-benzpyren* (IX), $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}$, aus *5-Acetoxybenzpyren* (II) nach Umsatz mit der GRIGNARD-Verb. des n-Butylbromids u. nachfolgender Spaltung, bräunliche Nadelbüschel aus Ä.-Lg. vom F. 207—209° (Zers.), leicht lösl. in A., Bzl., warmem wss. Alkali (nach einiger Zeit Abscheidung eines braunen Nd.) u. H_2SO_4 (karmesinrot), kuppelt nicht mit p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid. — *5-Methoxy-3,4-benzpyren* (IXa), $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{O}$, aus II über IX, das als Rohprod. methyliert wurde, schwachgelbe Plattenaggregate aus Ä.-Lg. u. Bzl.-Lg. vom F. 174—174,5°. — *5-Acetoxy-1',2',3',4'-tetrahydro-3,4-benzpyren* (XV), $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_2$, aus II mittels PtO_2 -Pd- H_2 in Essigester-Eisessig, farblose Platten aus Bzl.-Lg. vom F. 182—183°, gibt mit PdO_2 in Essigsäure bei 300° I. — *5-Oxy-1',2',3',4'-tetrahydro-3,4-benzpyren* (XVI), $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}$ aus XV mit methan. KOH; grünlichgelbe, diamantförmige Prismen aus CH_3OH vom F. 181,5—182°, oxydationsempfindlich, gibt mit p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid einen gelben Diazoäther. — *5-Acetoxy-1',2',3',4' (6,7 oder 1,2)-hexahydro-3,4-benzpyren* (XVIIa oder b), $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_2$, aus II mittels PtO_2 -Pd- H_2 , farblose Würfel mit blauer Fluorescenz aus Bzl.-Lg. u. Lg. vom F. 135,5—136°. — *5-Oxy-1',2',3',4' (6,7 oder 1,2)-hexahydro-3,4-benzpyren* (XVIIa oder b), $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}$, durch Verseifung von XVII, aus SnCl_2 enthaltendem CH_3OH rosa Prismen vom F. 139,5—140°. Verhält sich beim Kuppeln wie XVI. — *5-Acetoxy-6,8,9,10-tetrahydro-3,4-benzpyren* (XI), $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_2$, aus *2,1'-Trimethylen-1,9-benzanthron-10* (X) mittels Na-Acetat, Essigsäureanhydrid u. Zn-Staub, aus Essigsäure oder Bzl.-Lg. schwachgelbe Nadeln vom F. 168,5—169°, liefert mit PdO_2 in Eisessig bei 300° I. — *5-Acetoxy-6,7,7a,8,9,10-hexahydro-3,4-benzpyren* (XIII), $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_2$, aus XI mittels Pt-Pd- H_2 in Essigester-Eisessig, flache Platten aus Bzl.-Lg. vom F. 182,8—183,3°. — *5-Oxy-6,7,7a,8,9,10-hexahydro-3,4-benzpyren* (XIIIa), $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}$, durch Verseifung von XIII, kleine fahlgelbe Platten aus A. vom F. 163—164°, gibt beim Kuppeln einen Diazoäther. — *5-Methoxy-6,7,7a,8,9,10-hexahydro-3,4-benzpyren* (XII), $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}$, aus XIII nach Spaltung mit n- $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$ u. anschließender Methylierung analog IXa, Mikrokrystalle aus Ä.- CH_3OH vom F. 135,5—136,5°. Die Dehydrierung mit S in kochendem Chinolin gab kein definiertes Prod., mit Pd-Tierkohle XII u. I. — *5-Acetoxydecahydro-3,4-benzpyren* (XIV), $\text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{O}_2$, aus XIII mittels Pt-Pd- H_2 (mit FeCl_2) in Eisessig, lange glänzende Nadeln aus Lg. vom F. 124—126°. — *5-Oxydecahydro-3,4-benzpyren*, $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}$, durch Verseifung von XIV, fahlgelbe Nadeln aus Bzl.-Lg. u. verd. CH_3OH vom F. 167—168°, unlösl. in wss. Alkali. — *3,4-Benzpyren-5-aldehydoxim*, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{ON}$, aus dem *Aldehyd* (III), glänzende, hellgelbe Blättchen aus verd. Dioxan vom F. 241—243° (Zers.). — *3,4-Benzpyren-5-nitril*, $\text{C}_{21}\text{H}_{17}\text{N}$, aus vorst. Oxim mit Essigsäureanhydrid, kleine gelbe Nadeln aus Essigsäure vom F. 237,4—237,7°. — *Methyl-3,4-benzpyrenyl-5-carbinol* (VI), $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}$, aus III mit Methylmagnesiumjodid nach Chromatographie an Al_2O_3 in Bzl., gelbe, kugelige Mikrokrystallaggregate aus Ä.-Hexan vom F. 141—141,5°. — *5-Nitro-3,4-benzpyren*, nach WINDAUS u. RENNHAKE (l. c.), jedoch mit $\frac{1}{10}$ der dort angewandten HNO_3 , bereitet, orangefelbe Krystalle vom F. 254—255°. — *5-Amino-3,4-benzpyren* (XIX), aus vorst. Nitrokörper mittels PtO_2 - H_2 in Essigester sowie aus *5-(p-Nitrobenzolazo)-3,4-benzpyren* mittels SnCl_2 -HCl, glänzende, goldgelbe Platten vom F. 237—239° (Zers.) bzw. 232—234° (Zers.). — *5-Acetylamino-3,4-benzpyren* (XXV), $\text{C}_{22}\text{H}_{15}\text{ON}$, aus XIX mit Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid in Essigester-Eisessig, fahlgelbe Blättchen aus Essigsäure vom F. 345—350° u. Zers. (unkorr.). — *5-Acetylamino- α -acetoxy-3,4-benzpyren* (XXVI), $\text{C}_{24}\text{H}_{27}\text{O}_3\text{N}$, aus XXV mit Pb-Tetracetat in Eisessig, gelbes mikrokrystallines Pulver vom F. 245—255° (Zers.), fluoreszierende orangefelbe Farbkr. mit konz. H_2SO_4 ; Hydrolysevers. verliefen ergebnislos. — *5-Diacetylamino-3,4-benzpyren*, $\text{C}_{24}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$, aus XXV mit Essigsäureanhydrid über XXVI, grünlichgelbe, diamantförmige Platten aus Bzl.-Lg. vom F. 224,5—225,5°; wird von Pb-Tetracetat schwerer angegriffen als XXVI. — *5,10-Diacetoxy-3,4-benzpyren* (XXI),

$C_{24}H_{16}O_4$, aus XIX oder aus IX durch Behandlung mit Amylnitrit u. H_2SO_4 in Eisessig über das intermediär entstehende braunrote 5,10-Chinon nach dessen reduktiver Acetylierung mit Zn-Staub, Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid, Nadeln aus Bzl.-Lg. vom F. 243,5—244,5°. — 5-Acetoxy-10-nitro-3,4-benzpyren (XXIII), $C_{22}H_{13}O_3N_3$, aus II mit HNO_3 in Essigsäure bei 40°, feine orangefarbene Nadeln aus Essigsäure oder Bzl. vom F. 259,5—260° (Zers.). — 5-Acetoxy-10-amino-3,4-benzpyren (XXIV), $C_{22}H_{15}O_2N$, aus XXIII mittels Pt_2-H_2 in Essigester, kurze, goldbraune Nadeln aus Essigester-Hexan vom F. 221—222°; geht nach saurer Hydrolyse u. reduktiver Acetylierung in XXI vom F. u. Misch-F. 241—242° über. — 5-Acetoxy-10-acetylamino-3,4-benzpyren (XXVII), $C_{24}H_{17}O_3N$, aus II über XXIV nach Acetylierung des letzteren sowie aus 10-Acetylaminobenzpyren vom F. 334—337° u. Zers. (unkorr.) [aus 10-Acetylbenzpyren (VIII) über das Oxim vom F. 264—267° unter Zers. u. dessen Umlagerung] durch Oxydation mit Pb-Tetracetat, gelbe Mikrokrystalle aus Dioxan-Lg. vom F. 320—325° (unkorr.), purpurrote Farbkr. mit H_2SO_4 . — γ -Acetyl-3,4-benzpyren, aus I mittels Acetylchlorid u. $SnCl_4$ in Nitrobenzol (neben 10-Acetyl-3,4-benzpyren vom F. 190—190,5°), isoliert als Oxim, $C_{22}H_{15}ON$, aus Bzl. kleine, gelbe Nadeln vom F. 220—223°. — γ -Acetylamino-3,4-benzpyren, $C_{22}H_{15}ON$, aus vorst. Oxim durch BECKMANN-Umlagerung, mikrokristalline Aggregate vom F. 269—270°. — Methyl-3,4-benzpyrenyl-10-carbinol (VII), $C_{22}H_{16}O$, aus VIII mittels RANEY-Ni u. H_2 in Essigester, glänzend gelbe Prismen aus Ä.-Hexan u. Methanol vom F. 153—154°, Misch-F. mit II bei 125—130°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1565—74. Juni 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Converse Memorial Labor.)

OFFE.

Paul Ruggli und Alfred Dinger, Über o,o'-Dinitrodesoxybenzoin. 44. Mitt. über Stickstoffheterocyden. (43. vgl. C. 1939. II. 399.) Durch Oxydation von o-Nitrophenylbrenztraubensäure hatte REISSERT (Ber. dtsh. chem. Ges. 30 [1897]. 1044) eine Verb. erhalten, der er die Diketonformel II zuerteilte. Vff. haben diesen Vers. wiederholt u. festgestellt, daß Formel II nicht zutreffen kann, daß vielmehr in dem Oxydationsprod. das o,o'-Dinitrodesoxybenzoin (III) vorliegen muß. Denn bei der katalyt. Red. von III entstanden 2-(o-Aminophenyl)-indol (V) u. o,o'-Diaminodiphenyläthan (VII), deren Bldg. nur ausgehend von III verständlich ist.



Versuche. o,o'-Dinitrodesoxybenzoin (III), $C_{14}H_{10}O_5N_2$, aus o-Nitrophenylbrenztraubensäure mit Chlorkalklsg.; Ausbeute 1,5 g aus 10 g Ausgangsmaterial. Aus Essigester gelbe Nadeln vom F. 166°. — 2-(o-Aminophenyl)-indol (V), $C_{13}H_{12}N_2$, aus III in A., Essigester u. W. durch katalyt. Hydrierung über RANEY-Ni bis zum Stehenbleiben der H_2 -Aufnahme; aus A. Krystalle vom F. 153°. Acetylderiv., Krystalle vom F. 151—152° aus wenig Essigester. — o,o'-Diaminodiphenyläthan (VII), $C_{14}H_{16}N_2$, aus den Mutterlaugen von V über das Diacetylderiv. (Krystalle aus A., F. 250°); aus A. mit W. gelbliche Krystalle vom F. 67°. (Helv. chim. Acta 22. 908—11. 1/7. 1939. Basel, Univ., Anst. für organ. Chemie.)

HEIMHOLD.

R. Paul, Vergleichende Untersuchung der Eigenschaften einiger isomerer 1,4- und 1,5-Epoxyde. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 2421 referierten Arbeit. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 331—35. Febr. 1939.)

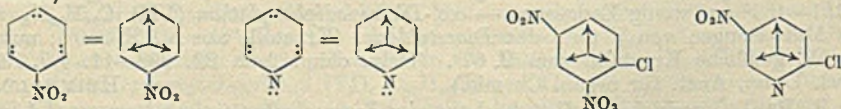
OSTERTAG.

E. Płazek, A. Sorokowska und D. Tołopka, Untersuchungen über die Nitrierung der Halogenpyridine. Die direkte Nitrierung in 10%ig. Oleum mit KNO_3 in konz. HNO_3 verläuft nur bei einigen Halogenderiv. etwas leichter als beim nichtsubstituierten Pyridin selber. So geben 3-Chlorpyridin, 3-Brompyridin u. 3-Jodpyridin die folgenden Mononitroderiv.: 1. 3-Chlor-5-nitropyridin, $C_5H_3O_2N_2Cl$, aus A. Krystalle vom F. 88° (Ausbeute 10%), 2. 3-Brom-5-nitropyridin, $C_5H_3O_2N_2Br$, aus A. Nadeln vom F. 110° (Ausbeute 7%), 3. 3-Jod-5-nitropyridin, $C_5H_3O_2N_2J$, aus A. Krystalle vom F. 198° (Ausbeute 6,5%). Die Nitrogruppe tritt also in allen drei Fällen in m-Stellung zum Halogen ein! Für den Konst.-Beweis wurden die Nitroderiv. mit $SnCl_2$ in HCl zu den Aminoderiv. red.: 1. 3-Chlor-5-aminopyridin, $C_5H_5N_2Cl$, aus Bzn. + Bzl. Kryställchen vom F. 82°, Pikrat vom F. 209°; durch Diazotieren u. Umkochen nach GATTERMANN

wurde ein Dichlorderiv. erhalten, das mit 3,5-Dichlorpyridin keine Erniedrigung des F. zeigte. 2. 3-Brom-5-aminopyridin, $C_5H_5N_2Br$, F. 65°, Pikrat vom F. 214°; ident. mit der aus 3,5-Dibrompyridin durch teilweisen Ersatz von Br durch NH_2 erhaltenen Verbindung. 3. 3-Iod-5-aminopyridin, $C_5H_5N_2J$, F. 70°, Pikrat vom F. 252°; ident. mit dem aus 3,5-Dijodpyridin dargestellten Jodaminopyridin. Vom 2-Iodpyridin, 2-Brompyridin, 2-Chlorpyridin u. vom 4-Chlorpyridin konnten keine Nitrierungsprodd. erhalten werden. Da die Menge der zurückgewonnenen Ausgangssubstanzen in diesen Fällen nicht größer war als bei den 3-Halogenpyridinen, wird vermutet, daß eine Nitrierung doch stattgefunden hat, die Rk.-Prodd. aber durch Oxydation vollkommen zerstört werden. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 18. 210—16. 1938. Lemberg, Techn. Hochsch.)

NAFZIGER.

A. Mangini und B. Frenguelli, *Untersuchungen über aromatische Nitroderivate*. 17. 2-Chlor-5-nitropyridin, *Reaktionsfähigkeit*. (16. vgl. C. 1939. I. 3876.) Vff. untersuchen die Rk.-Fähigkeit des Cl-Atoms von 2-Chlor-5-nitropyridin (I) in Vgl. mit derjenigen von 2,4-Chlordinitrobenzol (II), indem sie auf beide p-Bromanilin, p-Aminodiphenyl, Anilin, p-Toluidin, Hydrazinhydrat, Piperidin, Na-Methylat u. Na-Äthylat einwirken lassen. Die Rk.-Fähigkeit des Cl-Atoms von I, gemessen an der während einer bestimmten Zeit abgespaltenen Chlorionmenge, ist in allen Fällen weniger groß, aber von gleicher Größenordnung wie die von II. Es besteht also ein deutlicher Parallelismus im Verh. von I u. II bei der indirekten Substitution. Die spezif. Rk.-Fähigkeit gegen die angewandten Reagenzien nimmt in der angegebenen Reihe zu. Die Aktivierung des Cl-Atoms ist bedingt durch die Polarisation des Bzl.- bzw. des Pyridinringes durch die vorhandenen Substituenten, indem die Elektronenwolke des Ringes eine bes. Verteilung annimmt. Die Polarisation der Ladungswolke wird in stärkerem Maße durch die C—NO₂-Gruppe als durch den heterocycl. N hervorgerufen, u. hat zur Folge eine Verminderung der Elektronendichte in der Gruppe C—NO₂ u. im heterocycl. N sowie eine Verdichtung der Ladungswolke auf die Gruppe C—Cl. Der Pyridin-N hat somit, im Gegensatz zum Pyrrol-N, positiven Charakter. Die Gruppe C—NO₂ u. der Pyridin-N bringen die Elektronen in eine tern. Verteilung, die nach den Schemata von BONINO als dreizent. Bindung formuliert wird. Das Pyridin verhält sich also wie ein monosubstituiertes Bzl., in welchem der heterocycl. N die dreizent. Bindung in gleicher Weise orientiert wie die NO₂-Gruppe. Eine NO₂-Gruppe in Stellung 5 befindet sich in Konkordanz mit der durch den heterocycl. N hervorgerufenen Elektronenverteilung, u. das Cl-Atom, das die dreizent. Bindung auf sich orientiert, ist in Konkordanz mit der NO₂-Gruppe u. mit dem heterocycl. N. Durch die aufgestellten Schemata lassen sich mehrere Eig. des substituierten u. nichtsubstituierten Pyridinringes deuten: die direkte Aminierung in α -Stellung, die Halogenierung, Nitrierung u. Sulfonierung in β -Stellung usw. Ähnliche Betrachtungen werden am Chinolin gemacht. — Der Vgl. zwischen der Substitution des Cl-Atoms von I mit p-Bromanilin u. mit p-Toluidin zeigt, daß die Rk.-Fähigkeit auch vom elektr. Moment des Reagens u. des in p-Stellung sich befindenden Substituenten (Br oder CH₃) abhängt. Die Rk.-Fähigkeit mit p-Toluidin (elektropositiver Substituent) ist größer als mit p-Bromanilin (elektronegativer Substituent).

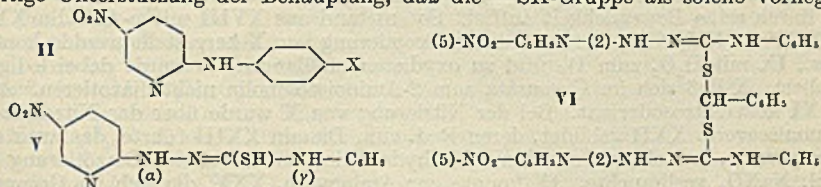


Versuche. 10 ccm einer alkoh. Lsg. von I (15,85 g pro Liter) bzw. von II (20,25 g pro Liter), entsprechend $\frac{1}{1000}$ Mol, werden mit einer alkoh. Lsg. der Reagenzien (entsprechend $\frac{2}{1000}$ Mol) versetzt u. einige Zeit (20 oder 40 Min.) bei 35 u. bei 45° stehen gelassen. Das Rk.-Gemisch wird in 300 ccm Eiswasser gegossen, mit HNO_3 u. 0,04-n. $AgNO_3$ versetzt, auf 500 ccm aufgefüllt u. filtriert. Dann titriert man mit 0,04-n. NH_4SCN den überschüssigen $AgNO_3$ u. ermittelt somit den Chloriongehalt. Bei Na-Methylat u. Na-Äthylat betrug die Rk.-Dauer nur 3 u. 6 Min., da hier die Rk.-Fähigkeit viel größer ist u. die Umsetzung in 20 Min. bereits quantitativ erfolgt ist. (Gazz. chim. ital. 69. 86—96. Febr. 1939. Perugia, Univ.; Bologna, Univ.)

GIOVANNINI.

A. Mangini und B. Frenguelli, *Untersuchungen über aromatische Nitroderivate*. 18. Mitt. *Über einige substituierte Nitropyridine*. (17. vgl. vorst. Ref.) Vff. benutzen die Leichtigkeit, mit welcher das Cl-Atom des 2-Chlor-5-nitropyridins (I) substituiert werden kann, um einige 2-substituierte 5-Nitropyridine herzustellen. Es sind diese:

die 5-Nitropyridyl-2-phenylamine [Formel II, X = CH₃, C₆H₅, OH, OCH₃, OC₂H₅, N(CH₃)₂, Br]; das 2-Piperidyl-5-nitropyridin (III) u. das 2-Hydrazino-5-nitropyridin (IV); das durch Einw. von Phenylsenföf auf IV erhaltliche α -(5-Nitro)-2-pyridyl- γ -phenylisothiosemicarbazid (V). Nach MARCKWALD entsteht nämlich aus Hydrazinen u. Phenylsenföf nicht das Thiosemicarbazid, sondern die Isoverb. mit der Gruppe —SH u. einer Doppelbindung, die, wenn die o-Stellung zur Seitenkette nicht durch einen Substituenten besetzt ist, in zwei isomeren Formen existieren sollte. MANGINI hat früher (C. 1935. II. 1164) die Hypothese von MARCKWALD am 2-Nitro-5-chlorphenylhydrazin bestätigen können. Es war von Interesse, zu prüfen, ob der in o-Stellung zur Seitenkette sich befindende heterocycl. N die Bldg. zweier Isomere hindern könnte. Vff. haben V in zwei Formen erhalten, mit den FF. 155—160° u. 182—183°. Die Bldg. eines Kondensationsprod. (VI) aus 2 Moll. V u. 1 Mol. Benzaldehyd ist eine kräftige Unterstützung der Behauptung, daß die —SH-Gruppe als solche vorliegt.

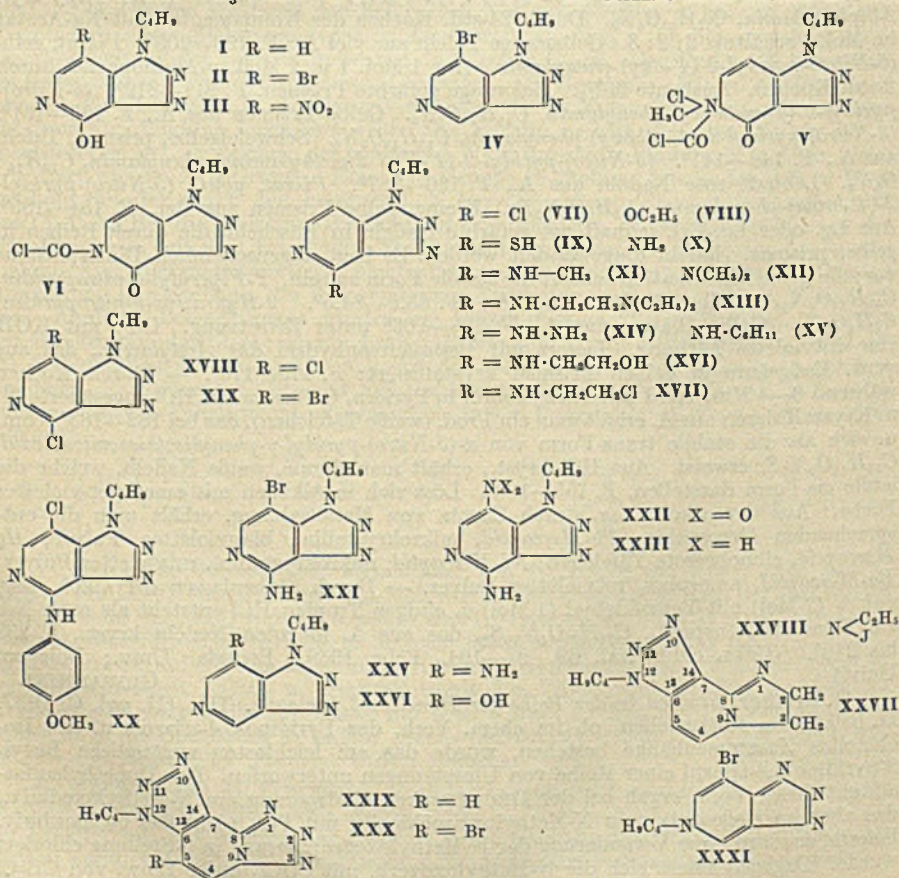


Versuche. (5-Nitro)-pyridyl-2-(4'-methyl)-phenylamin, C₁₂H₁₁N₃O₂. Durch 8-std. Kochen am Rückflußkühler von I mit p-Toluidin u. wasserfreiem Na-Acetat in Alkohol. Gelborange Nadeln aus A., F. 137—138°. Pikrat, gelb. (5-Nitro)-pyridyl-2-biphenylamin, C₁₇H₁₃O₂N₃. Durch 24-std. Kochen der Komponenten mit Na-Acetat im Mol.-Verhältnis 2:2:3. Gelborange Tafeln aus viel A.; F. 199—200°. Pikrat, gelb. (5-Nitro)-pyridyl-2-(4'-oxy)-phenylamin. Aus 1 Mol. I u. 2 Moll. p-Aminophenol durch 2-std. Kochen. Ausbeute 90%. Tieforange gefärbte Prismen, F. 211—212°. (5-Nitro)-pyridyl-2-(4'-methoxy)-phenylamin, C₁₂H₁₁O₃N₃. Gelbe Prismen aus A., F. 160—161°. (5-Nitro)-pyridyl-2-(4'-äthoxy)-phenylamin, C₁₃H₁₃O₃N₃. Schwefelgelbe, prismat. Tafeln aus A., F. 140—141°. (5-Nitro)-pyridyl-2-(4'-N,N-dimethylamino)-phenylamin, C₁₃H₁₄O₂N₄. Lebhaft rote Nadeln aus A., F. 186—187°. Pikrat, gelb. (5-Nitro)-pyridyl-2-(4'-brom)-phenylamin, C₁₁H₈O₂N₃Br. Kleine, gelbe Prismen aus Bzl., F. 154—155°. Aus Lg. oder Lg.-Bzl. lebhaft rot gefärbte Nadeln in Büscheln, die durch Reihen in gelbe, prismat. Nadeln umgewandelt werden. Es liegt augenscheinlich Dimorphismus vor; die gelbe Modifikation scheint die stabile Form zu sein. 2-Piperidyl-5-nitropyridin, C₁₀H₁₃O₂N₃. Gelbe Nadeln aus A., F. 83,5—84,5°. 2-Hydrazino-5-nitropyridin, C₅H₅O₂N₄. Gelbe Blätter aus A., F. 205—206° unter Zersetzung. Gibt mit KOH eine rotviolette Färbung. Liefert mit Essigsäureanhydrid das Acetylderiv., das aus verd. Essigsäure in gelben Prismen kristallisiert; F. 175—176°. — Durch Kochen während 3—4 Min. von I mit Phenylsenföf in Pyridin, Gießen in mit HCl angesäuerte W. u. Krystallisieren aus A. erhält man ein Prod. (weiße Täfelchen), das bei 182—183° schm. u. sich als die stabile trans-Form von α -(5-Nitro)-pyridyl- γ -phenylisothiosemicarbazid, C₁₂H₁₁O₂N₃S, erweist. Aus HCl kryst., erhält man dünne, weiße Nadeln, welche die labile cis-Form darstellen, F. 155—160°. Löst sich in Alkalien mit amethyst-violetter Farbe. Aus der alkoh. Lsg. durch Zusatz von Metallsalzlsgg. erhält man die entsprechenden Mercaptide: Pb-Mercaptid, mikrokrystallin., blavioletteres Pulver; Hg-Mercaptid, zinnberrotes Täfelchen; Ni-Mercaptid, mikrokrystallin., rotvioletteres Pulver; Ba-Mercaptid, amorphes, rotvioletteres Pulver. — Durch Stehenlassen der alkoh. Lsg. von V (2 Mol) mit Benzaldehyd (1 Mol) u. einigen Tropfen HCl entsteht als roter Nd. ein Kondensationsprod., C₃₁H₂₆O₄N₁₀S₂, das aus A. in roten Nadeln kryst., F. 239 bis 240°. (Gazz. chim. ital. 69. 97—104. Febr. 1939. Perugia, Univ.; Bologna, Univ.)

GIOVANNINI.

O. Bremer, Studien in der Reihe der Pyridino-3,4-triazole. III. (II. vgl. C. 1937. II. 580.) Um festzustellen, ob im chem. Verh. des Pyridino-3,4-triazols u. des Isochinolins Zusammenhänge bestehen, wurde das am leichtesten zugängliche Butyl-9-pyridino-3,4-triazol einer Reihe von Umsetzungen unterworfen. Das Dimethylsulfataddukt dieser Verb. ergab bei der DECKERSCHEN Umlagerung ein N-Methyloxoderiv., das aber im Gegensatz zum N-Methyloxoisochinolin mit PCl₅ nicht das o-Chlorderiv. lieferte, sondern ohne Veränderung der N-Methyloxogruppierung in 5-Stellung chloriert wurde. Dagegen setzte sich die N-Methyloxoverb. mit COCl₂ unter Einw. von CH₂Cl

zu einem Prod. um, das durch Einw. von W. oder A. in das Oxytriazol I übergang. I bildete beim Bromieren u. Nitrieren die Derivv. II u. III. Aus dem synthet. hergestellten Bromtriazol IV wurde bei der DECKERSchen Umlagerung dieselbe Verb. erhalten, die bei der Bromierung des N-Methyloxoderiv. entstanden war. Zur Deutung der Bldg.-Weise von I nimmt Vf. an, daß die N-Methyloxoverb. Phosgen zu V addiert; V vermag unter Abspaltung von Methylohlrid in VI überzugehen, das mit W. oder A. zu I verseift wird. Zur Darst. des Chlortriazols VII wurde 3-Nitro-4-butylamino-pyridin mit SnCl₂ u. HCl red., wobei ein in 2-Stellung chloriertes Diamin entstand, das bei der Diazotierung VII ergab. Das Chlor in VII erwies sich gegenüber dem Chlor des 1-Chlorisochinolins als wesentlich beweglicher. Mit den entsprechenden Verb. lieferte VII die Triazole VIII—XVII. Auch die 3-Nitro-4-butylamino-5-chlor- u. -5-brompyridine wurden bei der Red. mit SnCl₂ u. HCl in 2-Stellung chloriert u. ergaben bei der Diazotierung die Triazole XVIII u. XIX, in denen das 2-Chloratom ebenfalls durch seine Beweglichkeit auffiel. So entstand aus XVIII mit p-Anisidin XX u. aus XIX mit NH₃ XXI, das auch durch Bromierung von X hergestellt werden konnte. Verss., IX mit H₂O₂ zum Disulfid zu oxydieren, mißlingen; es wurde dabei lediglich I isoliert. X ließ sich im Gegensatz zum 2-Aminoisochinolin nicht diazotieren. Auch gab XI kein Nitrosoderivat. Bei der Nitrierung von X wurde über das Nitramin die Aminonitroverb. XXII gebildet, deren Red. zum Diamin XXIII führte, das zwar eine Diacetylverb., jedoch nur ein Monochlorhydrat lieferte u. bei der Diazotierung nur 1 Mol. NaNO₂ verbrauchte. IV konnte zur Aminoverb. XXV, die sich im Gegensatz zu X diazotieren ließ, umgesetzt werden. Beim Erwärmen der Lsg. seines Diazoniumsalzes ging XXV unter N₂-Entw. in die Oxyverb. XXXVI über. Wider Erwarten war das aus XXI mit NH₃ erhaltene Prod. vom F. 167° mit XXIII nicht identisch. Aus



XVII entstand bei höherer Temp. eine Verb., aus deren wss. Lsg. Alkali die Base XXVII abschied, die glatt C_2H_5J zu XXVIII anlagerte. XIV sowie sein Bromderiv. bildete bei der Diazotierung die Tetrazolabkömmlinge XXIX u. XXX. I vermag tautomere zu reagieren, denn es ergab bei der Alkylierung mit Dimethylsulfat sowohl O- als auch N-Alkylderivate. Analoges gilt für X. Wenn im Triazolring eine freie Iminogruppe vorhanden ist, dann kann eine Tautomerie auftreten, die auch den Pyridinring einbezieht. So wurde z. B. aus dem K-Salz des Brom-5-pyridino-3,4-triazols mit Butyljodid die zu IV isomere Verb. XXXI erhalten. Aus seinen Unters.-Ergebnissen zieht Vf. den Schluß, daß, abgesehen von der Bldg. der N-Methyloxoderivv. u. dem Vorliegen einer Tautomerie bei I u. X, die in 2-Stellung substituierten Derivv. des Pyridino-3,4-triazols u. Isochinolins keine Übereinstimmung zeigen.

Versuche. *Oxy-2-butyl-9-pyridino-3,4-triazol* (I), $C_9H_{12}ON_4$, aus N-Methyloxo-2-butyl-9-pyridino-3,4-triazol durch Einw. von toluol. Phosgenlsg. u. Behandlung des Rk.-Prod. mit W. oder A.; auch aus Chlor-2-butyl-9-pyridino-3,4-triazol (VII) mit wss.-methanol. KOH; aus A. Prismen vom F. 223°. *Bromderiv.* (II), $C_9H_{11}ON_4Br$, aus I mit Br_2 in Eisessig in Ggw. von K-Acetat; aus verd. A. Prismen vom F. 163°. *Nitroderiv.* (III), $C_9H_{11}O_3N_5$, aus I in konz. H_2SO_4 mit rauchender HNO_3 ; aus A. schwach gelbstichige, dünne Blättchen vom F. 198°. — *2-Chlor-3-amino-4-butylamino-pyridin*, $C_9H_{14}N_3Cl$, aus 3-Nitro-4-butylaminopyridin in rauchender HCl mit $SnCl_2$; aus verd. A. Prismen vom F. 107—108°. *Chlorhydrat*, F. 223—224°. — *Chlor-2-butyl-9-pyridino-3,4-triazol* (VII), $C_9H_{11}N_4Cl$, aus der vorigen Verb. durch Diazotieren in verd. H_2SO_4 ; Kp.₃ 171—172°, F. 110°. — *Äthoxy-2-butyl-9-pyridino-3,4-triazol* (VIII), $C_{11}H_{16}ON_4$, aus VII mit Na-Äthylat in A.; aus PAe. Prismen vom F. 50—51°. — *Mercapto-2-butyl-9-pyridino-3,4-triazol* (IX), $C_9H_{12}N_4S$, aus VII mit methanol. KSH-Lsg.; aus A. Krystalle vom F. 203—204°. — *Amino-2-butyl-9-pyridino-3,4-triazol* (X), $C_9H_{13}N_5$, aus VII mit alkoh. NH_3 ; aus W. Prismen vom F. 176—177°. — *Methylamino-2-butyl-9-pyridino-3,4-triazol* (XI), $C_{10}H_{15}N_5$, aus VII mit Methylamin in A.; aus Ä.-PAe. Rhomben vom F. 93—94°. — *Dimethylamino-2-butyl-9-pyridino-3,4-triazol* (XII), $C_{11}H_{17}N_5$, aus VII mit alkoh. Dimethylaminlsg.; Kp.₃ 160—161°. *Pikrat*, aus A. Krystalle vom F. 119—120°. — *Diäthylaminoäthylamino-2-butyl-9-pyridino-3,4-triazol* (XIII), $C_{15}H_{23}N_6$, aus VII mit Diäthylaminoäthylamin bei 150—160° im Rohr; Kp.₃ 209—210°. — *Hydrazino-2-butyl-9-pyridino-3,4-triazol* (XIV), $C_9H_{14}N_6$, aus VII u. Hydrazinhydrat in A.; aus Ä. schwach gelb gefärbte Prismen vom F. 80°. — *Cyclohexylamino-2-butyl-9-pyridino-3,4-triazol* (XV), $C_{15}H_{23}N_5$, aus VII u. Cyclohexylamin in etwas A.; schwach gelb gefärbte Prismen vom F. 74° aus verd. Methanol. — *β-Oxy-äthylamino-2-butyl-9-pyridino-3,4-triazol* (XVI), $C_{11}H_{17}ON_5$, aus VII u. Aminoäthylalkohol in A.; aus Bzn. Prismen vom F. 78—79°. *Chlorhydrat*, aus A. Prismen vom F. 193—194°. — *β-Chloräthylamino-2-butyl-9-pyridino-3,4-triazol* (XVII), $C_{11}H_{16}N_5Cl$, aus XVI mit $SOCl_2$; Krystalle aus Ä., die keinen charakterist. F. besitzen. *Chlorhydrat*, F. 190° (Zers.). — *2,5-Dichlor-3-amino-4-butylaminopyridin*, $C_8H_{13}N_3Cl_2$, aus 3-Nitro-4-butylamino-5-chlorpyridin in rauchender HCl mit $SnCl_2$; Kp.₃ 163—164°. — *2-Chlor-3-amino-4-butylamino-5-brompyridin*, $C_8H_{13}N_3ClBr$, aus 3-Nitro-4-butylamino-5-brompyridin in rauchender HCl mit $SnCl_2$; Kp.₃ 180°; F. 45°. *Monochlorhydrat*, aus 25/10 ig. HCl derbe Prismen vom F. 167° (Zers.). — *Dichlor-2,5-butyl-9-pyridino-3,4-triazol* (XVIII), $C_9H_{10}N_4Cl_2$, aus dem Dichlordiamin durch Diazotieren in verd. H_2SO_4 ; Kp.₃ 198°; F. 48°. — *Chlor-2-brom-5-butyl-9-pyridino-3,4-triazol* (XIX), $C_9H_{10}N_4ClBr$, aus dem entsprechenden Diamin durch Diazotieren in verd. H_2SO_4 ; aus A. Prismen vom F. 66—67°. — *(p-Anisidino)-2-chlor-5-butyl-9-pyridino-3,4-triazol* (XX), $C_{16}H_{18}ON_5Cl$, aus XVIII u. p-Anisidin bei 130—140°; aus A. Krystalle vom F. 103—104°. — *Amino-2-brom-5-butyl-9-pyridino-3,4-triazol* (XXI), $C_9H_{12}N_5Br$, aus XIX mit alkoh. NH_3 oder aus X mit Br_2 in Eisessig; aus A. Prismen vom F. 222°. — *Hydrazino-2-brom-5-butyl-9-pyridino-3,4-triazol*, $C_8H_{13}N_6Br$, aus XIX in A. mit Hydrazinhydrat; aus A. feine, seidig glänzende, verfilzte Nadeln vom F. 124°. — *Amino-2-nitro-5-butyl-9-pyridino-3,4-triazol* (XXII), $C_9H_{12}O_2N_6$, aus X in konz. H_2SO_4 mit rauchender HNO_3 ; aus Eisessig schwach gelb gefärbte Krystalle vom F. 259°. Bei nur kurz dauerndem Einw. der HNO_3 konnte das Nitramin vom F. 165—166° (Zers.) isoliert werden. — *Diamino-2,5-butyl-9-pyridino-3,4-triazol* (XXIII), $C_8H_{14}N_6$, aus XXII mit $SnCl_2$ u. rauchender HCl; aus A. Krystalle vom F. 202—203°. *Diacetylverb.*, fedrige Krystalle vom F. 205 bis 206°. *Monochlorhydrat*, F. 266—267° (Zers.). *Diazoaminoverb.*, dunkelroter Körper ohne charakterist. Schmelzpunkt. — *Amino-5-butyl-9-pyridino-3,4-triazol* (XXV), $C_8H_{13}N_5$, aus IV mit wss.-alkoh. NH_3 unter Zusatz von $CuSO_4$; aus W. Rhomben vom

F. 148°. — *Oxy-5-butyl-9-pyridino-3,4-triazol* (XXVI), $C_9H_{12}ON_4$, aus dem Diazoniumchlorid von XXV durch Erwärmen seiner salzsauren Lsg.; aus Ä. Rhomben vom F. 109—110°. — *Butyl-12-(dihydro-2,3-pyrimidazolo-6,7)-13,14-triazol* (XXVII), aus XVII bei 120—180°; aus Essigester-Ä. Krystalle vom F. 75°, die noch nicht analysenrein waren. *Jodäthylat* (XXVIII), $C_{17}H_{20}N_5J$, aus A. Prismen vom F. 176°. — *Butyl-12-(benzotetrazolo-6,7)-13,14-triazol* (XXIX), $C_9H_{11}N_7$, aus XIV durch Diazotieren seiner salzsauren Lsg.; aus verd. A. Krystalle vom F. 157—158°. *Bromderin* (XXX), $C_9H_{10}N_7Br$, aus dem bromierten Hydrazin durch Diazotieren; aus A. derbe Prismen vom F. 114°. — *5-Nitrobenzotetrazol*, $C_5H_5O_2N_5$, aus 2-Hydrazino-5-nitropyridin durch Diazotieren in 3%_{ig}. HCl; aus W. schwach gelbliche, perlmutterglänzende Blättchen vom F. 142—143 (Zers.). — *5-Nitro-7-brombenzotetrazol*, $C_5H_4O_2N_5Br$, aus 2-Hydrazino-3-brom-5-nitropyridin durch Diazotieren in salzsaurer Lsg.; aus A. schwach rosa gefärbte, perlmutterglänzende Blättchen vom F. 125°. — (*N-Butyl*)-*1-brom-5-pyridino-3,4-triazol* (XXXI), $C_9H_{11}N_3Br$, aus Brom-5-pyridino-3,4-triazol in methanol. KOH mit n-Butyljodid bei 150—160° im Rohr; Kp.₃ 167—168°; aus PAe. Krystalle vom F. 106°. *Pikrat*, aus A. gelbe Nadeln vom F. 143—144°. — *3-Nitro-4-butylamino-5-brompyridin*, aus 3-Nitro-4-chlor-5-brompyridin in Ä. mit n-Butylamin; dunkelorange-farbenes Öl. — *3-Amino-4-butylamino-5-brompyridin*, $C_9H_{14}N_3Br$, aus der Nitrobase in wss.-methanol. Lsg. mit Na-Hydrosulfit; Kp.₃ 163°; derbe, schwach gelbliche Krystalle vom F. 46°. — *Brom-5-butyl-9-pyridino-3,4-triazol* (IV), $C_9H_{11}N_3Br$, aus der vorigen Verb. durch Diazotieren in verd. H_2SO_4 ; Kp.₃ 151°; F. 43—44°. *Pikrat*, aus A. gelbe Krystalle vom F. 122—123°. (Liebigs Ann. Chem. 539. 276—96. 7/7. 1939. Hamburg, Tropeninst.)

HEIMHOLD.

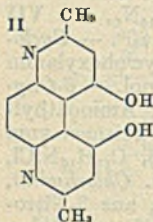
Giovanni Jacini, *Ausdehnung der Conrad-Limpachschen Reaktion auf die Reihe des p-Phenanthrolins*. Vf. wendet die Rk. von CONRAD-LIMPACH in der verbesserten Form von LIMPACH (C. 1931. II. 57) für den 1,4-Phenylbisaminocrotonsäureester (I) an u. erhält ein Phenanthrolin, welchem er die Formel eines 2,7-Dimethyl-4,5-dioxy-1,8-phenanthrolin (II) zuschreibt. Die gleiche Verb. erhält Vf. ausgehend von p-Aminoacetanilid über das 2-Methyl-4-oxy-6-aminochinolin.

Versuche. 1,4-Phenyl-bis-β-aminocrotonsäureester. Aus p-Phenylendiamin u. Acetessigester durch 6-std. Kochen auf dem W.-Bad. Krystalle aus Amylalkohol, F. 131°. 2,7-Dimethyl-4,5-dioxy-1,8-phenanthrolin, $C_{14}H_{12}N_2O_2$, durch Erhitzen von I im Paraffinöl während 5 Min. auf 260°. Aus der Rk.-M. mit Alkali extrahiert, mit HCl als Chlorhydrat gefällt, die Base mit NH_3 aus der heißen, wss. Lsg. des Chlorhydrates freigelegt, kryst. aus 50%_{ig}. A. in gelben Nadeln, F. 332°. Gibt mit $FeCl_3$ einen gelben Niederschlag. *Ba-Salz*, weiße Nadeln. *Pikrat*, hellgelb, F. 290° unter Veränderung. *Phtalat*, weißgelbe Krystalle, unlös. in allen Lösungsmitteln. — 4,5-Dimethoxy-2,7-dimethyl-1,8-phenanthrolin, aus II mit $(CH_3)_2SO_4$. Krystalle aus W., F. 234,5°. 4-Acetamidophenyl-β-aminocrotonsäureester, aus p-Aminoacetanilid

u. Acetessigester durch 4-std. Kochen auf dem W.-Bad. Krystalle aus A., F. 182°. 2-Methyl-4-oxy-6-acetamidochinolin, aus vorhergehender Verb. nach LIMPACH. Weißes Pulver aus verd. A., F. 352°. 2-Methyl-4-oxy-6-aminochinolin. Durch Verseifung des Acetamids. Krystalle aus 50%_{ig}. A., F. 312°. Die Lsg. fluoresciert blau. 2-Methyl-4-oxychinolyl-6-β-aminocrotonsäureester, $C_{16}H_{18}N_2O_3$, durch 3-std. Kochen des vorhergehenden Aminochinolins mit Acetessigester in Butylalkohol. Weiße Nadeln aus Toluol, F. 160°. Durch die LIMPACHSche Rk. entsteht II. (Gazz. chim. ital. 69. 111—17. Febr. 1939. Milano, Univ.)

GIOVANNINI.

J. W. E. Glattfeld und B. D. Kribben, *Die Reduktion von d,l-Erythronsäurelacton zu d,l-Erythrose*. (Vgl. C. 1938. II. 1575.) Die Darst. der d,l-Erythrose gelang auf folgendem Wege: *d,l-Erythronsäurelacton* → *Na-* bzw. *K-Salz* der *d,l-Erythronsäure* → *Triacetyl-d,l-erythronsäure* → *Triacetylerythronsäurechlorid* → *Diacetyl-d,l-erythrose* → *d,l-Erythrose*. — *Diacetyl-d,l-erythronsäurelacton*, $C_8H_{10}O_8$, aus d,l-Erythronsäurelacton mit Acetanhydrid + Acetylchlorid bei 0 → 20°. Kp.₉₋₁₀ 172—176°; aus W. Krystalle vom F. 52,3—53°. — *K-Salz* der *d,l-Erythronsäure*, aus dem Lacton mit methylalkoh. KOH; krystallin. Pulver. Das *Na-Salz*, analog dargestellt, ist sehr hygroskopisch. — *Triacetyl-d,l-erythronsäure*, $C_{10}H_{14}O_8$, aus dem *K-Salz* mit Acetylchlorid. Nicht destillierbarer Sirup. *Ca-Salz*, Pulver, mäßig lösl. in Wasser. — *Triacetyl-d,l-erythronsäurechlorid*, $C_{10}H_{13}O_7Cl$, aus der Säure mit frisch gereinigtem $SOCl_2$, 16 Stdn. bei 20°, dann bei 100°. Kp.₂ 114—116°. — Bei der Verwendung käuflichen $SOCl_2$ treten meist Schwierigkeiten



auf. Reinigung des SOCl_2 durch Dest. mit 15% Chinolin u. nochmalige Dest. mit 15% Leinöl. — *Diacetyl-d,l-erythrose*, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_6$, aus dem Chlorid in Xylol bei 135° durch katalyt. Red. mit Pd-BaSO₄ (5% Pd). Dauer etwa 4 Stunden. Öl, Kp.₂ 126—129°. Gibt mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin in sd. A. nicht das Hydrazon, sondern eine um 1 H₂O ärmere Verb. $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_8\text{N}_4$, gelbe Nadeln, F. 172—173°. — *d,l-Erythrose*, Sirup. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1720—25. Juli 1939. Chicago, Univ.) OHLE.

Hans Walter Kosterlitz, *Synthetische Galaktose-1-phosphorsäure*. (Vgl. C. 1938. II. 2291.) — *Tri-(tetraacetylgalaktose)-1-phosphat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{55}\text{O}_{31}\text{P}$, aus Acetobromglucose u. Ag-Phosphat in Bzl. durch 1-std. Kochen, amorph, $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = +119,9^{\circ}$ (CH_3OH ; $c = 2,25$). Spaltung zu α -Galaktose-1-phosphorsäure in 20 Teilen CH_3OH mit 0,8 Teilen 5-n. HCl in 8 Stdn. bei 25°. Abscheidung als Ba-Salz, Reinigung über das Bruceinsalz durch Umkrystallisieren aus verd. CH_3OH . *Dikaliumsalz*, $\text{C}_6\text{H}_{15}\text{O}_9\text{PK}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, aus W. mit A. $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = +98,0^{\circ}$, $[\alpha]_{5161}^{18} = +116,0$ (W.; $c = 2,375$), wasserfrei $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +108^{\circ}$, $[\alpha]_{5161}^{18} = +127,5^{\circ}$ (W.; $c = 2,557$). Für die freie Säure $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +148,5^{\circ}$ (0,2-n. HCl; $c = 1,678$). *Ba-Salz* (wasserfrei) $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +92,7 \pm 0,5^{\circ}$, unlöslich in 50% ig. Äthylalkohol. Die Galaktose-1-phosphorsäure wird von 0,09-n. H_2SO_4 bei 100° in 1 Min. zu 76%, in 2 Min. vollständig gespalten. In 0,25-n. HCl ist die Geschwindigkeitskonstante der Hydrolyse bei 25° $K = 0,88 \cdot 10^{-3}$, bei 37° $K = 5,9 \cdot 10^{-3}$. In 0,2-n. NaOH ist die Säure bei 100° beständig. Sie red. FEHLINGsche Lsg. nicht. (Biochemical J. 33. 1087 bis 1093. Juli 1939. Aberdeen, Univ.) OHLE.

G. J. Robertson und W. H. Myers, *Neue acetylierte Derivate von Aminoszuckern*. Durch Umsetzung von 2,3-Anhydro-4,6-benzyliden- α -methylallosid mit NH_3 u. nachfolgender Acetylierung wurden 60% 2-Acetamido-3-acetyl-4,6-benzyliden- α -methylaltrosid, F. 181—182°, $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = +51,3^{\circ}$ ($c = 2,13$), u. 1% 2-Acetyl-3-acetamido-4,6-benzyliden- α -methylglucosid, F. 266°, $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = +45,6^{\circ}$ ($c = 0,56$), erhalten. — 2,3-Anhydro-4,6-benzyliden- α -methylmannosid liefert mit NH_3 u. nachfolgender Acetylierung 60% 2-Acetyl-3-acetamido-4,6-benzyliden- α -methylaltrosid (I), F. 201°, $[\alpha]_{\text{D}}^{12} = +14,6^{\circ}$ ($c = 2,33$), u. 1% 2-Acetamido-3-acetyl-4,6-benzyliden- α -methylglucosid, F. 235°, $[\alpha]_{\text{D}}^{15} = +45,5^{\circ}$ ($c = 0,85$). — Auch bei der analogen Umsetzung von 2,3-Anhydro-4,6-benzyliden- α -methylgalaktosid wurden 2 Isomere vom F. 188°, $[\alpha]_{\text{D}}^{12} = +43,4^{\circ}$ ($c = 1,25$), u. F. 260°, $[\alpha]_{\text{D}}^{12} = +70,3^{\circ}$ ($c = 0,87$) erhalten, deren Konfiguration (Gulose oder Talose) noch nicht feststeht. — Nach ROBERTSON u. DUNLOP (C. 1938. II. 322) gibt 2,3-Anhydro-4,6-benzyliden- α -methylallosid mit sehr verd. HCl 2 Chlorhydrine. Diese wurden nunmehr mit NH_3 umgesetzt u. die Rk.-Prodd. acetyliert. Dabei entstanden aus dem Chlorhydrin vom F. 160° 60% Triacetyl-3-acetamido- α -methylglucosid (II) vom F. 179°, $[\alpha]_{\text{D}}^{12} = +105,9^{\circ}$ ($c = 2,12$), u. sehr wenig eines Isomeren vom F. 130°, $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +95,7^{\circ}$ ($c = 0,74$), aus dem Chlorhydrin vom F. 138° 50% II u. 20% eines Isomeren, $[\alpha]_{\text{D}}^{15} = +50,4^{\circ}$ ($c = 2,73$). Das Gemisch der Chlorhydrine aus 2,3-Anhydro-4,6-benzyliden- α -methylmannosid liefert bei der gleichen Behandlung 15% II u. 65% 2,4,6-Triacetyl-3-acetamido- α -methylaltrosid, F. 177°, $[\alpha]_{\text{D}}^{12} = +34,7^{\circ}$ ($c = 2,38$), das auch aus I durch Abspaltung der Benzylidengruppe u. nachfolgender Acetylierung gewonnen wurde. — Alle Drehungsangaben beziehen sich auf Lsgg. in Chloroform. (Nature [London] 143. 640—41. 15/4. 1939.) OHLE.

M. Duboux und J. Rochat, *Die Beziehung zwischen der Inversionsgeschwindigkeit des Rohrzuckers und der Wasserstoffionenaktivität in konzentrierten Lösungen reiner Salzsäure oder in Gemischen mit einem Chlorid*. Die Arbeit enthält die rechner. Auswertung bereits früher veröffentlichter Messungen (vgl. C. 1938. I. 3921 1939. I. 3502). Die Berechnung der H^+ -Aktivitäten erfolgte auf Grund der Gleichung $\gamma = \sqrt{\gamma_{\text{H}} \gamma_{\text{Cl}}}$ (γ -Aktivitätskoeff. der HCl) u. der beiden Postulate von MAC INNES: Unabhängigkeit der Cl^- -Aktivität vom Kation $\gamma_{\text{KCl}} = \gamma_{\text{Cl}} = \gamma_{\text{K}}$. Unter Benützung der Formel von HARNED ergibt sich dann $\lg \gamma_{\text{Cl}} = \alpha m_1 - \beta m_1^{\frac{1}{2}}$ (m_1 -Ionenstärke der Lsg., $\alpha = 0,07$; $\beta = 0,292$; $d = 0,396$). — Mit steigender HCl-Konz. nimmt γ_{H} anfangs ab, geht durch ein Minimum bei der Molarität $m = 0,18$ u. steigt dann stark an. Bei $m = 0,1$ wird $\gamma_{\text{H}} \cdot \gamma_{\text{Cl}}$ von gleicher Größenordnung, bei $m = 6,89$ wird γ_{H} 36,7 mal größer als γ_{Cl} . — Die Ggw. eines Chlorids erhöht γ_{H} sehr stark. In HCl-Chlorid-Gemischen passiert γ_{H} mit steigender HCl-Konz. kein Minimum. — Die Ggw. von Rohrzucker erhöht γ_{H} um so stärker, je verdünnter die Säure ist. Bei einer Rohrzuckerkonz. von 11,42 g/100 ccm ist γ_{H} bei $m = 0,1$ um 13,8%, bei $m = 4,1$ nur noch um 2% größer als bei Abwesenheit des Zuckers. Auch in Ggw. von Chloriden wird γ_{H} um so größer, je verdünnter die Säure, die Unterschiede sind aber kleiner. Die Geschwindigkeits-

konstante der Rohrzuckerinversion k ist in konz. HCl in erster Annäherung der H^+ -Aktivität ($a_H = \gamma_H \cdot m$) proportional. Wenn k von 1 auf 928 u. a_H von 1 auf 1883 ansteigt, ändert sich k/a_H nur von 1 auf 0,49. Die Konstanz wird noch besser gewahrt, wenn die W -Aktivität berücksichtigt wird. Der Bruch $k/a_H \cdot a_{H_2O}$ ändert sich nur von 1 auf 0,81. k/a_H geht bei $m = 0,6$ durch ein Maximum. — In verd. Lsg. HCl + MgCl₂ ist k/a_H fast konstant, jedoch weichen die Werte für $m + m' = 4,1$ u. 0,825 im Mittel um 42% voneinander ab. Schlechter ist die Konstanz von k/a_H in Gemischen HCl—MeCl erhalten. — Die Ergebnisse sprechen eindeutig dafür, daß die Katalyse der Rohrzuckerhydrolyse im wesentlichen durch die H^+ -Ionen bedingt ist. Alle anderen Einflüsse sind von ganz untergeordneter Bedeutung. (Helv. chim. Acta 22. 563—79. 2/5. 1939. Lausanne, Univ.)

OHLE.

W. Schramek, *Unsere neueste Kenntnis vom Bau der Cellulosefasern und ihrer Reaktionen*. (Mitt. dtsh. Forsch.-Inst. Textil-Ind. Dresden 1938. II. Nr. 3. 6—8. Dresden.)

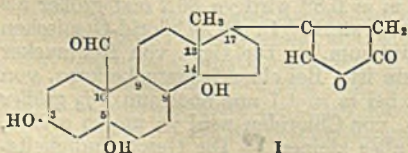
NEUMANN.

Walther Schieber, *Die Verteilung der Kettenlängen in der Cellulose*. Verf., die Verteilung der Polymerisationsgrade in verschied. Cellulosen zu bestimmen. Die Proben werden mit HNO₃-H₃PO₄ nitriert (1 Stde., 18°) u. mit A.-Essigester-mischungen steigenden Essigestergeh. behandelt, wobei nach u. nach immer längere Celluloseketten in Lsg. gehen. Von den einzelnen Fraktionen werden die Mengen u. die Polymerisationsgrade (aus der Viskosität) ermittelt. Nach diesem Verf. untersuchen Vf. Linters u. mehrere Zellstoffe u. Zellwollen. Bei Linters ist erwartungsgemäß der Geh. an niedrig polymeren Anteilen sehr gering; fast alle Cellulosemoll. besitzen Längen von über 1000 C₆. Unveredelte Zellstoffe dagegen zeigen eine ziemlich gleichmäßige Verteilung aller Polymerisationsgrade, wobei die Kettenlängen weit unter 500 einen ansehnlichen u. für die Kunstfaserherstellung zu großen Teil ausmachen. Durch alkal. Veredlung werden die kurzen Celluloseketten größtenteils entfernt unter Erhaltung der langen Ketten. Für die Kunstfaserindustrie kommt es darauf an, daß möglichst viele Cellulosemoll. annähernd die gleiche Länge von ca. 500—1000 C₆ besitzen, während sehr kurze Ketten unerwünscht, sehr lange unnötig sind. Nach bes. Verf. (Peschelmühle) veredelter Zellstoff zeigt ein dem idealen gut genähertes Kettenlängendiagramm. Bei der Alkalicellulose- u. Viscosereifung erfolgt ein fast gleichmäßiger Abbau aller Ketten, durch den bei n. Zellstoff der Geh. an schädlichen niedrig polymeren Anteilen vergrößert wird. Wird die übliche Luftsauerstofffreie ersetzt durch ein NaBalkalisierungsverf. mit gleichzeitiger chem. Reife, durch die vorwiegend die übergroßen Ketten abgebaut werden, so bleibt die günstige Polymerisationsgradverteilung des Zellstoffes auch bei seiner Weiterverarbeitung bis zur fertigen Kunstfaser bestehen. Durch ein bes. Verf. erreicht Vf. es, in einem ununterbrochenen Aufschluß- u. Waschprozeß ohne nachträgliche Veredlung aus Buchenholz in 35—40% ig. Ausbeute einen Edzellstoff mit 98—99% α -Cellulose zu gewinnen, dessen Durchschnittspolymerisationsgrad von 850 zwar relativ niedrig ist, der aber dafür fast nur aus Cellulosemoll. gleicher Länge besteht u. für die Zellwollherst. ausgezeichnet geeignet ist. (Papierfabrikant 37. Techn. wiss. Teil. 245—50. 21/7. 1939. Schwarza, Thür.)

NEUMANN.

George A. R. Kon, Henry R. Soper und Aubrey M. Woolman, *Smilagenon*. Berichtigung. *Smilagenon*, C₂₇H₄₂O₃, besitzt nicht, wie früher (C. 1937. I. 1945) angegeben, F. 157° sondern F. 187—189°. Die Eig. von Smilagenon sind denen von *Isosarsasapogenon* (vgl. FIESER u. JACOBSEN, C. 1938. I. 3777) sehr ähnlich, u. da auch die FF. von *Isosarsasapogenin* u. seiner Deriv. (vgl. MARKER u. ROHRMANN, C. 1939. II. 425) denen der entsprechenden Smilageninverb. sehr ähnlich sind, wird die Identität beider Verb.-Reihen vermutet. Zur Identifizierung von *Smilagenin* u. *Sarsasapogenin* sind die o-Brombenzoate geeignet: *Smilagenin-o-brombenzoat*, C₃₄H₄₇O₄Br, F. 196—197°; *Sarsasapogenin-o-brombenzoat*, F. 178—179°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1201. Juli. London, Imperial Coll. of Science and Technol.) SCHICKE.

Edith Bloch und Robert C. Elderfield, *Allostrophanthidin*. Aus dem Befund, daß aufeinanderfolgende Aufhebung der asymm. Zentren an den C-Atomen 3 u. 5



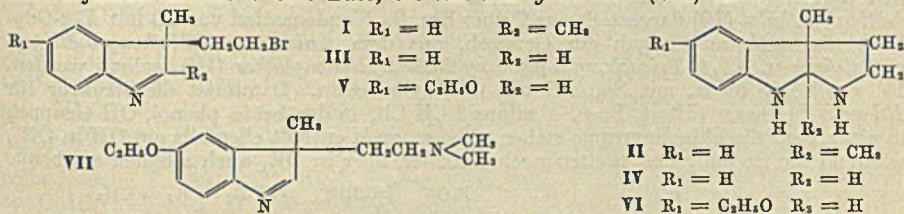
I

(Formel I) bei Strophanthidin- u. Allostrophanthidinderiv. unter denselben Bedingungen nicht zu denselben Verb. führt, wird geschlossen, daß keines dieser Zentren ausschließlich an der Allomerisierung beteiligt ist. Auf Grund weiterer Überlegungen wird angenommen, daß die bei der Allomerisierung

von Cymarin vor sich gehende Isomerisierung in einer Inversion der an C-Atom 14 oder 17 lokalisierten asymm. Zentren besteht. C₁₄ wird als Ort dieser Inversion bevorzugt, obwohl C₁₇ nicht ausgeschlossen werden kann. — *Allostrophanthidin-säure*, C₂₃H₃₂O₇, aus Allostrophanthidin mit KMnO₄ in Aceton, Nadeln, F. 247°; [α]_D²² = +39,2° (Methanol). *Methylester*, C₂₄H₃₄O₇, Krystalle, F. 263—265°. Daraus mit KILIANIS Chromsäure in Eisessig *Allostrophanthidinsäuremethylester*, C₂₄H₃₂O₇, Prismen, F. 258°; [α]_D²⁰ = +20,1° (Pyridin). Gibt beim Erhitzen (15 Min.) mit methylalkoh. HCl *Monoanhydroallostrophanthidonsäuremethylester*, C₂₄H₃₀O₆, Prismen, F. 138—145°; [α]_D²⁰ = +118° (Pyridin). — *Dianhydroallostrophanthidin*, C₂₂H₂₈O₄ (II), durch Erhitzen des Oxidoäthylals des Dianhydroallostrophanthidins (JACOBS, J. biol. Chemistry 88 [1930]. 519) mit alkoh. HCl, Prismen, F. 172—175°; [α]_D²⁰ = -123,1° (Pyridin). Gibt mit konz. HCl ein Chlorderiv. (Nadeln, F. 165°), das beim Erhitzen mit alkoh. NH₃ II zurückbildet. — Behandlung von Allostrophanthidin mit konz. HCl bei 0° liefert chlorhaltige unbeständige Nadeln u. Platten, F. 175°, die beim Erwärmen mit alkoh. NH₃ in *Anhydroallostrophanthidin*, C₂₂H₃₀O₆, Platten, F. 209°; [α]_D²⁰ = +119° (Methanol), übergehen. Letzteres gibt mit Benzoylchlorid in Pyridin *3-Benzoylanhydroallostrophanthidin*, C₃₀H₃₃O₆, Prismen, F. 252°. — *Anhydroallostrophanthidinnoxim*, C₂₃H₃₁O₅N, Krystalle, F. 182°. (J. org. Chemistry 4. 289—97. Juli 1939.)

BEHRLE.

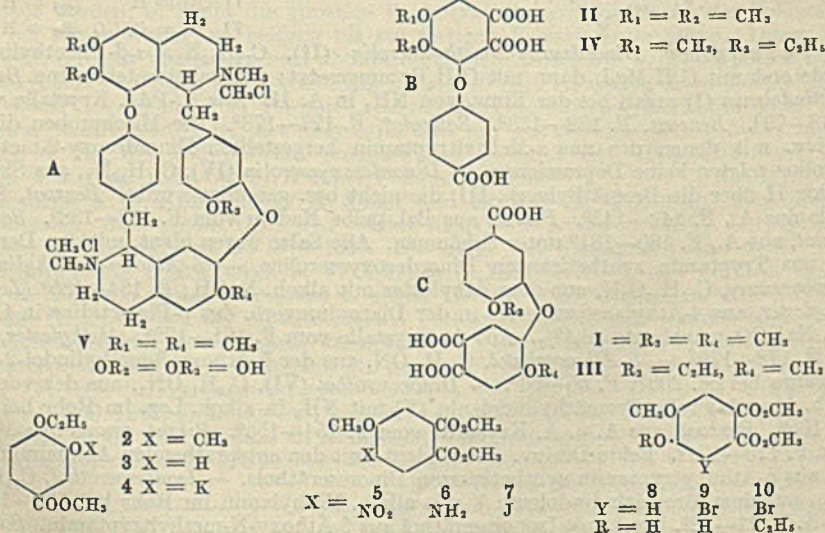
Teinosuke Kobayashi, *Über die Konstitution des Methyleseräthols*. 2. *Synthetische Versuche über Eserin*. VI. (1. u. V. vgl. C. 1939. I. 132.) *Methyleseräthol* (VII) [früher (u. a. l. c.) auch *Methyleserethol*; der Referent] konnte synthet. dargestellt werden. Aus den Grignardverb. von β-Methylindolen wurden mit Äthylbromid die Bromäthylindolenine I, III u. V erhalten. Die Verb. I u. III gingen mit NH₃ in *Dinordesoxy-9-methyleserolin* (II), bzw. *Dinordesoxyeserolin* (IV) über. In analoger Weise ergab V mit NH₃ das *Dinoreseräthol* (VI) u. mit Methylamin das *Isonoreseräthol*. Mit Dimethylamin lieferte V eine Base, die mit *Methyleseräthol* (VII) ident. war.



Versuche. *Dinordesoxy-9-methyleserolin* (II), C₁₂H₁₆N₂, α,β-Dimethylindol wurde erst mit C₂H₅MgJ, dann mit C₂H₅Br umgesetzt; das dabei entstandene *Bromäthylindolenin* (I) ergab bei der Einw. von NH₃ in A. II. Aus Ä. PAe. Krystalle vom F. 78—79°. *Benzoat*, F. 132—133°. *Salicylat*, F. 177—178°. Die Mischproben dieser Derivv. mit denen des aus α-Methyltryptamin hergestellten *Dinordesoxy-9-methyleserolins* zeigten keine Depressionen. — *Dinordesoxyeserolin* (IV), C₁₁H₁₄N₂, aus Skatol analog II über die Bromäthylverb. III, die nicht bes. gereinigt wurde. *Benzoat*, Krystalle aus A., F. 142—143°. *Pikrat*, aus Bzl. gelbe Nadeln vom F. 137—138°. *Saures Oxalat*, aus A., F. 180—181° unter Schäumen. Alle Salze waren ident. mit den Derivv. des aus Tryptamin synthetisierten *Dinordesoxyeserolins*. — *5-Äthoxy-3-methylindol-2-carbonsäure*, C₁₂H₁₃O₃N, aus dem Äthylester mit alkoh. NaOH; F. 184—185° (Zers.). *Äthylester*, aus 4-Äthylacetessigester u. der Diazoniumverb. des p-Phenetidins in Ggw. von NaHCO₃; Ausbeute 46,4%. Aus A. Krystalle vom F. 171—172°. *Methylester*, aus A., F. 178—179°. — *5-Äthoxykatol*, C₁₁H₁₃ON, aus der 5-Äthoxy-3-methylindol-2-carbonsäure bei ca. 200°; F. 65—66°. — *Dinoreseräthol* (VI), C₁₃H₁₈ON₂, aus der vorigen Verb. über das rohe Bromäthylindolenin (V) mit NH₃ in alkoh. Lsg. im Rohr bei 100 bis 105°. *Benzoat*, aus A. u. Ä. Krystalle vom F. 154—155°. *Pikrat*, orangefarb. Verb. vom F. 170—171°. Beide Derivv. waren ident. mit den entsprechenden Abkömmlingen des aus 5-Äthoxytryptamin synthetisierten *Dinoreseräthols*. — *Isonoreseräthol*, C₁₄H₂₀ON₂, aus dem Bromäthylindolenin V mit alkoh. Methylamin im Rohr bei 100—105°; aus Ä. F. 71—72°, ident. mit *Isonoreseräthol* aus 5-Äthoxy-N-methyltryptamin. *Saures Oxalat*, F. 152—153°. — *Methyleseräthol* (VII), C₁₅H₂₂ON₂, aus V mit alkoh. Dimethylamin im Rohr bei 100—105°; aus Ä. u. PAe. Krystalle vom F. 80—81°. *Pikrat*, gelbe Krystalle vom F. 150—151°. *Addukte mit p-Toluolsulfchlorid*, FF. 97—98 u. 228—229°. Alle Derivv. erwiesen sich als ident. mit den entsprechenden Abkömmlingen des aus

Dinoreseräthol oder Isonoreseräthol hergestellten Methyleseräthols. (Liebig's Ann. Chem. 539. 213—18. 7/7. 1939. Tokyo-Ookayama, Techn. Univ.) HEIMHOLD.

Harold King, Curarealkaloide. 4. Bebeerin und Tubocurarin. Stellung der Phenolgruppen. (3. vgl. C. 1937. II. 3755.) Die von Vf. den diastereomeren Bisbenzylisochinolinalkaloiden *Tubocurarinchlorid* (aus Tubocurare) u. dem *Jodmethylat* von *Bebeerin* (Hauptalkaloid aus *Radix Pareirae bravae*) zugeschriebene Konst. A (vgl. C. 1936. II. 4013) wurde durch Synth. gesichert u. bzgl. der Stellung der mit R₁—R₄ bezeichneten je zwei phenol. OH- u. Methoxygruppen ergänzt. Ausgeschlossen war ein Catechin; wahrscheinlich nach Unters. der Millon-Rk. (vgl. 3. Mitt., 1. c.) ein Hydroxyl in OR₃. Markierung der freien OH-Gruppen von Bebeerin durch Äthylierung nach SPÄTH, zweimaliger HOFMANN'Scher Abbau u. Oxydation des erhaltenen *O-Äthylbebeerilens* mit KMnO₄ führten zu einem Gemisch von 2 isomeren Säuren (B u. C) C₁₈H₁₆O₈. Da Decarboxylierung von C über die Stellung von CH₃ u. C₂H₅ keinen Aufschluß gegeben hätte u. bei B nicht glatt erfolgte, wurde die Synth. beider Säuren durchgeführt. *Methyl-5-jod-4-methoxyphthalat* (7) wurde in Anlehnung an GREWE (C. 1938. I. 4653) aufgebaut aus o-4-Xylenol über 4-Methoxyphthalsäure, 5 u. 6. Kondensation von 7 mit *K-Isovanillinsäuremethylester* (1) ergab 3 Säuren: *Veratrumsäure* (durch Methylierung von 1, vgl. das zweitfolgende Ref.), *4-Methoxyphthalsäure* u. *4,5,5'-Tricarboxy-2,2'-dimethoxydiphenyläther* (I). I war ident. mit Säure C aus O-Methylbebeerin; damit war die Verschiedenheit von O-Methyl- u. O-Äthylbebeerin erwiesen; Synth. der Säure II vgl. FALTIS u. FRAUENDORFER, C. 1930. I. 3314. Das für die Säure III benötigte *Methyl-3-oxo-4-äthoxybenzoat* (3) wurde dargestellt aus Äthylisoeugenol durch Oxydation zu 2 u. Entmethylierung. Kondensation von 4 mit 7 ergab 4 Säuren: *3-Methoxy-4-äthoxyphthalsäure*, *4-Methoxyphthalsäure*, *m-Hemipinsäure* u. *4,5,5'-Tricarboxy-2-methoxy-2'-äthoxydiphenyläther* (III). III war mit Säure C aus O-Äthylbebeerin völlig ident.; das beweist die Stellung eines OH in OR₃ u. bestätigt den Schluß aus der Millonreaktion. Für Säure IV wurde *Methyl-3-brom-5-methoxy-4-äthoxyphthalat* (10) dargestellt aus 7 über 8 u. 9. Kondensation von 10 mit *K-p-Oxybenzoesäuremethylester* ergab ein Gemisch, aus dem *Anissäure*, *4-Methoxy-5-äthoxyphthalsäure* u. *5,6,4'-Tricarboxy-3-methoxy-2-äthoxydiphenyläther* (IV) isoliert wurden. IV war völlig ident. mit Säure B aus O-Äthylbebeerin. Damit ist die Struktur für *Bebeerin* bewiesen (ditert. Base, V minus 2 CH₂Cl), in der beide phenol. OH-Gruppen in einer Benzylisochinolingruppe stehen. *Tubocurarin* enthält ebenfalls ein OH in OR₃, während die Stellung des zweiten noch unsicher, aber in OR₂ auch möglich erscheint.



Versuche. *O-Äthylbebeerin* aus bis zu gleichbleibender Drehung durch Umkrystallisieren des Hydrochlorids gereinigtem Bebeerin (18 g), Na-Alkoholat u. C₂H₅J; daraus das *Jodmethylat*, aus diesem das *Chlormethylat*. *O-Äthylbebeerilen* (20 g), C₃₈H₃₆O₆, aus Eisessig lange Platten, F. 168—169°. Mit H₂SO₄ sofort kirschrote Farbe. Oxydation

mit KMnO_4 in Aceton, dann in Wasser. Durch Fraktionierung 2 ätherl. Säuren $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_9$, aus W. gut ausgebildete Platten (1,86 g), F. 197° unter Schäumen (u. Sch.) ($1\text{H}_2\text{O}$), u. 0,83 g mikrokrytallin. Pulver, aus sd. W. Büschel von mkr. Nadeln, F. 255°, $0,5\text{H}_2\text{O}$. 4-Methoxyphthalsäure neben etwas 5-Methoxy-o-toluylsäure aus 4-Methoxy-o-xylyl mit wss. KMnO_4 . Nitrierung nach CAIN u. SIMONSEN (J. chem. Soc. [London] 105 [1914]. 162), GREWE u. Trennung der Isomeren über die Methylester, Methyl-5-nitro-4-methoxyphthalat (5) (neutral), F. 114°, u. 2-Methyl-3-nitro-4-methoxyphthalat (sauer), $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_7\text{N}$, aus W. kleine abgeflachte Prismen, F. 186—187°; 3-Nitro-4-methoxyphthalsäure, aus W., F. 223—224° unter Schäumen. Methyl-5-amino-4-methoxyphthalat (6) aus 5 mit H_2 u. Pd-Kohle, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_5\text{N}$, aus Methanol dicke Ruten, F. 149°; daneben wenig Methyl-5-azoxy-4-methoxyphthalat, $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_{11}\text{N}_2$, aus CH_3OH schmale, orangefarbige Ruten, F. 175—180°, zu einer roten Flüssigkeit. Diazotierung von 6 u. Umsetzung mit KJ ergab Methyl-5-jod-4-methoxyphthalat (7), $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{J}$, aus 80% A. zarte, lange Blättchen, granatrot in größerer Menge, F. 111—112°. Der andere Weg GREWES zur Jodmethoxyphthalsäure 7 wurde verlassen wegen zu geringer Ausbeute bei der reduktiven Spaltung des 2-Methoxy-4,5-dimethylazobenzols, wahrscheinlich wird dabei 4-Amino-3,4-dimethylphenylamin, $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{N}_2$, Kp. 170°, Nadeln aus A., F. 114—115°, gebildet durch Benzidinumlagerung unter Verlust von OCH_3 ; Monohydrochlorid, $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{N}_2 \cdot \text{HCl}$, aus A. feine, graublau Nadeln, F. 205°; in wss. Lsg. oxydieren NaNO_2 , FeCl_3 , J-W. u. Br-W. zu kräftigem Karmesinrot. Isovanillinsäure (PERKIN u. STOYLE, J. chem. Soc. [London] 123 [1923]. 3175) mit $\text{CH}_3\text{OH} \cdot \text{HCl}$ verestert zu Methylisovanillat, aus Bzn. kurze Ruten, F. 67°, Misch-F. 40° mit Vanillat (F. 64°). O-Äthylvanillinsäure (aus Isoeugenol) F. 194—195°. 3-Oxy-4-äthoxybenzoesäure durch Entmethylierung mit HBr (1,3), $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_4$, aus sd. A. Haufen von breiten Blättchen, F. 218—219°; Methyl-ester, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_4$, aus sd. A. große Krystalle, F. 127—128°. Protocatechusäure in guter Ausbeute aus Vanillinsäure durch Entmethylierung mit HBr. Kondensation: K in CH_3OH , Methylisovanillat u. 7 in Ggw. von Cu-Pulver wurden (nach Abdampfen des CH_3OH im Vakuum) 3 Stdn. auf 145—195° erhitzt. Fraktionieren nach Löslichkeit (vgl. Original) ergab Veratrumsäure, wenig 4-Methoxyphthalsäure u. 4,5,5'-Tricarboxy-2,2'-dimethoxydiphenyläther (I), 2-mal aus sd. W. mkr. Nadeln, F. 268°, Misch-F. mit Säure C aus O-Methylbebeerin 264°, gleiche Löslichkeit in 60 Vol. sd. W., gleicher Krystallwassergeh. $2\text{H}_2\text{O}$. Mit dem gleichen Ansatz ohne Cu-Pulver nur Jodmethoxyphthalsäure u. Veratrumsäure. K-Methylat, 3, 7 u. Cu $3\frac{1}{2}$ Stdn. bei 120—196°; daraus u. a. isoliert 4,5,5'-Tricarboxy-2-methoxy-2'-äthoxydiphenyläther (III), aus 170 Teilen sd. W. mkr. trübe Nadeln, F. 258—259°, Misch-F. ohne Depression u. Löslichkeit wie Abbausäure C aus O-Äthylbebeerin. O-Methyl-nor-m-hemipinsäure (Säure zu 8) aus 7 mit 20% NaOH u. Cu-Bronze, F. 203° u. Sch., keine Millon-Rk., Anhydrid, F. 217°. 3-Brom-4-oxo-5-methoxyphthalsäure in Anlehnung an FALTIS u. FRAUENDORFER, aus W., F. 233° u. Sch., F. der erstarrten Schmelze 229°. Methyl-3-brom-4-oxo-5-methoxyphthalat (9), $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_6\text{Br}$, aus CH_3OH hexagonale Platten, F. 153—154°. Methyl-3-brom-5-methoxy-4-äthoxyphthalat (10) aus 9 mit Diazoäthan, $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{Br}$, aus CH_3OH Nadeln (instabil), dann Tafeln, F. 83—84°. 3-Brom-5-methoxy-4-äthoxyphthalsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_6\text{Br}$, rechteckige Platten aus sd. W., F. 206°, Anhydrid, F. 147°. Nebenprod., wahrscheinlich 1-Äthyl-3-brom-5-methoxy-4-äthoxyphthalat, $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{Br}$, aus sd. W. zarte Nadeln, F. 131°. K in Methanol, 10, p-Oxybenzoesäuremethylester u. Cu-Pulver (nach Abdampfen des CH_3OH im Vakuum) in 2 Stdn. bis 190°, $1\frac{1}{2}$ Stdn. auf 190°. Daraus isoliert u. a. 5,6,4'-Tricarboxy-3-methoxy-2-äthoxydiphenyläther (IV), Monohydrat aus W., F. 195° u. Sch., kein Anhydrid, gleicher Krystallwassergeh. charakterist. Krystallform u. Löslichkeit, keine F.-Depression mit Säure B aus O-Äthylbeeerin. 5-Methoxy-4-äthoxyphthalsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$, aus sd. W. spitze Blättchen, F. 192° u. Sch., Anhydrid, F. 198°, N-Äthylind. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1157—64. Juli. London, Nat. Inst. f. med. Res.)

KARL MEYER.

Harold King, *Synthese von Methoxyl- und Äthoxylgruppen enthaltenden Diphenyläthern*. Zum Vgl. mit Abbauprod. des O-Äthylbeeerins (vgl. vorst. Ref.) wurden derartige Diphenyläther (I) benötigt u. dargestellt. 2-Methoxy-I u. 2,2'-Dimethoxy-I nach ULLMANN u. STEIN (Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 622), nach der gleichen Meth. 2,2'-Diäthoxy-I, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_3$, Kp. 0,5 140—145°, aus A. große Säulen, F. 53° [aus 1-Äthoxy-2-oxybenzol (II) u. o-Bromphenetol] u. 2-Methoxy-2'-äthoxy-I, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_3$, Kp. 0,6 150°, aus A. Büschel von kräftigen Ruten, F. 91—92° (aus II u. o-Br-Anisol). Für 3-Methoxy-2-äthoxy-I (A) u. 2-Methoxy-3-äthoxy-I (B) war ein Umweg nötig. — Aus O-Acetylvanillin über O-Acetylvanillinsäure (F. 144°), Vanillinsäure, 5-Bromvanillin-

säure (nach ROBERTSON, J. chem. Soc. [London] 93 [1908]. 792; F. 231°), 5-Brom-O-äthylvanillinsäureäthylester (C₁₂H₁₅O₄Br, F. 25—26°, Kp.₁₅ 197°; neben 5-Brom-O-äthylvanillinsäure, C₁₀H₁₁O₄Br (aus 40% wss. A. Nadeln, F. 141—142°), daraus mit C₆H₅OK in Ggw. von Cu-Pulver, 6 Stdn. bei 180—190°, 5-Carboxy-3-methoxy-2-äthoxy-I (C₁₆H₁₆O₅, F. 116 bis 117°, aus 80% A. schmale Nadeln; Nebenprod. O-Äthylvanillinsäure), zu A durch Decarboxylierung mit Chinolin u. Cu-Pulver, 1 Stde. kochen (C₁₅H₁₆O₃, Kp.₂ 155°, aus A. Krystalle, F. 33—34°). Entsprechend B (C₁₅H₁₆O₃, Kp. 138—141°, aus wenig A., F. 23°) aus 5-Carboxy-3-äthoxy-2-methoxy-I, C₁₆H₁₆O₅, aus 80% A. Platten, F. 117—118 u. 134° (aus 4-Oxy-3-äthoxybenzaldehyd über 4-Acetoxy-3-äthoxybenzaldehyd, C₁₁H₁₂O₄, aus Bzn. klare Täfelchen, F. 48—49°). 4-Acetoxy-3-äthoxybenzoesäure (C₁₁H₁₂O₅, F. 152—153°, lange, dünne Nadeln aus sd. W.), 4-Oxy-3-äthoxybenzoesäure (V) (C₉H₁₀O₄, federartige Krystalle aus sd. W., F. 164—165°), 5-Brom-4-oxy-3-äthoxybenzoesäure (VII), 5-Brom-4-methoxy-3-äthoxybenzoesäuremethylester (VI) (C₁₁H₁₃O₄Br, aus CH₃OH abgefachte Nadeln oder Platten, F. 77—78° u. C₆H₅OK in Ggw. von Cu-Pulver 6 Stdn. bei 180°. Nebenprod. 4-Methoxy-3-äthoxybenzoesäure, C₁₀H₁₂O₄, aus sd. W. wollige Nadeln, F. 165°. VII aus V, mit Na-Acetat in Eisessig gelöst, u. 30% Br in Eisessig, VII fällt beim Verdünnen mit W.; aus sd. 50% ig. A. Nadeln oder Platten, F. 207°, frisch C₉H₉O₄Br·3H₂O, nach einigen Tagen Stehen C₉H₉O₄Br·2H₂O; Nebenprod. 2,4-Dibrom-6-äthoxyphenol, aus sd. CH₃OH Nadelbüschel, F. 110°, C₈H₈O₂Br₂. Nebenprodd. bei VI 5-Brom-4-methoxy-3-äthoxybenzoesäure (C₁₀H₁₁O₄Br, feine, wollige Nadeln aus Essigester u. sd. W., F. 183—184°) u. 5-Brom-4-oxy-3-äthoxybenzoesäuremethylester, C₁₀H₁₁O₄Br, aus sd. CH₃OH perlartige, lange Blättchen, F. 111 bis 112°. Weitere Angaben zur Darst. im Original. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1165—68. Juli. London, Nat. Inst. f. med. Res.)

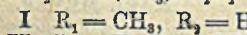
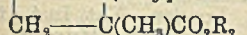
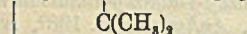
KARL MEYER.

Harold King und E. V. Wright, Phthalester als Alkylierungsmittel. Es wurde festgestellt, daß die bei der Synth. substituierter Diphenyläther als Nebenrk. beobachtete Methylierung von Iovanillinsäure (vgl. vorvorst. Ref.) eine allg. eintretende Rk. zwischen Dialkylphthalaten u. Kaliumphenolaten (Na weniger geeignet) ist, die durch die leichte Zugänglichkeit der Phthalester präparativen Wert bekommt. Phenol-K u. Guajacol-K (aus K-Alkoholat u. Phenol) geben mit der mol. Menge Phthalester (3 Stdn. bei 190—200°) Anisol (°/o Ausbeute: 75), Phenetol (66), Phenylbutyläther (76), bzw. Veratrol (78), O-Äthylguajacol (84), O-Butylguajacol (80; Kp. 236—239°, leicht erstarrendes Öl, lange Nadeln, F. 17—18°; vgl. ALLAN u. ROBINSON, J. chem. Soc. [London] 1926. 382). Die Alkylierung wird von beiden Estergruppen bewirkt; Methylbenzoat gibt Anisol (63) u. Veratrol (57). Verss. mit p-Methylaminophenol ergaben in der homologen Reihe schnell abfallende N-Alkylierung neben 4'-Alkylphenylphthalimid u. n. Verlauf der O-Alkylierung. Die Synth. der entsprechenden Diphenyläther mit aromat. Phthalaten war nicht möglich. Kurze Literaturübersicht u. Anregung, mit trockenen Dialkylsulfaten unter ähnlichen Bedingungen zu alkylieren. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1168—70. Juli. London, Nat. Inst. f. med. Res.) KARL MEYER.

J. L. Simonsen, Struktur und Synthese von Sesquiterpenketonen. Es werden allg. Betrachtungen angestellt über den Strukturbeweis einiger Sesquiterpene mit Naphthalin-Grundskellett auf Grund verschied. Synthesen. (Sci. J. Roy. Coll. Sci. 9. 38—47. 1939. Bangor, Univ. Coll. of North Wales.)

BOYE.

F. Salmon-Legagneur, Über die Konstitution der Camphersäuremonoester. (Vgl. C. 1939. II. 422.) Vf. bestätigt im Gegensatz zu QUDRAT-I-KHUDA (C. 1930. I. 2731) die klass. Vorstellung (BREDT u. a.) einer Stellungsisomerie, nicht nur opt. Isomerie der Camphersäuremonoester, da die von Vf. dargestellten Deriv. keine Umwandlung

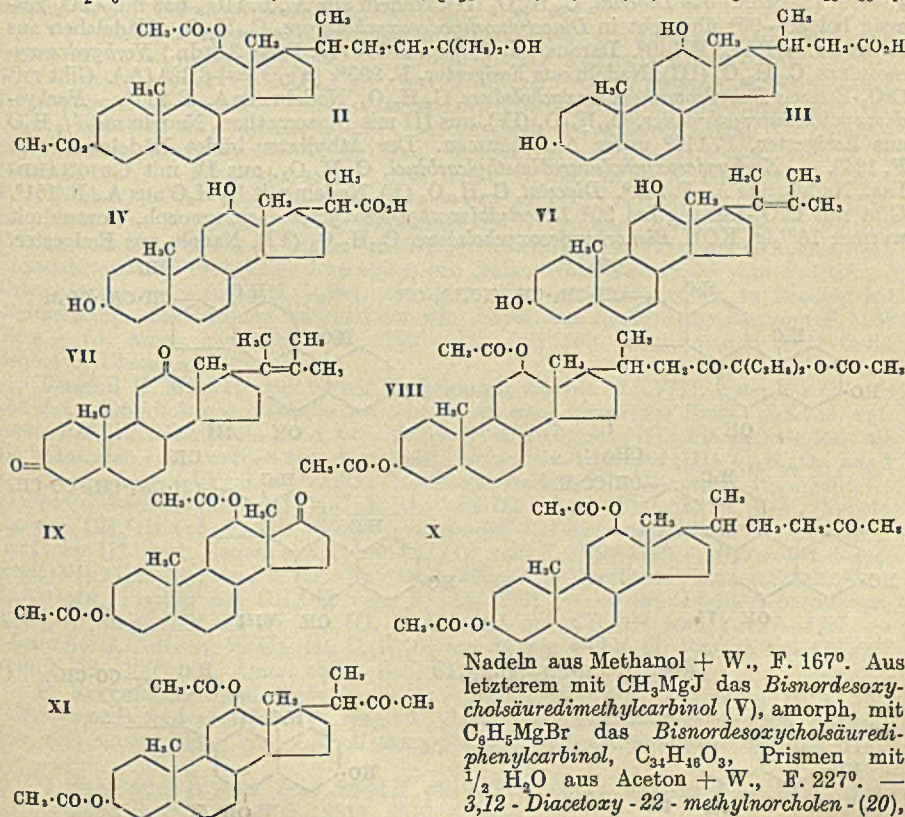


zeigten, mit Ausnahme der Säurechloride. Prim. entstehen auch mit SOCl₂ die der Säure entsprechenden Chloride, die erst durch längere Einw. u. höhere Temp. teilweise in das Isomere (β-Allocamphersäuremonoester (II) → α-Ortho-camphersäuremonoester (I) etwa 50%) umgewandelt werden. — Das Nitril aus der Säure über das Amid [durch Behandeln des dimol. Anhydrids von HALLER (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 115 [1892]. 21) mit NH₃, für II in wss. Lsg., für I gasförmiges NH₃] durch W.-Abspaltung mit SOCl₂ oder P₂O₅. I-Nitril, C₁₁H₁₇O₂N, farbloses Öl, Kp.₁₃ 144 bis 145°, [α]_D¹⁸ in A. = 21,5°, auch aus Camphersäure-β-nitril durch Veresterung mit SOCl₂ u. CH₃OH. Neben I-Amid entstand wahrscheinlich unter Abspaltung von CH₃OH ein dimol. Säureimid, C₂₁H₃₃O₆N, Nadeln aus Lg., F. 110—112°. Bei schnellem, vorsichtigem Arbeiten gelingt die Darst. von I-Amid aus I auch mit SOCl₂ u. NH₃ ohne Umwandlung. (Bull. Soc. Sci. Bretagne 15. 189—97. 1938. Rennes, Fac. d. Sciences. Sep.) KARL MEYER.

H. Rudy, *Flavine. Mit besonderer Berücksichtigung des Lactoflavins.* Übersicht. (Fortschr. Chem. organ. Naturstoffe 2. 61—102. 1939. Erlangen.) BEHRLE.

G. Delrue, *Reinigung von Carboxyhämoglobin durch Krystallisation.* Die Lsg. von Carboxyhämoglobin (I) wird mit soviel kryst. KCl versetzt, daß noch Krystalle ungelöst bleiben. Nach langdauerndem Zentrifugieren filtriert man, sättigt wiederum mit CO u. verseift allmählich mit einer Phosphatlsg. (424,4 g K₂HPO₄ + 240,1 g KH₂PO₄ im Liter). Bei einer bestimmten Menge der Phosphatlsg. beginnt die Krystallisation von I. Die Phosphate werden durch Dialyse der Lsg. von I entfernt. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 1115—16. Sept./Okt. 1938. Löwen [Louvain], Univ.) HESSE.

Taro Kazuno und Tabei Shimizu, *Über den Abbau der Desoxycholsäure zu Dioxyketon C₁₅H₃₂O₃ und 22-Methyl-3,12-diketonorcholen-(20).* Einw. von C₂H₅MgBr auf Desoxycholsäuremethylester ergibt Desoxycholsäurediäthylcarbinol (I), Nadeln aus verd. A., F. 115°. Ebenso entsteht mit CH₃MgBr Desoxycholsäuredimethylcarbinol, amorph, dessen mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin erhaltenes Diacetat (II), Nadeln aus Methanol, F. 107—110°, beim Erwärmen mit CrO₃-Eisessig auf 80—90° (2 Stdn.) übergeht in Nordesoxycholsäurediacetat, Säulen aus Aceton + W., F. 206—207,5°; *Methylester*, C₂₈H₄₄O₆, Tetraeder aus PAe., F. 157°. — *Nordesoxycholsäure*, C₂₃H₃₈O₄ (III), aus dem Diacetat mit alkoh. KOH (2 Stdn. Kochen), Nadeln mit 1 C₂H₆O aus A., F. 211—212°; [α]_D³⁰ = +57,68° (A.). *Methylester*, C₂₄H₄₀O₄, Schuppen mit 1/2 H₂O aus Methanol, F. 110—112°. — Das aus I durch 20-std. Erwärmen mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin erhaltene Desoxycholsäurediäthylcarbinoltriacetat, Nadeln aus Aceton vom F. 104°, ergab beim Erwärmen mit CrO₃-Eisessig neben 2 neutralen Prodd. (s. unten) III in Form des Diacetats. — *Bisnordesoxycholsäure*, C₂₂H₃₆O₄ (IV), man führt Nordesoxycholsäuremethylester mit CH₃MgJ in das amorphe Nordesoxycholsäuredimethylcarbinol, dieses in das amorphe Triacetat über u. oxydiert letzteres mit CrO₃-Eisessig, Nadeln mit 1 C₂H₆O aus verd. A., F. 235—237°; [α]_D²⁰ = +53,14° (A.). *Methylester*, C₂₃H₃₈O₄,



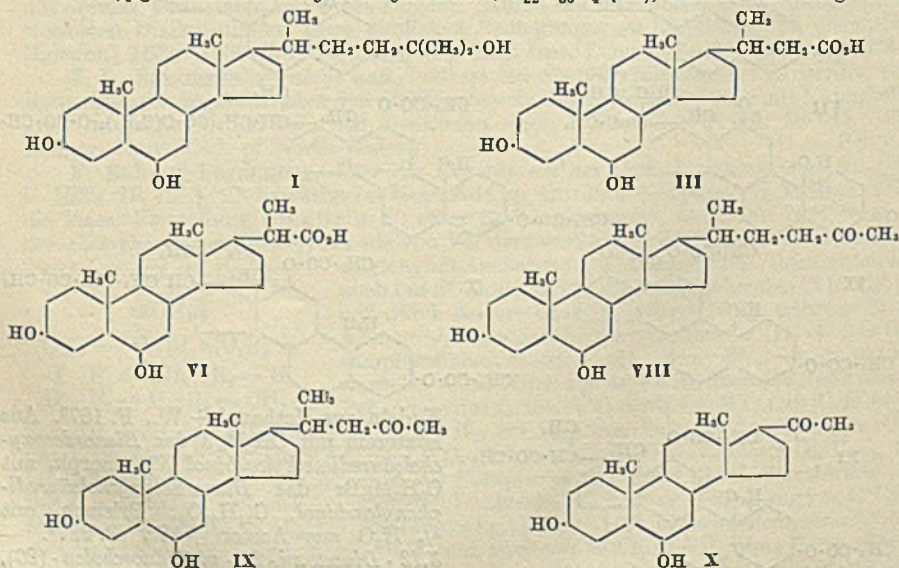
$C_{28}H_{48}O_2$, aus dem Acetat von V mit CrO_3 -Eisessig, Krystalle aus Essigester + A., F. 166°. Daraus mit sd. 10⁰/₁₀ig. alkoh. KOH 3,12-Dioxy-22-methylnorcholen-(20), $C_{24}H_{40}O_2$ (VI), Prismen aus A., F. 206°. Gibt mit CrO_3 -Eisessig 3,12-Dioxo-22-methylnorcholen-(20) (VII), Säulen aus verd. A., F. 181—182°. — Die Oxydation von Desoxycholsäureäthylcarbinoltriacetat mit CrO_3 -Eisessig ergab neben dem Diacetat von III (s. oben) ein Triacetoxyketon $C_{34}H_{54}O_7$ (VIII), Nadeln aus verd. A., F. 180°, u. ein Diacetoxyketon $C_{23}H_{34}O_5$ (IX), Nadeln aus verd. A., F. 205—206°. — Oxydation von II mit CrO_3 -Eisessig (s. oben) lieferte als Nebenprod. ein Diacetoxyketon $C_{26}H_{46}O_5$ (X), Krystalle aus Methanol, F. 141°. — Die Oxydation von Nordesocholsäureäthylcarbinoltriacetat mit CrO_3 -Eisessig (s. oben) ergab als Nebenprod. das Diacetoxyketon XI, Krystalle aus Methanol, F. 148—150°. (J. Biochemistry 29. 421—33. Mai 1939. Okayama, Physiol.-chem. Inst.)

BEHRLE.

George Saba, Struktur der Gallensäuren und ihre Farbreaktionen. Mit besonderer Bezugnahme auf den Benzaldehydtest von Hyo- und Antropodesoxycholsäure. Bei Prüfung von YAMASAKI'S Test, HCl-Lävulosestest, Benzaldehydtest u. m-Dinitrobenzolttest an einer Reihe von Gallensäuren ergaben sich bestimmte Beziehungen zwischen Struktur u. den Farbrk. dieser Säuren. Der Benzaldehydtest wurde dahin modifiziert, daß das Material mit 75⁰/₁₀ig. H_2SO_4 u. Benzaldehyd 1 Min. auf 100° (statt 5 Min. auf 50°) erhitzt wird. Dann werden 5 cem Essigsäure zum Gemisch gegeben. Nach 24 Stdn. zeigt Anthropodesoxycholsäure eine klare violette, Hyodesoxycholsäure eine kobaltblaue Farbe, wodurch diese beiden Säuren unterscheidbar sind. (J. Biochemistry 29. 371 bis 375. Mai 1939. Tokyo, Nippon Med. School.)

BEHRLE.

Tosizo Kimura und Goro Sugiyama, Über den Abbau der Hyodesoxycholsäure zur Bisnorhyodesoxycholsäure und 6-Oxypregnanol-3-on-20. Behandlung von Hyodesoxycholsäuremethylester mit CH_3MgJ führte zu Hyodesoxycholsäuredimethylcarbinol, $C_{26}H_{46}O_3$ (I), Tafeln aus A., F. 215—216°. Gibt mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin bei 40—50° (24 Stdn.) das Diacetat, $C_{30}H_{50}O_5$ (II), Nadeln aus A., F. 110°, das mit CrO_3 -Eisessig bei 80—90° übergeht in Diacetylornhyodesoxycholsäure, $C_{27}H_{42}O_6$, Nadelchen aus Essigester + PAe., F. 140°. Daraus mit 10⁰/₁₀ig. KOH (W.-Bad; 3 Stdn.) Norhyodesoxycholsäure, $C_{23}H_{38}O_4$ (III), Nadeln aus Essigester, F. 209°; $[\alpha]_D^{20} = +6,32^\circ$ (A.). Gibt mit CrO_3 -Eisessig Dehydronorhyodesoxycholsäure, $C_{23}H_{34}O_4$, Nadeln aus A., F. 211°. — Norhyodesoxycholsäuremethylester, $C_{24}H_{40}O_4$ (IV), aus III mit Diazomethan, Nadeln mit $\frac{1}{2} H_2O$ aus Essigester, F. 115° unter Aufschäumen. Der Äthylester bildet Nadelchen vom F. 124°. — Norhyodesoxycholsäuredimethylcarbinol, $C_{25}H_{44}O_3$, aus IV mit GRIGNARD-Lsg., Nadeln aus A., F. 241°. Diacetat, $C_{29}H_{48}O_5$ (V), Nadeln mit $\frac{1}{2} H_2O$ aus A., F. 151°. Gibt mit CrO_3 -Eisessig bei 90° Diacetylornhyodesoxycholsäure, amorph, woraus mit warmer 10⁰/₁₀ig. KOH Bisnorhyodesoxycholsäure, $C_{22}H_{36}O_4$ (VI), Nadeln aus Essigester,



F. 238°; $[\alpha]_D^{15} = -12,90^\circ$ (A.), leicht lösl. in den meisten Lösungsmitteln, erhalten wurde; *Methylester*, C₂₃H₃₈O₄ (VII), Nadeln, F. 137°. — *Bisnorhydoxycholesterdiäthylcarbinol*, C₂₆H₄₀O₃, aus VII mit C₂H₅MgBr, Nadeln mit 1 H₂O aus Essigester, F. 195°. — Oxydation von II mit CrO₃-Eisessig auf dem W.-Bad liefert neben den Säuren als Nebenprod. ein *Ketondiacetat* C₂₃H₄₆O₅, Nadeln mit 1 H₂O aus A., F. 163°, das mit 10⁰/_g alkoh. KOH auf dem W.-Bad (2 Stdn.) übergeht in das *3,6-Dioxyketon* C₂₃H₄₂O₃ (VIII), Nadeln mit 1/2 H₂O aus Essigester, F. 183°; $[\alpha]_D^{15} = +19,81^\circ$ (A.), leicht lösl. in Ä. u. A., ziemlich schwer lösl. in Essigester. — Ebenso ergibt die Oxydation von V als Nebenprod. ein *Ketondiacetat* C₂₃H₄₄O₅, Nadeln aus A., F. 178°, aus dem mit 10⁰/_g alkoh. KOH erhalten wird das *3,6-Dioxyketon* C₂₁H₄₀O₃ (IX), Nadeln aus Essigester mit 1 H₂O, F. 233° (im theoret. Teil ist F. 178° angegeben! der Ref.); $[\alpha]_D^{28} = -3,17^\circ$ (A.). — Das Diacetylbinorhydoxycholesterdiäthylcarbinol liefert bei der Oxydation mit CrO₃ als Neutralprod. nicht näher beschriebenes 6-Oxypregnanol-(3)-on-(20)-diacetat, dessen Hydrolyse mit 10⁰/_g alkoh. KOH 6-Oxypregnanol-(3)-on-(20), C₂₁H₂₆O₃ (X), Nadeln aus Essigester, F. 198°; $[\alpha]_D = +6,52^\circ$ (A.), ergab. (J. Biochemistry 29. 409—19. Mai 1939. Okayama, Physiol.-chem. Inst.) BEHRLE.

Russell E. Marker und Ewald Rohrmann, Sterine. LXVII. Sarsasapogeninderivate. Bromderivate. (LXVI. vgl. C. 1939. II. 2073; vgl. auch C. 1939. II. 425.) Das durch Bromierung von *Sarsasapogenin* (I) erhaltene *Bromderivat* (II) kann durch nachfolgende Oxydation bei 25° in ein *Bromderivat* (IV) überführt werden, das man auch durch Bromierung von *Sarsasapogenin* (III) erhält. II u. IV werden von kochendem Pyridin u. von Pyridin-AgNO₃ in der Kälte nicht angegriffen. II-Acetat geht bei katalyt. Hydrierung in der Hitze nach anschließender Verseifung in *Dihydrosarsapogenin* (V) über; mit Na u. Amylalkohol oder Na u. A. liefert II-Acetat I zurück; mit Zn-Staub u. Eisessig entsteht aus II-Acetat das I-Acetat. Die Einw. von K-Acetat auf II u. IV liefert nichtkryst. Gemische. Die CLEMMENSEN-Red. von II mit amalgamiertem Zn in A. endlich ergab *Tetrahydrosarsapogenin* (VI).

Versuche: *Bromsarsapogenin* (II), C₂₇H₄₀O₃Br, aus *Sarsasapogenin* (I) mittels wenig HBr u. Br₂ in Essigsäure bei 20°, Nadeln aus wss. Aceton vom Zers.-Punkt 125°. — *Bromsarsapogenin* (IV), C₂₇H₄₁O₃Br, aus II mittels CrO₃ in Eisessig, schwachbraune Kryst. aus Aceton vom F. u. Misch-F. 191° (Zers.). Bromierung von *Sarsasapogenin* (III) liefert ebenfalls IV, farblos, F. 190°, verunreinigt mit Dibromderivat. — *Sarsasapogeninacetat*, aus II-Acetat mit Zn-Staub u. Eisessig, aus Aceton Nadeln vom F. u. Misch-F. 142°. — *Sarsasapogenin* (I), aus II-Acetat mit Na u. A. oder Amylalkohol, F. u. Misch-F. 197°. — *Dihydrosarsapogenin* (V), C₂₇H₄₆O₃, aus II-Acetat mittels PtO₂-H₂ bei 70° u. 3 at in Eisessig nach anschließender Verseifung, Nadeln aus Äthyläther Pentan vom F. u. Misch-F. 163°. — *Tetrahydrosarsapogenin* (VI), aus II-Acetat nach CLEMMENSEN, F. 191°, keine Depression mit früher erhaltener Probe vom F. 193°. — *Dibromsarsapogenin*, C₂₇H₄₀O₃Br₂, aus III mittels wenig HBr u. Br₂ in Eisessig bei Zimmertemp., Blaufärbung während der Rk., Kryst. aus Acetonessigester vom F. 190° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 61. 1921—22. Juli 1939. Pennsylvania State Coll., School of Chem. and Phys.) OFFE.

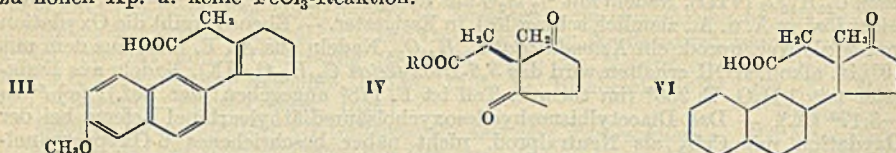
Russell E. Marker und Ewald Rohrmann, Sterine. LXVIII. Ester des Östrons und des α-Östradiols von aliphatischen Säuren mit stark verzweigter Kette. (LXVII. vgl. vorst. Ref.) Nachfolgende Ester vom *Östron* (I) u. *α-Östradiol* (II), die leichter lösl. als die bekannten sind, wurden neu dargestellt. *Östrontrimethylacetat* (III), C₂₃H₃₀O₃, aus I u. Trimethylacetylchlorid in Pyridin, Nadeln aus Aceton-CH₃OH vom F. 164—166°. — *α-Östradiol-3-trimethylacetat* (IV), C₂₃H₃₂O₃, aus III mittels PtO₂-H₂ in A.-Ä., Nadeln aus wss. CH₃OH vom F. 178—180°. — *α-Östradiol-3,17-bistrimethylacetat* (V), C₂₆H₄₀O₄, aus II wie III aus I, Nadeln aus Aceton-CH₃OH vom F. 174—176°. — *Östron-tert.-butylacetat* (VI), C₂₄H₃₂O₃, aus I u. tert.-Butylacetylchlorid in Pyridin sowie nach SCHOTTENBAUMANN, Platten aus CH₃OH vom F. 148—150°. — *α-Östradiol-3-tert.-butylacetat*, C₂₄H₃₄O₃, dargestellt wie IV aus III, Nadeln aus wss. CH₃OH vom F. 127—129°. — *α-Östradiol-3,17-di-tert.-butylacetat*, C₃₀H₄₄O₄ aus II wie V aus II, Platten aus CH₃OH vom F. 98—100°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1922—23. Juli 1939.) OFFE.

E. Bergmann, Synthetische Versuche in der Equileninreihe. Die Mg-Verb. von 6-Methoxy-2-bromnaphthalin (I) reagiert glatt mit Cyclopentanon-2-essigsäureäthylester (II) unter Bldg. von 1-(6'-Methoxy-β-naphthyl)-1-cyclopenten-2-essigsäure (III).

*) Siehe auch S. 2799, 2800, 2804 ff., 2810, 2811, 2814; Wuchsstoffe siehe S. 2804.

**) Siehe S. 2800, 2808 ff., 2814, 2816, 2858.

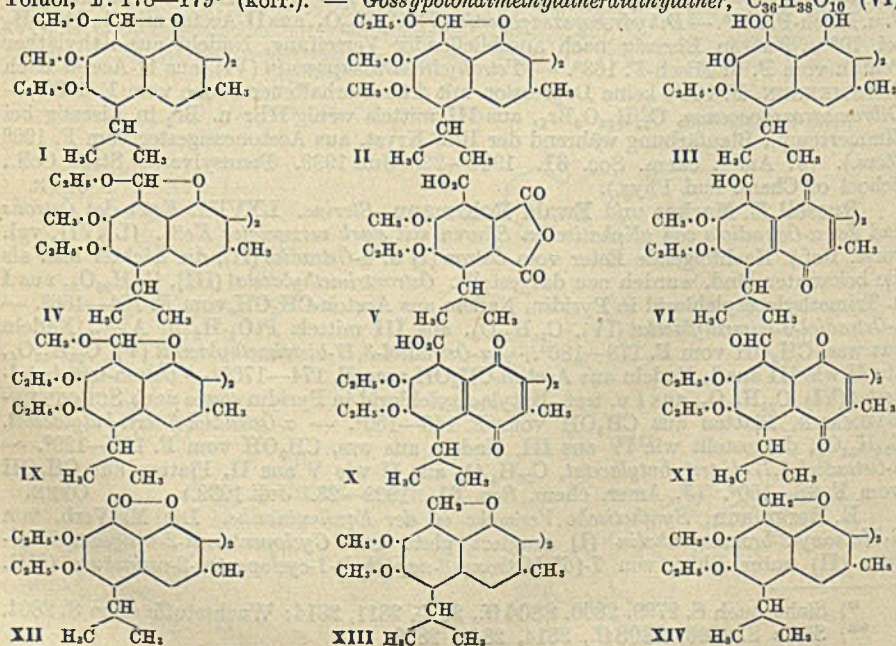
Diese entsteht zuerst als Lacton, das bei Alkalibehandlung verseift wird. Analog sollte bei Umsetzung von I mit *1-Methylcyclopentandion-2,5-essigsäureäthylester* (IV), darzustellen durch successive Umsetzung der Na-Verb. von Cyclopentandion-1,3 (V) mit CH_3J u. $\text{BrCH}_2\cdot\text{COOR}$, die Verb. VI entstehen. Dieser Vers. scheiterte daran, daß es nicht gelang, aus Lävulinsäureester durch intramol. Kondensation V darzustellen. Die hierbei entstehende Verb. gab zwar Analysenzahlen, die auf V paßten, doch zeigte sie zu hohen Kp. u. keine FeCl_3 -Reaktion.



Versuche. *1-(6'-Methoxy- β -naphthyl)-1-cyclopenten-2-essigsäure*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_3$. Aus Bzl.-PAE. oder CH_3OH Blättchen, F. 120—121°. — Lävulinsäureäthylester mit 1 Mol. NaOC_2H_5 in Ä. umsetzen. Der ausfallende Nd. wird mit W. zers. u. nach Ansäuern mit Ä. extrahiert. Man erhält ein Öl, $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_6$, Kp._{0,9} 154°. (Chem. and Ind. 58. 465—66. 13/5. 1939.)

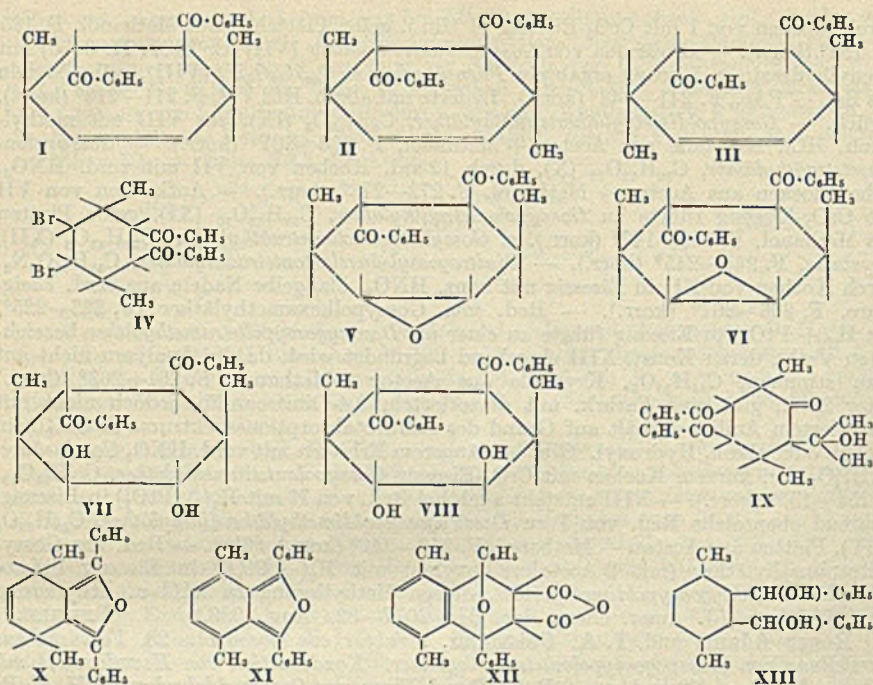
BOHLE.

Roger Adams und W. R. Dial, *Struktur von Gossypol*. 22. *Gossypoläther und ihre Reduktionsprodukte*. (21. vgl. C. 1939. II. 866.) Behandlung von Gossypoltetramethyläther mit Diäthylsulfat, Bzl. u. alkoh. KOH führt zu einem *Gossypoltetramethylätherdiäthyläther*, $\text{C}_{33}\text{H}_{36}\text{O}_8$ (I). Krystalle aus Bzl. + Methanol vom F. 271—272° (korr.), während die aus Aceton + Methanol erhaltenen Krystalle bei 228—229° (korr.) schmelzen. Entsteht auch durch Methylierung von Gossypoldiäthyläther, ist isomer mit dem gleichnamigen Äther von C. 1938. II. 3818, dem die Konst. II zukommt. Zugabe von Essigsäure + etwas konz. H_2SO_4 zu I (272°-Form) lieferte *Gossypoldiäthyläther* (III), gelbe Nadeln, F. 195—196° (korr.). *Phenylhydrazon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{N}_1$, gelbe Nadeln, F. 260—261° (korr.). — Einw. von Phenylhydrazin in Eisessig auf I ergab das *Phenylhydrazon eines Gossypoldimethylätherdiäthyläthers*, $\text{C}_{38}\text{H}_{54}\text{O}_8\text{N}_4$, gelbe Prismen, F. 268—269° (korr.), das bei Einw. von methylalkoh. HCl I zurückbildete u. bei Einw. von alkoh. HCl *Gossypoldimethyläthertetraäthyläther*, $\text{C}_{40}\text{H}_{50}\text{O}_8$ (IV), Prismen aus Aceton + A., F. 241—242° (korr.), lieferte. — *Norgossinsäuremethylätheräthyläther (1-Methoxy-2-äthoxy-3-isopropylbenzol-4,5,6-tricarbonsäure-4,5-anhydrid)*, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_7$ (V), Nadeln aus Toluol, F. 178—179° (korr.). — *Gossypolondimethylätherdiäthyläther*, $\text{C}_{30}\text{H}_{38}\text{O}_{10}$ (VI),



durch Kochen von I mit CrO₃-Eisessig (1 Min.), gelbe Plättchen aus Methanol, F. 185 bis 186° (korr.). — Erwärmen von *Gossypolhexaäthyläther* (VII) (C. 1937. II. 3470) mit Phenylhydrazin u. Eisessig ergab ein *Phenylhydrazon* C₅₀H₅₈O₆N₄ (VIII), gelbe Nadeln aus Bzl. + PAe., F. 241—242° (korr.). Lieferte mit alkoh. HCl VII, F. 211—212° (korr.), zurück. — *Gossypoldimethyläthertetraäthyläther*, C₄₀H₅₀O₈ (IX), aus VIII mit methylalkoh. HCl, Krystalle aus Aceton + Methanol, F. 206—207° (korr.). — *Gossypolonsäuretetraäthyläther*, C₃₈H₄₂O₁₃ (X), durch 12-std. Kochen von VII mit verd. HNO₃, gelbe Flocken aus Aceton + Methanol, F. 272—273° (korr.). — Aufkochen von VII mit CrO₃-Eisessig führte zu *Gossypolontetraäthyläther*, C₃₈H₄₂O₁₀ (XI), gelbe Platten aus Methanol, F. 146—147° (korr.). u. *Gossypylsäurelactontetraäthyläther*, C₃₈H₄₂O₈ (XII), Krystalle, F. 244—245° (korr.). — *Dinitrogossypylsäurelactontetraäthyläther*, C₃₈H₄₀O₆N₂, durch Kochen von XII in Eisessig mit konz. HNO₃, blaßgelbe Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 266—267° (korr.). — Red. von Gossypolhexamethyläther (F. 223—225°) mit H₂(+ PtO₂) in Eisessig führte zu einer als *Desoxygossypoltetramethyläther* bezeichneten Verb., deren Konst. XIII eingehend begründet wird, da die Analysen nicht gut dazu stimmen, C₃₄H₃₈O₆, Krystalle aus Aceton + Methanol, F. 261—263° (korr.) unter Zers., gibt eine Farbkr. mit diazotiertem 2,4-Dinitroanilin, jedoch nicht mit diazotiertem Anilin, enthält auf Grund des Infrarotabsorptionsspektrums in CCl₄ kein phenol. oder alkoh. Hydroxyl. Gibt bei längerem Erhitzen mit verd. HNO₃ *Gossinsäure*, C₄H₄O₇, bei kurzem Kochen mit CrO₃-Eisessig *Gossypolontetramethyläther*, C₃₄H₃₄O₁₀, F. 154—155° (korr.). — XIII entsteht auch bei Red. von II mit H₂(+ PtO₂) in Eisessig, während ebensolche Red. von I zu *Desoxygossypoldimethylätherdiäthyläther*, C₃₆H₄₂O₈ (XIV), Platten aus Aceton + Methanol, F. 240—242° (korr.), führt. — Red. von Gossypoltetramethyläther (mit 2 Acetalmethoxylen) mit H₂(+ PtO₂) in Eisessig lieferte amorphe *Desoxygossypoldimethyläther*, dessen Methylierung zu XIII u. Äthylierung zu XIV führte. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2077—82. Aug. 1939.) BEERLE.

Roger Adams und T. A. Geissman, *Struktur von Gossypol*. 23. *Versuche zur Darstellung von Desapogossypolontetramethyläther. Kondensation von Hexadien-2,4 mit Dibenzoyläthylen*. (22. vgl. vorst. Ref.) Durch Einw. von Crotonaldehyd auf C₂H₅-MgBr in Ä. wird *Hexen-2-ol-4*, Kp.₁₅ 55°, dargestellt, das mit 48%₀ig. HBr in *Hexadien-2,4* übergeführt wird. Daraus durch 18-std. Kochen mit trans- α,β -Dibenzoyläthylen in Toluol als Hauptprod. 3,6-Dimethyl-4,5-dibenzoylcyclohexen-1,2, C₂₂H₂₂O₂, Nadeln aus Aceton + Methanol, F. 136—137°, dem auf Grund der Tatsache, daß es bei Oxydation 2 verschiedene Oxidoverbb. bildet, die Konfiguration I zugeschrieben wird, während dem in viel geringerer Menge (¹/₁₀) entstehenden isomeren 3,6-Dimethyl-4,5-dibenzoylcyclohexen-1,2, C₂₂H₂₂O₂, Nadeln aus Methanol, F. 86—88°, die Konfiguration II oder III entsprechen muß. — Das hochschm. Addukt (I) ergibt mit Br in Eisessig das *Dibromid* C₂₂H₂₂O₂Br₂ (IV), Krystalle aus Chlf. + A., F. 169—170°, das bei 5-std. Kochen mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat ein stereoisomeres (?) *Dibromid* C₂₂H₂₂O₂Br₂, Nadeln aus Methanol, F. 202,5—203° (Zers.), liefert. — Bromierung des niedrigschm. Addukts (II oder III) führt zu einem stereoisomeren *Dibromid* C₂₂H₂₂O₂Br₂, Blättchen aus Chlf. + A., F. 152° (Zers.). — Oxydation von I mit Monoperphthalsäure in Ä. + Chlf. bei 0° ergibt 3,6-Dimethyl-4,5-dibenzoylcyclohexenoxyd-1,2, C₂₂H₂₂O₃ (V), Nadeln aus Aceton + Methanol, F. 187,5—188°, u. stereoisomeres 3,6-Dimethyl-4,5-dibenzoylcyclohexenoxyd-1,2, C₂₂H₂₂O₃ (VI), Prismen aus Methanol, F. 154—155°. — ¹/₂-std. Kochen von V bzw. VI mit 25%₀ig. H₂SO₄ in Aceton ergab aus beiden Oxyden in verschied. Mengenverhältnissen ein Gemisch von 2 Glykolen von der Konfiguration VII bzw. VIII, das 3,6-Dimethyl-4,5-dibenzoylcyclohexandiol-1,2 vom F. 212—213°, C₂₂H₂₀O₄, Nadeln aus Methanol, u. das 3,6-Dimethyl-4,5-dibenzoylcyclohexandiol-1,2 vom F. 173—175°, C₂₂H₂₀O₄, Rosetten aus Äthylacetat + Petroläther. Bei einer Darst. von VII bzw. VIII aus VI wurde noch eine dritte Substanz isoliert, die ein Additionsprod. von Aceton an das Oxyd zu sein scheint: Verb. C₂₅H₂₆O₄, Prismen aus Methanol, F. 187—188° von der wahrscheinlichen Konst. IX. — 1-Oxy-2-acetoxy-3,6-dimethyl-4,5-dibenzoylcyclohexan, C₂₄H₂₆O₅, aus VI mit Perjodsäure in Eisessig oder durch Erhitzen mit Essigsäure u. 25%₀ig. H₂SO₄, Nadeln aus verd. Methanol, F. 207°. Gibt beim Erhitzen mit methylalkoh. NaOH das Glykol vom F. 212—213°. — Oxydation von VI mit Perjodsäure in Acetonlsg. (30 Min. Kochen) führt zu einer Verb. C₂₄H₂₆O₅, Krystalle aus Bzl., F. 177—178° (Zers.). — α,α' -Diphenyl- β,β' -[3,6-dimethyl-3,6-dihydrobenzo]-furan, C₂₂H₂₀O (X), aus I durch Kochen (20 Min.) mit Essigsäure, Essigsäureanhydrid u. einer Spur H₃PO₄, Nadeln oder Prismen aus Methanol, F. 114—115°. — α,α' -Diphenyl- β,β' -[4,5-dibrom-3,6-dimethyl-3,4,5,6-tetrahydrobenzo]-furan, C₂₂H₂₀OBr₂, aus X

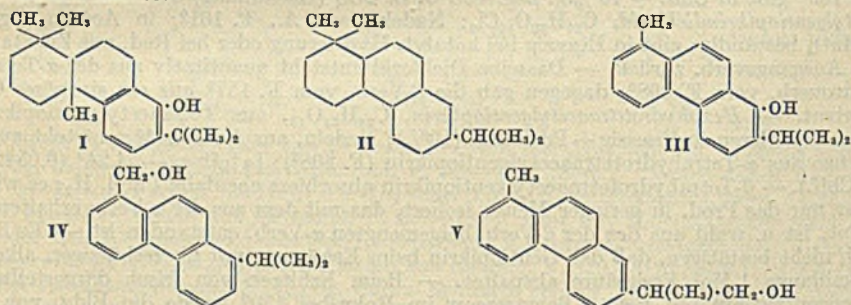


mit Brom in Essigsäure oder aus IV beim Erhitzen mit Acetylchlorid + etwas konz. H_2SO_4 , blaßgelbe Nadeln aus n-Butanol, F. 168—170° (Zers.). Daraus durch Kochen mit trockenem Pyridin (30 Min.) α, α' -Diphenyl- β, β' -[3,6-dimethylbenzo]-furan, $C_{22}H_{18}O$ (XI), hellgelbe Nadeln aus Methanol, F. 129—131°. Gibt mit Maleinsäureanhydrid in Ä. oder Bzl. 1,4-Endoxo-5,8-dimethyl-1,4-diphenyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-2,3-dicarbon säureanhydrid, $C_{26}H_{20}O_4$ (XII), Platten aus Eisessig, F. 310—312° (Zers.). — 3,6-Dimethyl-1,2-dibenzoylbenzol, $C_{20}H_{18}O_2$, durch Erhitzen von IV mit Pyridin oder durch Behandeln von X mit Na-Acetat, Essigsäure u. Brom, Prismen aus Methanol, F. 144 bis 145°. Gibt beim Kochen mit alkoh. NaOH 3,6-Dimethyl-1,2-bis-[α -oxybenzyl]-benzol, $C_{22}H_{22}O_2$ (XIII), Prismen aus 50%ig. Methanol, F. 149—151°. Zeigt beim Trocknen bei 100° Tendenz zur Zersetzung. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2083—89. Aug. 1939. Urbana, Univ. of Ill.)

BEHRLE.

Yasuhiko Asahina und Yosio Sakurai, Über das Gentiopikrin. II. Mitt. (I. vgl. C. 1936. I. 4738.) Bei der quantitativen Verfolgung der enzymat. Hydrolyse des Gentiopikrins in W. mit Emulsin bei 35—37°, wobei die p_H -Werte der einzelnen Ansätze durch Zusatz von Phosphatpuffer verschied. eingestellt wurden, findet die maximale Bldg. des Eugentiogenins in einer Lsg. von $p_H = 3,4$ bei 35—37°, u. zwar in Begleitung fast derselben Menge des Gentiogenins von TANRET (Bull. Soc. chim. France, Mém. [3] 33 [1905]. 1059) statt. — In einer Lsg. von $p_H = 7,2$ erreicht aber die Bldg. des letzteren Genins auf Kosten des Eugentiogenins ein Maximum. — Um die dauernde Berührung des jeweilig entstandenen Aglykons mit dem Emulsin auszuschließen, wurde die mit Emulsin versetzte Gentiopikrinlsg. (bei $p_H = 4,0$ in W.) kontinuierlich mit Ä. extrahiert. Aus dem Ä.-Auszug wurde das Mesogentiogenin, $C_{10}H_{10}O_4$, isoliert; gelbes, dickes Öl, polymerisiert sich im Laufe von ein paar Tagen zu einer amorphen M.; im Laufe der Operation scheidet sich in der wss. Lsg. ein flockiger Nd. aus, der aber keine Rk. auf TANRETSches Genin zeigt u. als der emulsintragende Eiweißkörper anzusehen ist; frisches Mesogentiogenin ist in Ä. u. Aceton sehr leicht lösl.; lösl. in Alkalilauge u. Alkalicarbonatlsg. mit bräunlichgelber Farbe, in kalter, konz. H_2SO_4 mit dunkler Farbe, aus der sich mit W. ein gelbes, amorphes Pulver ausscheidet. Die wss. u. alkoh. Lsg. von Mesogentiogenin färbt sich mit $FeCl_3$ tiefblau, mit Chloralk tiefgelb; die Lsg. in Aceton entfärbt momentan Permanganat; ammoniakal. Ag-Lsg. wird damit unter Spiegelbildg. red., während FEHLINGSche Lsg. erst beim Kochen nur spurenweise zers.

in CCl_4 rasch, KMnO_4 in Aceton langsam. Best. der Doppelbindungen nach verschied. Verff. ergibt schwankende Resultate. I nimmt bei Ggw. von PtO_2 in Essigsäure 4 H_2 auf u. geht in Ferruginan, $\text{C}_{20}\text{H}_{36}$ (II), über. Im Verh. bei der katalyt. Red. u. in der Lichtabsorption gleicht I dem Ostron. — Beim Dehydrieren mit Se liefert I bei 320—340° in 28—30 Stdn. ca. 30% Pimanthren u. ca. 70% eines Phenols $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}$ (III), erhitzt man 24 Stdn. auf 275—280° u. dann 4 Stdn. auf 320—340°, so erhält man III als einziges Produkt. II gibt mit Se bei 280—345° ca. 70% Reten. — Das Acetat von III gibt ein Acetoxychinon, F. 188—189°, das zu einem Oxychinon, F. 285° (Zers.) hydrolysiert wird. III gibt mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ keinen Methyläther. Bei der Dest. von III über Zn-Staub entstehen 1-Methylphenanthren u. Pimanthren, aber kein Reten. III ist, wie durch Vgl. mit einem Originalpräp. festgestellt wurde, ident. mit dem Oxyreten, das KEIMATSU u. ISHIGURO (C. 1935. II. 3663) bei der Dehydrierung von Hinokiol erhielten. Vff. erteilen III auf Grund verschied. Farbbrkk. u. auf Grund der Oxydation zu Naphthalin-1,5,6-tricarbonensäure die untenstehende Konst.; die von KEIMATSU u. ISHIGURO angenommenen Formeln IV oder V sind mit dieser Rk. nicht zu vereinbaren. Die von KEIMATSU, ISHIGURO u. SUMI (C. 1937. I. 2188) mitgeteilte Oxydation zu Phenanthren-1,7-dicarbonensäure konnte nicht reproduziert werden. — Bei der Bldg. von Pimanthren u. III aus I wird die OH-Gruppe zusammen mit einem Teil der benachbarten Isopropylseitenkette abgespalten. Der Einfl. von OH macht sich wahrscheinlich auch bei der Zn-Staubdest. von III bemerkbar; Pimanthren u. 1-Methylphenanthren bilden aufeinanderfolgende Stufen in der Abspaltung der Seitenkette. — Die Anordnung der CH_3 -Gruppen in der Formel I stützt sich auf die Analogie mit anderen Diterpenen der Phenanthrenreihe.



Versuche. Miroharz liefert bei der Dampfdest. 20% flüchtiges Öl, das bei der fraktionierten Dest. 90% α -Pinen ($[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +10,4^\circ$) gibt; die übrigen 10% haben ungefähr die Eigg. des β -Pinsens. Aus dem festen Harz erhält man durch Lösen in Ä., Entfernen einer in 4%ig. NaOH lösl., später zu beschreibenden Harzsäure u. wiederholte Dest. des Ä.-Rückstandes bei 0,4 mm Druck *Ferruginol*, $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}$ (I), schwach bernsteingelbes Harz, $\text{Kp}_{0,3} 175^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +40,6^\circ$ in A., $D_{4}^{61} 1,008$, $n_{\text{D}}^{61} = 1,5346$. Löst sich der Lsg. in Xylol durch NaOH entziehen. Gibt mit alkoh. FeCl_3 eine bräunlichgrüne, mit diazotierter Sulfanilsäure in wss.-alkoh. NaOH eine tiefrote Färbung. Löst sich beim Erwärmen mit konz. HNO_3 teilweise; die Lsg. gibt beim Verdünnen mit W. gelbe Ndd.; Lsg. u. Ndd. werden beim Neutralisieren mit NH_3 tieforange. — *Ferruginylformiat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_2$, beim Kochen von I mit HCO_2H u. etwas konz. H_2SO_4 . Nadeln aus PAe., F. 96—97°. *Ferruginylacetat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{32}\text{O}_2$, beim Kochen von I mit Acetanhydrid u. Na-Acetat. Nadeln aus PAe., F. 81—82°. $D_{4}^{61} 1,013$, $n_{\text{D}}^{61} = 1,5186$ (unterkühlt), $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +60,3^\circ$ in A. Absorptionsspekt. in Cyclohexan s. Original. *Ferruginylbenzoat*, $\text{C}_{27}\text{H}_{34}\text{O}_2$, aus I u. Benzoylchlorid in Pyridin, zuletzt auf dem W.-Bad. Nadeln aus PAe., F. 154—155°. *Ferruginylmethyläther*, $\text{C}_{21}\text{H}_{34}\text{O}$, aus I, $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. K_2CO_3 in sd. Xylol. Gelblich, halbfest. $\text{Kp}_{0,3} 166^\circ$. $D_{4}^{61} 0,9868$, $n_{\text{D}}^{61} = 1,5290$. — *Ferruginan*, $\text{C}_{20}\text{H}_{36}$ (II), aus I u. $\text{H}_2 + \text{PtO}_2$ in Essigsäure bei 3 at Druck; das Rk.-Gemisch wird wiederholt mit W. verd., neutralisiert, mit Ä. extrahiert, dest. u. erneut hydriert. $\text{Kp}_{0,3} 139$ —140°, $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +34,7^\circ$ in A., $D_{4}^{25} 0,9350$, $n_{\text{D}}^{25} = 1,5077$. — *Pimanthren* (1,7-Dimethylphenanthren), $\text{C}_{16}\text{H}_{14}$, neben III beim Erhitzen von I mit Se (2 Stdn. 280—320°, 27 Stdn. 320—340°, 1 Stde. 350°). Täfelchen aus A., F. 85—86°. *Pikrat*, F. 130°, u. *Styphnat*, F. 159°, gelbe Nadeln aus Äthylalkohol. — *Retenol*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}$ (III), entsteht als einziges Rk.-Prod., wenn man I mit Se 24 Stdn. auf 275—280°, 2 Stdn. auf 320—330° u. 2 Stdn. auf 330—340° erhitzt. Nadeln aus Bzl., F. 178—179°. Ab-

sorptionsspektr. in Cyclohexan s. Original. Lösl. in Alkalilaugen. Gibt mit alkoh. FeCl_3 eine grüne, mit diazotierter Sulfanilsäure in wss.-alkoh. NaOH eine tiefrote Färbung. *Pikrat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O} + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$, ziegelrote Nadeln aus A., F. 176—177°. *Styphnat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O} + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_8\text{N}_3$, orangefrote Nadeln aus A., F. 172°. *Acetat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_2$, beim Kochen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat, Nadeln aus A., F. 90—91°. *Acetoxyretenchinon*, $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_4$, aus dem vorigen u. CrO_3 in Eisessig. Orangegelbe Nadeln aus Methanol, F. 188—189°. *Oxyretenchinon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_3$, durch Kochen der Acetylverb. mit 0,5-n. alkoh. KOH. Ziegelrote Nadeln aus A., F. 284—285°. — *Reten*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}$, beim Erhitzen von II mit Se auf 280—345° (27 Stdn.). Tafeln aus A., F. 98°. *Pikrat*, F. 125 bis 126°, u. *Styphnat*, F. 140°, gelbe Nadeln aus Äthylalkohol. — *1-Methylphenanthren*, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}$, neben Pimanthren bei der Dest. von I über Zn-Staub u. Bimsstein im H_2 -Strom. Krystalle aus PAe., F. 119—120°. *Pikrat*, gelbe Nadeln aus A., F. 134—135°. — *Naphthalin-1,5,6-tricarbonsäure*, $\text{C}_{13}\text{H}_8\text{O}_6$, durch Oxydation von III-Acetat oder 1,5,6-Tri-methylnaphthalin mit alkal. $\text{K}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lösung. Krystalle aus Methanol, F. 270°. Liefert beim Erhitzen mit CaO u. Natronkalk Naphthalin. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1031—37. Juni. Wellington, Neuseeland, Dominion Labor.) OSTERTAG.

[russ.] A. Stepanow, Kursus der organischen Chemie für Mediziner und Biologen. Leitfaden und praktische Übungen (Qualitative Reaktionen). 3. verb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Medgis. 1939. (356 S.) 6 Rbl.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

R. B. Dow, *Einige interessante biochemische und physikalische Effekte bei hohem Druck*. Vf. untersucht die Denaturierung von *Hämoglobin*, *Pepsin*, *Rennin* u. *Insulin* in wss. Lsg. bei hohem Druck. Besprochen werden die Energiebeziehungen für die Druckdenaturierung u. mit der Hitzedenaturierung verglichen. Gewisse andere Effekte wurden an *Ochsenblut* u. *Milch* beobachtet, u. zwar werden im Blut die Erythrocyten durch Druck zers. u. koaguliert u. Milch sterilisiert durch Abtöten des Milchbacillus. Das Abtöten dieses Bacillus erstreckt sich von 3000—7000 at bei Zimmertemp., wobei der Grad der Sterblichkeit von der Höhe des Druckes abhängt. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 3. 16; Physic. Rev. [2] 56. 215. 1939.) GOTTFRIED.

Isolde Hausser, *Über Einzel- und Kombinationswirkungen des kurzwelligen und langwelligen Ultraviolettes bei Bestrahlung der menschlichen Haut*. Vf. untersuchte die Erythem- u. Pigmentwrkg. des lang- (346 u. 361 m μ) u. kurzwelligen (298 m μ) UV auf die menschliche Haut. Die aus dem Linienspektr. einer Hochleistungs-Od-Lampe gewonnenen Linien wurden einzeln u. in Kombination auf Hautfelder eingestrahlt. Beim langwelligen UV setzt die Verfärbung (Erythem + Pigment) gleich nach Beginn schon während der Bestrahlung ein u. steigt nach einer flachen Kurve an; das kurzwellige UV zeigt eine Latenzzeit von einigen Stunden. Die Verss. zur Kombinationswrkg. lassen eine zusätzliche Wrkg.-Steigerung, nicht nur eine Addition vermuten. Die Arbeit enthält zahlreiche Photogramme der bestrahlten Hautfelder. (Naturwiss. 27. 563—66. 18/8. 1939. Heidelberg.) SCHÄEFER.

E. Friedmann, A. K. Solomon und N. T. Werthessen, *Radioaktive organische Bromverbindungen*. Es wird versucht, das künstlich radioakt. Bromisotop ^{82}Br in den Dienst biol. Unterss. zu stellen. Es gelingt in zwei Fällen, durch Bestrahlung geeigneter Ausgangsverb. mit langsamen Neutronen u. entsprechende Weiterverarbeitung eine Anreicherung der künstlich-radioakt. Komponente zu erreichen. Die erste Rk. betrifft die SANDMEYER-Rk. zur Einführung von Brom in den Bzl.-Ring (relative Aktivität pro Grammatom Br: SANDMEYER-Lsg. 1,0; $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ 4,2), die zweite Rk. die Einführung von Brom in eine Doppelbindung (Cholesterindibromid mit einer relativen Aktivität von 300 pro Grammatom Br). Vff. hoffen ausreichend hohe Konz. zu erhalten, um die Wrkg. künstlicher Radioaktivität auf n. u. patholog. Gewebe untersuchen zu können. (Nature [London] 143. 472. 18/3. 1939. Cambridge, Biochem. Labor., Cavendish Labor., Landwirtschaft. Labor.) KREBS.

* O. Muck, *Nachweis der im Adrenalinsondenversuch sichtbaren radioaktiven Wirkung der α -Strahlen des Poloniums auf die Blutgefäßinnervation des Menschen*. 3 Vers.-Personen, die im Adrenalinsondenvers. n. Rk. zeigten, werden in der Gegend des Handgelenkes mit 11—16 mg Polonium, das bis auf $\frac{1}{2}$ cm genähert wird, etwa 1 Min. lang bestrahlt. Sie zeigen im Adrenalinsondenvers. auch nach 6 Wochen noch weiße Strichzeichnung.

(Strahlentherap. 65. 449—54. 26/7. 1939. Essen, Städt. Krankenanstalten, Ohren-, Nasen- u. Halsklinik.)

E. Hasché, *Die Wirkung von Kurzwellen auf Gewebezellen*. Herzfibroblasten u. Osteoblasten des Hühnerembryos wurden bei Zimmertemp. von 22° mit Kurzwellen von 3,5 m Wellenlänge langfristig so bestrahlt, daß die Temp.-Erhöhung nicht über 5 bzw. 10° hinausging. Mit der Bestrahlungszeit erfolgte zunehmende Schädigung des Wachstums bis zur Abtötung der Kultur (geprüft durch nachfolgende Bebrütung). Die zerstörende Wrkg. der Kurzwellen ist also nicht auf Wärme (Koagulation) zurückzuführen, sondern auf ausgelöste osmot. u. Diffusionsvorgänge ohne Einw. von Elektronen. (Strahlentherap. 65. 664—67. 23/8. 1939. Berlin, Rudolf-Virchow-Krankenh., Inst. gegen Geschwulstkrankh.)

SCHLOTTMANN.

André Kling, N. Samsonow und Marguerite Heros, *Über mögliche Beziehungen zwischen dem Teeren von Straßen und dem Ansteigen des primären Lungenkrebses*. Auseinandersetzung mit der Kritik über die früher veröffentlichte Arbeit (vgl. C. 1938. II. 1426). Wird Straßenschott mit Teer in einer der Praxis entsprechenden Weise getränkt, so wird das im Teer enthaltene Benzpyren so fest adsorbiert, daß es durch Extraktion mit Bzn. nicht entfernt werden kann u. die nachfolgende Extraktion mit Ä. nicht vollständig ist. Dieses Haften des Benzpyrens an das Gestein ist insofern von Wichtigkeit, als es dadurch mit dem durch die Luftbewegung aufgewirbelten Staube weit in das Land verbreitet wird. (Bull. Acad. Méd. 121 ([3] 103). 784—91. 6/6. 1939.)

WADEHN.

* **Alfred Vogt**, *Über den Vitamin-C-Verbrauch bei Tumorkranken und bei der Lymphogranulomatose*. Bei 12 Tumor- u. 6 HODGKIN-Kranken betrug das „laufende Defizit“, d. h. der tägliche Vitamin-C-Verbrauch 50—400 mg, je nach Schwere der Erkrankung (n. ca. 50 mg). Das „aktuelle Defizit“, das vorher in 2—3 Tagen durch intravenöse Injektionen von „Redoxon Roche“ beseitigt wurde, belief sich auf durchschnittlich 1000—3000 mg, maximal 5000 mg. (Strahlentherap. 65. 616—23. 23/8. 1939. Tübingen, Med. Univ.-Klin.)

SCHLOTTMANN.

* **C. S. McEuen**, *Beobachtungen an Ratten bei Behandlung mit den Sexualhormonen Östrin und Testosteron*. 1. Insgesamt 70 männliche u. weibliche Ratten wurden mit einem aus Schwangerenharn gewonnenen Rohöstrin gefüttert (täglich ca. 250—375, später ca. 1000—15000 i. E.). Ein Teil der Tiere wurde außerdem mit Teer gepinselt. Von den 54 Tieren, die 494 Tage überlebten, bekamen 5 maligne Tumoren (3 an der Pinselungsstelle, 1 Uterus-, 1 Magencarcinom). 2. Subcutane Injektionen von Testosteron (frei, als Benzoat u. Propionat; täglich ca. 200 γ) führte bei einem ziemlich hohen %o-Satz der Tiere zu Sarkomen verschied. Struktur am Orte der Injektion u. auch an anderen Stellen. Die Weibchen zeigten sehr bald bleibenden Diöstrus. Grundsätzliche Unterschiede bei kastrierten u. nicht kastrierten Tieren waren in beiden Serien nicht vorhanden. (Amer. J. Cancer 36. 551—66. Aug. 1939. Montreal, Mc Gill Univ., Dep. of Biochem.)

SCHLOTTMANN.

* **J. Flaks und A. Ber**, *Einfluß von Tumoren auf die Reaktion des gonadotropen Hormons*. Injektionen von gonadotropem Hormon (5 ME. „Byla“ bzw. „Organon“) vermögen bei Tumormäusen (EHRLICH), wenn die Größe des Tumors ca. $\frac{1}{5}$ der Körpergröße beträgt, keine Luteinisation auszulösen. Da Schädigungen der Hypophyse, Nebenniere u. a. endokriner Drüsen nicht erfolgen, der Tumor das injizierte Hormon auch nicht speichert, schließen Vff. auf eine direkte tox. Wrkg. von Tumorprodd. auf das Ovar. Weitere Verss. ergaben, daß im Harn Carcinomatöser nur Prolan A, kaum jemals B vorhanden ist, so daß wahrscheinlich ein antiluteinisierender Faktor (Anti-B) vom Tumor produziert wird. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 1066 bis 1068. 1938. Warschau, Univ., Histolog. Inst.)

SCHLOTTMANN.

Floyd C. Turner, *Therapeutische Behandlung von Mäusetumoren*. I. *Durch Phenanthrenderivate*. 1841 Mäuse mit Impftumoren (durchweg Sarkom 37) u. 62 mit Spontanumoren (C₃H-Stamm) wurden mit 75 verschied. Phenanthrenderivv. behandelt, um Verbb. aufzufinden, die, wie Colchicin, Tumoren hemmend beeinflussen. 27 dieser Substanzen waren unwirksam, die übrigen bewirkten bei Impftumoren Hemmungen bis zu 50%. Die drei aktivsten sind Dihydrothebainonhydrochlorid, Dihydrodes-N-methyl-dihydrothebainon u. 9-Aminomethylphenanthrenhydrochlorid. Eine Abhängigkeit von einer spezif. Konst. wurde nicht aufgefunden. Spontanumoren waren mit keiner der geprüften Substanzen zur Regression zu bringen. (Publ. Health Rep. 54. 1279 bis 1288. 14/7. 1939. Cambridge, Mass., US Publ. Health Serv., Nat. Cancer Inst.)

SCHLOTTMANN.

Karl Axel Vannfält, *Über die Wirkung von Glykose auf Teertumoren bei Mäusen.* An Hand von ca. 225 Literaturangaben gibt Vf. einen Überblick über Zusammenhänge zwischen Ernährung u. Tumorwachstum. Die zahlreichen eigenen Verss. erstrecken sich auf den Einfl. der Fütterung von Mäusen u. Ratten mit 50%ig. *Glucoselsg.* auf die Entw. von Teertumoren. Keine Unterschiede gegenüber den Kontrolltieren wurden gefunden in bezug auf Latenzzeit, Tumorgröße, maligne Entartung, Körper-, Milz-, Leber-, Nebennierengewicht, Blutzuckergeh., Blut-W.-Gehalt. Statist. sichergestellte Abweichungen bei den Glucosetieren sind: Hemmung der Metastasierung nach Lungen u. regionären Lymphdrüsen (numer. auch nach Herz, Leber, Milz u. Nieren), längere Lebensdauer; Verkürzung der Lebensdauer bei gleichzeitiger täglicher Injektion von 0,02 klin. Einheiten Insulin. Die Unterschiede beruhen fast ausschließlich auf dem Verh. der Weibchen in den einzelnen Serien. (Upsala Läkarefören. Förh. [N. F.] 43. 267—412. 30/6. 1939. Upsala, Univ., Pharmakol. Inst.)

SCHLOTTMANN.

C. A. Baumann, B. E. Kline und H. P. Rusch, *Heptylaldehyd als Tumorphibitor.* Fütterung mit *Heptylaldehyd* (0,8—2% des Futters) vermochte das Tumorwachstum bei Mäusen (Spontan-, UV-Licht-, Benzpyren- u. Impftumoren) in keiner Weise hemmend zu beeinflussen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 39. 354—56. 1938. Madison, Univ. of Wisconsin, Dept. of Physiol.)

SCHLOTTMANN.

E₂. Enzymologie. Gärung.

Hiroshi Tamiya und Hideo Kubo, *Zur Frage der Nichtidentität der Cytochrom-oxydase mit dem sauerstoffübertragenden Ferment von O. Warburg.* An *Acetobacter pasteurianum* u. an Bäckerhefe weisen Vff. nach, daß CN u. CO verschied. Komponenten des Atmungskatalysatorsyst. angreifen. CN wirkt auf denjenigen Katalysator, der unmittelbar auf das O₂-übertragende Ferment reduzierend wirkt. Die in der WARBURG-schen Verteilungsgleichung enthaltene Geschwindigkeitskonstante des Zerfalls von oxyd. Ferment durch die Atmung wird lediglich durch die Aktivität der auf das O₂-übertragende Ferment reduzierend wirkenden Rk.-Kette bedingt. Diese Aktivität ist durch Variierung des Atmungssubstrats oder durch Zusatz von Äthylurethan zu beeinflussen. Je größer sie ist, um so stärker ist die Hemmung der Atmung durch CO, u. um so kleiner der Verteilungskoeffizient. CN wirkt wie Urethan nicht auf das O₂-übertragende Ferment selbst, sondern auf ein Glied der reduzierend wirkenden Rk.-Kette. Als solches kommt die Cytochrom-c-oxydase (Indophenoloxydase) allein in Betracht. Vff. schließen, daß das gegen CO empfindliche Ferment prakt. gegen CN resistent ist, während die Wrkg. der Cytochrom-c-oxydase, welche den mol. O₂ von dem O₂-übertragenden Ferment übernimmt, prim. nur durch CN, nicht aber durch CO gehemmt wird. (Acta phytochim. [Tokyo] 10. 317—34. 1938. Tokio, Univ., Botan. u. Biolog. Inst.)

Luigi Califano und Dénes Kertész, *Über den Mechanismus der enzymatischen Oxydation der Monophenole.* Vff. untersuchen die enzymat. Oxydation des Tyrosins durch Fermentpräpp. aus den Tintendrüsen von *Sepia officinalis*, deren Herst. beschrieben wird. Die Rk.-Geschwindigkeit wird manometr. nach WARBURG bei p_H = 7,15 u. 37,5° am O₂-Verbrauch gemessen. Bei genügend hoher Fermentkonz. wird *Tyrosin* alle in erst nach einer Induktionsperiode oxydiert. Die Oxydationsgeschwindigkeit nimmt dann rasch zu, um nach einiger Zeit konstant zu werden. In Ggw. von Dopa (Dioxyphenylalanin) setzt die Oxydation sofort ein, u. die Rk.-Geschwindigkeit wird um so schneller konstant, je mehr Dopa zugesetzt worden ist. Bei passend gewählten Enzym- u. Tyrosinkonz. sind im Zustand konstanter Geschwindigkeit die Rk.-Geschwindigkeiten mit u. ohne Dopazusatz gleich. Schließlich nimmt die Rk.-Geschwindigkeit wieder ab, u. zwar um so früher, je größer das Verhältnis der angewandten Mengen Dopa: Tyrosin. Die Ergebnisse stehen mit der Auffassung im Einklang, daß die Oxydation des Tyrosins durch Kopplung der beiden Rkk.:



A o-Hydrochinon \rightarrow o-Chinon u. **B** Phenol + o-Chinon \rightarrow 2 Hydrochinon zustande kommt, von denen nur **A** durch das Enzym katalysiert wird. Vff. zeigen, daß die Rk. **B** in der Tat auch ohne Ferment stattfindet, indem sie Tyrosin mit frisch bereitetem o-Benzochinon zu Dopa oxydieren. Es ist daher sehr wahrscheinlich, daß eine spezif. Tyrosinase nicht existiert (vgl. KUBOWITZ, C. 1939. I. 4777). (Enzymologia [Den Haag] 6. 233—41. 13/6. 1939. Neapel, Univ.)

OHLE.

Gerhard Schmidt, E. G. Pickels und P. A. Levene, *Enzymatische Dephosphorylierung von Desoxyribonucleinsäuren verschiedenen Polymerisationsgrades.* Vff. verwenden Thymonucleinsäurepräpp. verschied. Herstellung. Sie unterscheiden sich in

der Höhe des Mol.-Gew. (1500—1000000). Die „native“ Säure (HAMMARSTEN) wird durch gereinigte Darmextrakte nicht dephosphoryliert (innerhalb 4 Stdn.), während durch Rohextrakt infolge Geh. einer „Depolymerase“ eine geringe Dephosphorylierung eintritt. Präpp. geringeren Polymerisationsgrades werden durch Roh- u. Reinferrment in gleicher Weise dephosphoryliert. (J. biol. Chemistry 127. 251—59. 1/1. 1939.) BRED.

Ryuzo Iwatsuru und Kimio Nanjo, *Studien über Phosphatase*. X. Mitt. *Über den Einfluß verschiedener organischer Farbstoffe auf die Phosphatase*. (IX. vgl. C. 1939. II. 657.) In vitro verursachen *Methylgrün*, *Methylenblau*, *Pyrrolblau*, *Brillantkresylblau* (I) u. *Trypaflavin* (II) eine Hemmung der Nieren- u. Blutphosphatase. Die nach Injektion dieser Farbstoffe beobachteten Schwankungen der Blut- u. Serumphosphatasewerte beim n. Kaninchen verlaufen parallel zu denen der eosinophilen und der neutrophilen Leukocyten. Auffällig ist bei I (II) die Verminderung (Vermehrung) der Leukocytenzahl u. der Abfall (Anstieg) der Phosphatasewerte. (Biochem. Z. 301. 15—22. 23/5. 1939. Osaka, Kaiserl. Univ.) BERSIN.

Ryuzo Iwatsuru, Yoshihiko Minami und Kimio Nanjo, *Studien über Phosphatase*. XI. Mitt. *Über die Phosphatasewirkung des Blutes sowie des Serums bei klinischer und experimenteller Eosinophilie*. (X. vgl. vorst. Ref.) Bei der von Eosinophilie begleiteten Ascariasis, Anchylostomiasis oder Taeniasis zeigt die Blutphosphatase weit höhere Werte (2- bis 3-fach) als bei gesunden Menschen. Wenn sich nach Wurmtreibung der Hundertsatz der eosinophilen Leukocyten dem n. Wert genähert hat, wird auch der Phosphatasewert normal. Die intravenöse Injektion fl. Paraffins oder eines Ascaris-extraktes verursacht beim Kaninchen hochgradige Eosinophilie u. Zunahme der Blut- bzw. Serumphosphatasewerte. Bei Nahrungsbeschränkung fallen Körpergewicht, Erythrocyten- u. Leukocytenzahl sowie die Phosphatasewerte. Die Phosphatasewrkg. der eosinophilen Leukocyten scheint weit stärker als die der neutrophilen zu sein. (Biochem. Z. 301. 23—28. 23/5. 1939.) BERSIN.

N. E. Goldsworthy, J. L. Still und J. A. Dumaresq, *Irrtümer bei der Auswertung von Enzymreaktionen mit besonderer Berücksichtigung der Wirkung von Serumenzymen*. Pferdeserum enthält Amylase u. Maltase, die auch durch wochenlanges Lagern bei 9° nicht zerstört werden. Beim Zusatz von Pferdeserum zu Enzymansätzen ist daher stets vorher eine Inaktivierung durch 1-std. Erhitzen auf 65° vorzunehmen. (J. Pathol. Bacteriology 46. 253—60. März 1938. Sydney, Univ., Dep. of Bacteriol. and Physiol., Animal Health Labor.) WADEHN.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Piera Locatelli, *Glutathion und Diphtherietoxin*. III. Vf. stellte in in-vitro-Verss. fest, daß in Gemischen von Diphtherietoxin u. red. Glutathion dieses bes. leicht oxydiert wird u. teilweise aus dem Gemisch verschwindet. Die Oxydation ist im Vakuum oder nach Zusatz von KCN gehemmt. Ähnliche, wenn auch schwächere Wrkg., wird in Gemischen mit Eiweißkörpern oder deren Derivv. beobachtet. (Boll. Ist. sieroterap. milanese 18. 234—41. 1939. Sassari, Univ., Inst. f. allg. Pathologie.) GEHRKE.

Piera Locatelli, *Glutathion und Diphtherietoxin*. IV. (III. vgl. vorst. Ref.) Vf. bestimmte den Glutathiongeh. im Blut von Hunden, die intravenös eine solche Dosis von Diphtherietoxin erhalten hatten, daß sie 4—6 Stdn. nach der Injektion starben. 30—60 Min. nach der Injektion fand man eine deutliche Abnahme des Geh. an red. wie an Gesamtglutathion, während später die Werte über die Ausgangswerte anstiegen; der Geh. der Leber der Vers.-Tiere in diesem Stadium war jedoch normal. (Boll. Ist. sieroterap. milanese 18. 242—44. 1939.) GEHRKE.

A. W. Markowitsch und I. M. Chausstowa, *Reinigung und Konzentrierung von antitoxischen Seren*. I. *Die Verteilung des Antitoxins auf die Globulinfraction antitoxischer Seren*. Untersucht wurden die verschied. Globulinfractionen einiger spezifischer Pferdeseren auf den Geh. an Proteinen u. Antitoxinen durch fraktionierte Fällung mit Ammonsulfat (Euglobulin u. Pseudoglobulin) u. isoelekt. Fraktionierung (isolabile u. isostabile Globuline). Alle Globulinfractionen hatten antitox. Eigg., doch war die Konz. der Schutzstoffe, die zum größten Teil an das isostabile Globulin gebunden sind, in den einzelnen Proteinfractionen sehr verschieden. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] 52. Nr. 2. 136—49. 1938. WIEM.) ROHRBACH.

A. W. Markowitsch und I. M. Chausstowa, *Reinigung und Konzentrierung von antitoxischen Seren*. II. *Reinigung und Konzentrierung von Diphtherie- und Tetanusseren nach der Methode von Banzhaf*. (I. vgl. vorst. Ref.) Durch Versetzen der Immunsereen mit dem halben Vol. dest. W. konnten die inakt. Globuline entfernt werden. Durch

Erhitzung mit Ammonsulfat gelang die Aussalzung inakt. Proteine ohne merklichen Antitoxinverlust. Cellophanmembrane erwiesen sich als gute Dialysatoren. Die Resultate der Reinigungs- u. Konzentrierungsmethoden werden an Hand von Tabellen u. Kurven genau besprochen. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] 52. Nr. 2. 150—59. 1938. WIEM.) ROHRBACH.

A. W. Markowitsch und I. M. Chausstowa, *Reinigung und Konzentrierung antitoxischer Seren. III. Veränderung in der Verteilung von Antitoxin und Protein zwischen den Globulinfractionen unter dem Einfluß der Serumerhitzung.* (II. vgl. vorst. Ref.) Wurden verschied. antitox. Seren erhitzt, so fiel die Resistenz der Proteine gegen die aussalzende Wrkg. von Ammonsulfat, wobei der Geh. an isolablen Globulinen auf Kosten der isostabilen Globuline u. der Albumine anstieg, ohne daß ein größerer Verlust an Antitoxinen auftrat. Trotz des größeren Geh. an Euglobulinen oder isolablen Proteinen in erhitzten Seren ist eine Reinigung der Seren ohne größeren Verlust an Antitoxinen durch Erhitzen möglich, da die ausfallenden Proteine nur geringe Antitoxinmengen enthalten. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] 53. Nr. 1. 158—62. 1939. WIEM.) ROHRBACH.

I. M. Chabass und L. S. Basilewskaja, *Kolloid-chemische Methode der Reinigung von Dysenterietoxinen.* Ultrafiltration durch 10⁰/₁₀ig. essigsäures Kolloidium, Adsorption an Al(OH)₃ bei pH = 5,2—5,4 oder Fällung mit A. ergaben den gleichen Reinheitsgrad von Shigatoxinen. Durch Zugabe von Eisessig zur toxinhaltigen Bouillon bis pH = 4,4—4,5 ging der Hauptteil des Toxins ins Zentrifugat, während nach Ansäuern des dialysierten Toxins bis pH = 4,2—4,3 das spezif. Prinzip im Nd. gefunden wurde. Am besten bewährte sich die kombinierte Reinigungsmeth. durch Essigsäure- u. A.-Behandlung. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] 53. Nr. 1. 123—37. 1939. WIEM.) ROHRBACH.

L. S. Basilewskaja und I. M. Chabass, *Die Neutralisation von gereinigtem Dysenterietoxin unter dem Einfluß von Formalin.* Shiga-Dysenterietoxine behielten nach A.-Fällung u. Reinigung durch zweimalige Fällung oder Ultrafiltration ihre tox. Eig., die sie nach Zugabe von 0,4—0,5⁰/₁₀ig. Formalin u. 3-wöchentlicher Lagerung im Thermostaten bei 39° verloren. Durch Antitoxinbildg. im Blut der (mit Formalin behandelten Shiga-Pröp.) immunisierten Kaninchen steigt die Resistenz gegen das Toxin, so daß von den Vers.-Tieren bis zu 100 Letaldosen vertragen wurden. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] 53. Nr. 1. 116—22. 1939. WIEM.) ROHRBACH.

Lucien Balozet, *Widerstandsfähigkeit des infektiösen Anämievirus gegenüber der Bestrahlung mit der Quecksilberlampe.* Das Virus der infektiösen Pferdeanämie trägt, im Gegensatz zu anderen Virusarten, langdauernde Bestrahlung (5 Min. bis 7 Stdn.) mit der Quecksilberlampe, ohne dabei die Wirksamkeit zu verlieren. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 177—79. 388. 1939.) LYNEN.

E., Pflanzenchemie und -physiologie.

—, *Über neue Ergebnisse im Aufbau der pflanzlichen Zellwand.* Prioritätsstreit zwischen M. LÜDTKE u. K. HESS über die Entdeckung von ultramkr. Strukturelementen der Baumwollfaser (vgl. WERGIN, C. 1939. I. 977). (Papierfabrikant 37. Techn.-wiss. Teil. 275—76. 4/8. 1939.) NEUMANN.

N. Brignet und M. Tregubenko, *Zum Problem des gebundenen Wassers in pflanzlichen Geweben.* Pflanzen mit hohem Geh. an gebundenem W. sind die frost- u. dürreresistenteren. Nach der refraktometr. Meth. der Best. des gebundenen W. nach DUMANSKI (C. 1933. II. 193) ergab sich, daß durch intravarietale Kreuzung frisch belebte Sorten der Selbstbefruchter einen höheren ⁰/₁₀₀-Satz an gebundenem W. als Pflanzen aus Selbstbefruchtung haben. — Mineral. Düngung steigert die Winterfestigkeit, bes. wenn sie auf einer Grunddüngung von PK aufgebaut ist. Bei Pflanzen mit tief gelagertem Bestockungsknoten haben die Koll. erhöhte Fähigkeit zur Bindung von W. u. diese sind darum winterfester als solche mit flach liegendem Bestockungsknoten. — Bei Luzerne sinkt mit zunehmendem Alter die Menge des gebundenen W., u. die Pflanzen werden weniger widerstandsfähig. — Hohe Temp. während des Jugendwachstums vermindern die Menge des gebundenen W. beim Winterweizen. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 5. 95—103. 1939.) RATHLEF.

James F. Couch und Reinhold R. Briese, *Wasserstoffionenkonzentration und Blausäurebildung in Sorghum.* (Vgl. C. 1939. I. 1187.) Vff. untersuchen die Abhängigkeit der HCN-Bldg. in *Sorghum halapense* (JOHNSON Gras) (I), *Sorghum vulgare* (Hegari) (II) u. *Spur feterita* (III) vom pH bei Zusatz von HCl, H₂SO₄, Wein-, Essig- u. Oxalsäure.

Niedrige Konz. dieser Säuren vermag die HCN-Bldg. anzuregen, während höhere Konz. eine Hemmung hervorruft, die bei 0,5% Säurezusatz bis zu 84% beträgt. Der optimale p_H-Wert beträgt bei I 5,04—5,16, bei II u. III 4,10—4,86. Im Verlaufe der Rk. tritt regelmäßig eine Änderung des p_H ein, die bei niedriger Säurekonz. zu einer Verringerung, bei hoher Säurekonz. zu einer Erhöhung des p_H führt. Alle Pflanzen üben eine Pufferwrkg. gegen die zugesetzten Säuren aus, die bei frischem Material größer ist als bei getrocknetem. (Amer. J. Pharmac., Sci. support. publ. Health 111. 55—64. 151—60. 193—201. Mai 1939. Washington, Bureau of Animal Industry.) THIES.

Emil Votoček, *Die Synthese der Kohlenhydrate in vitro und in den Pflanzen*. Zusammenfassender Vortrag. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 1. 145—61. 21/5. 1938.) DESEKE.

Artturi I. Virtanen, *Die symbiotische Stickstoffbindung bei Leguminosen*. Vortrag. Nachw. dafür, daß *l-Asparaginsäure* die bei der biol. N-Bindung entstehende N-Nährquelle für die Wirtspflanze ist. (Svensk kem. Tidskr. 51. 19—35. Febr. 1939.) W. WOLFF.
* Niels Nielsen, *Über Wuchsstoffe*. (Bryggeritid. 42. 61—70. Mai 1939. — C. 1939. II. 134.) H. ERBE.

J. van Overbeek und James Bonner, *Auxin in isolierten Wurzeln, die in vitro gezüchtet werden*. (Vgl. C. 1939. II. 1297.) In isolierten Erbsenwurzeln, die nach den früher angegebenen Bedingungen steril gezüchtet wurden, war auch nach 3 Wochen, d. h. also in der 3. Kultur, noch Wuchsstoff mit Hilfe des *Avenatestes* nachzuweisen. Es wurde wahrscheinlich gemacht, daß der Wuchsstoff der Erbsenwurzeln *Auxin-a* ist. Die *Auxinkonz.* war in der Wurzelspitze am höchsten u. nahm nach der Basis zu stark ab. Nach 2-wöchentlicher Züchtung enthielten die Wurzeln weniger *Auxin* als die ursprünglichen Wurzelspitzen. (Proc. nat. Acad. Sci. USA 24. 260—64. Juli 1938. California Inst. of Technol., W. G. Kerckhoff Labor. of Biol. Sci.) ERXLBEN.

André Willam, *Wirkung von Phytohormonen auf die Entwicklung von Zuckerrübenpflänzchen*. (Vorl. Mitt.) An in Nährlsg. gezüchteten Zuckerrübenpflänzchen wurde die Wrkg. von *Vitamin B₁*, *B₆* oder *Heteroauxin* in verschied. Konz. studiert. Solange nur die Kotledeonen u. keine Blätter vorhanden waren, hatte *Vit. B₁* keinen Einfluß. Auf Pflänzchen mit 2 bzw. 6 Blättchen wirkte *Vit. B₁* u. auch *Heteroauxin* fördernd auf die vegetative Entw. u. die Zuckerbildung. Da die Entw. der Pflanzchen noch nicht abgeschlossen ist, steht es noch nicht fest, ob der Wachstumsunterschied gegenüber den Kontrollen erhalten bleibt. Auch über die Wrkg. von *Vit. B₆* ist noch keine endgültige Aussage zu machen. (Sucrierie belge 58. 461—77. 1/8. 1939. Lüttich [Liège], Univ.) ERXLBEN.

Kenneth V. Thimann und Charles L. Schneider, *Die relativen Aktivitäten verschiedener Auxine*. (Vgl. C. 1939. I. 156.) Die Wirksamkeit von *α-Naphthalinessigsäure*, *Indol-3-buttersäure*, *Indol-3-propionsäure*, *Phenylelessigsäure*, *Benzfuran-3-essigsäure*, *γ-Phenylbuttersäure* bei verschied. Testmethoden (*Pisum* u. *Avena*) wurde jeweils mit der des *Heteroauxins* verglichen u. so die relativen Aktivitäten bestimmt. Diese relativen Aktivitäten waren für die einzelnen Testmethoden stark verschied.; so zeigte *α-Naphthalinessigsäure* (stets verglichen mit *Heteroauxin* = 100) im *Pisumtest* eine Wirksamkeit von 370, im *Avenakrümmungstest* nur eine Aktivität von 2,5. Die Unterschiede werden mit verschied. Empfindlichkeit der betreffenden pflanzlichen Gewebe erklärt. (Amer. J. Bot. 26. 328—33. Mai 1939.) ERXLBEN.

E₆. Tierchemie und -physiologie

* C. Sellei und G. Mayer, *Hormoneinflüsse auf den Gewebsstoffwechsel*. Die Atmung des Nierengewebes von Serien infantiler Mäuse wurde vor u. nach Injektion von Schwangerenham in diese Tiere gemessen. Die Atmung des Nierengewebes stieg an, sobald die ASCHHEIM-ZONDEK-Rk. positiv wurde. — Injektion von Harn n. Frauen u. von Männern hatte auf die Atmung des Nierengewebes keinen Einfluß. (Z. ges. exp. Med. 103. 140—44. 1938. Budapest, Univ., III. med. Klin.) WADEHN.

Albers, *Kohlenhydratstoffwechsel und Hormone in der Schwangerschaft*. In der Frühschwangerschaft, am Ende der Gravidität u. unter der Geburt ist das Verh. des Blutzuckers u. die Zuckerausscheidung im Harn durchaus verschieden. Es werden Gründe hierüber erörtert. (Arch. Gynäkol. 166. 238—40. 1938. Leipzig.) WADEHN.

H. Rupp, *Untersuchungen auf Stoffwechselwirkung der Ovarialhormone*. Kastrierte Ratten erhielten die chem. reinen Ovarialhormone (Mengenangaben fehlen) in Kurz- u. Dauerverss. injiziert. In der Leber waren danach Glykogen, Fett u. Phosphatide unverändert. (Arch. Gynäkol. 266. 237—38. 1938. Bonn.) WADEHN.

F. Siegert, *Kritische Gedanken zur Hormontherapie weiblicher Genitalstörungen*. Angaben von Erfahrungen über die Therapie mit den Ovarial- u. Vorderlappenhormonen u. mit Schilddrüsenhormon. — Die öligen Lsgg. des Follikelhormons sind am wirksamsten. Die veresterte Form dieses Hormons gewährleistet zwar eine günstigere therapeut. Ausnützung, entspricht aber nicht der Wrkg. des physiol. im Ovar gebildeten Follikelhormons. (Arch. Gynäkol. 166. 226—30. 28/5. 1938. Freiburg i. Br.) WADEHN.

C. Kaufmann, *Die Behandlung der Eierstockinsuffizienz durch Keimdrüsenhormone*. Es werden die — im allg. nicht sehr durchschlagenden — Erfolge mit Keimdrüsen-therapie bei Amenorrhöe geschildert. Gut waren die Ergebnisse bei Blutungen bei Endometritis corporis u. bei Dysmenorrhöe mit Hypoplasie des Uterus. Hemmung der Milchsekretion ist durch Injektion von 25 mg Östradiolbenzoat am ersten Wochenbettstage möglich. Zur Behandlung des habituellen Spätabortus ist die wöchentliche Zufuhr von 5—10 mg Progesteron zu empfehlen. Bei funktionellen Blutungen ist die Transfusion von Schwangerenblut der reinen Hormontherapie weit überlegen. Periphere Durchblutungsstörungen u. Ulcera cruris u. Pruritus sprachen auf Gaben von Östradiolbenzoat gut an. (Arch. Gynäkol. 166. 113—31. 1938. Berlin.) WADEHN.

Hoffmann, *Über die Behandlung der Blaseninkontinenz mit Follikelhormonen*. Injektion von 20 000—50 000 Einheiten Östron in der ersten Woche, u. dann 10 000 bis 20 000 Einheiten in den folgenden Wochen hatte bei an Blaseninkontinenz leidenden Frauen eine recht günstige Wirkung. Die Östrongaben führen zu einer wirksamen Tonussteigerung der Blasenmuskulatur. (Arch. Gynäkol. 166. 240—41. 1938. Düsseldorf.) WADEHN.

Maurice H. Friedman und **Gertrude S. Friedman**, *Gonadotrope Extrakte aus grünen Blättern*. (Vgl. C. 1938. II. 706.) Aus den getrockneten Blättern verschied. Getreidearten lassen sich nach den Methoden, die zur Darst. gonadotroper Präpp. üblich sind, Extrakte gewinnen, die bei intravenöser oder intraperitonealer Injektion am Kaninchen Ovulation auslösen. Die wirksamen Stoffe ähneln dem gonadotropen Material des Hypophysenvorderlappens, sind bei neutralem oder schwach alkal. Milieu in 30%ig. A. oder Aceton lösl., unlösl. in 90%ig. A. oder Aceton, Butylalkohol, Chlf. u. Äther. Beim Stehen als Trockenpulver oder in Lsg. verlieren sie an Wirksamkeit u. werden toxisch. Die tox. Beimengungen lassen sich durch Ausschütteln mit wenig Chlf. u. Entfernen der gelatinösen Chlf.-Schicht entfernen. (Amer. J. Physiol. 125. 486 bis 490. 1/3. 1939. Pennsylvania Univ. Med. School, Dep. of Physiol.) BOHLE.

E. T. Engle, *Gonadotrope Stoffe im Blut, Harn und in anderen Körperflüssigkeiten*. Übersichtlicher Bericht über den Stand der Forschung. — Im Schwangerenharn erreicht das gonadotrope Hormon (I) sein Maximum zwischen dem 30. u. 50. Tag mit Werten, die zwischen 75 000—1 000 000 RE. liegen. Diese Werte sind zum Teil so hoch wie sie früher als für das Chorionepithelium charakterist. angegeben wurden. I aus Schwangerenharn hat als solches bei keiner Vers.-Tierart eine follikelstimulierende Wrkg., sie ist durchaus abhängig von der Existenz der Hypophyse. Bei Affen kann I aus Schwangerenharn auch bei intakter Hypophyse nicht follikelstimulierend wirken. Die Wrkg. auf das Ovar der Frau ist in diesem Belang noch unsicher, anscheinend tritt hier eine luteinisierende Wrkg. in den Vordergrund, die als Verstärkungswrkg. für die von der Hypophyse abgegebenen Hormone zu betrachten ist. — I aus dem Serum tragender Stuten ist therapeut. am wertvollsten. Bei der Frau bewirkt es Bldg. von Gelbkörpern. (Arch. Gynäkol. 166. 131—67. 1938. New York.) WADEHN.

S. E. Faermark und **L. S. Singerman**, *Die gonadotrope Aktivität der Hypophyse in verschiedenen Stadien des Genitalcyclus und der Schwangerschaft*. Die Hypophysen von 37 Sauen, die sich in verschied. Stadien des Genitalcyclus befanden u. von 19 Sauen in verschied. Stadien der Trächtigkeit werden auf ihre gonadotrope Aktivität untersucht. Teile des Vorderlappens werden in den Oberschenkelmuskul infanter weiblicher Mäuse implantiert u. die Wrkg. auf Ovar, Uterushorn u. Vagina bestimmt. Der Geh. des Vorderlappens an gonadotropem Hormon ist am größten zur Zeit des Proöstrus, sinkt am Tage der Ovulation stark ab u. bleibt während des Diöstrus gering. Während der Trächtigkeit variiert der Geh. an gonadotropem Hormon stark u. hängt ab von dem Geh. des Blutes an weiblichem Geschlechtshormon. Vom 30.—75. Tag der Trächtigkeit ist die gonadotrope Aktivität der Hypophyse am größten, während der Geh. an weiblichem Geschlechtshormon in Placenta u. Harn gering ist. Vom 20.—30. Tag u. vom 75. Tag der Schwangerschaft bis zu deren Ende ist die gonadotrope Aktivität der Hypophyse herabgesetzt, während Harn u. Placenta maximalen Geh. an weiblichem

Geschlechtshormon aufweisen. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 89—92. 1938. Moskau, Inst. f. Tierzucht, Endokrinolog. Labor.) POSCHMANN.

Nürnberg, *Über gonadotropes Hormon in Greisenhypophysen*. In 20 Hypophysen von 50—78 Jahre alten Frauen u. in 24 Hypophysen von 50—84 Jahre alten Männern fand sich stets sowohl Follikelreifungs- als auch Luteinisierungshormon. Nachw. an der infantilen Maus. (Arch. Gynäkol. 166. 184—85. 1938. Halle.) WADEHN.

Christian Hamburger, *Standardisierung von Choriongonadotropin*. Die charakterist. Eigg. der gonadotropen Hormone Choriongonadotropin (*gonadotropes Hormon* aus Schwangerenarn), Stutenserum- u. Hypophysengonadotropin werden in einer Übersicht behandelt. Es wird festgestellt, daß verschied. Präpp. von Chorion- u. Stutenserumgonadotropin in ihrer Qualität konstant sind, während Hypophysenpräpp. stark variieren. Mehrere Methoden zur Qualitätsbest. u. die Standardisierung des Choriongonadotropins werden besprochen. 6 Handelspräpp. werden mit Hilfe von Ratten, Mäusen u. Kaninchen als Testtieren untersucht u. ihr Verhältnis zum Standardpräp. bestimmt. 13 Diagramme, 3 Tabellen. (Nordisk Med. 2. 1915—24. 24/6. 1939. Kopenhagen, Staatl. Seruminst.) MASCH.

Oliver Henry Gaebler und **Paul Bartlett**, *Die Wirkungen von Hypophysenvorderlappenpräparaten und Jod auf Stickstoffausscheidung, Kreatinurie und Grundumsatz*. (Vgl. C. 1938. II. 340.) Bei ausgewachsenen Hunden tritt eine starke Abnahme der exogenen Kreatinurie ein, wenn eine plötzliche Zunahme des Wachstums u. der N-Speicherung herbeigeführt wird; die Wärmewrkg. des Wachstumspräp. wird durch Jod nicht beeinflusst, ebensowenig die anderen Stoffwechselwirkungen (Wrkg. nur bei Injektion). Durch Injektion von thyreotropem Hormon wird die Kreatinurie stark erhöht; diese Wrkg. wird durch Jodzufuhr nicht beeinflusst. Bei Tieren mit kreatinfreier Nahrung tritt keine Erhöhung dieser Ausscheidung ein. (J. biol. Chemistry 129. 559—68. Aug. 1939. Detroit, Henry Ford Hosp.) SCHWAIBOLD.

Max Reiss und **Franz Peter**, *Über den Einfluß des corticotropen Wirkstoffes des Hypophysenvorderlappens auf den Blutjodspiegel*. Injektion von 20—100 RE. corticotropem Hormon täglich senkt beim Hunde innerhalb eines Tages, spätestens aber nach 3 Tagen beträchtlich den Blutjodspiegel (um 50—75%). Nach Aussetzen der Injektionen steigt das Blutjod etwa in 1 Woche zur Norm zurück u. dann meist noch etwas darüber hinaus. Auf der Tiefe der Senkung des Blutjods zeigt die Schilddrüse ein histolog. Bild der Inaktivität. Sie besteht aus großen koll.-reichen Follikeln. — Beim Kaninchen hemmt die Zufuhr von corticotropem Hormon den Anstieg des Blutjods, der sonst nach Injektion von thyreotropem Hormon einzutreten pflegt. — Nebennierenhormon selbst senkt den Blutjodspiegel nicht, vermag aber die Steigerung nach thyreotrop. Hormon zu bremsen. (Z. ges. exp. Med. 104. 49—54. 20/8. 1938. Prag, Univ., Inst. f. allg. u. exp. Pathol.) WADEHN.

J. Tolenaar, *Die X-Zone in der Nebenniere der Maus unter dem Einfluß von Geschlechtshormonen*. Bei männlichen u. weiblichen Mäusen ist bis zur 5. Woche nach der Geburt in der Nebenniere eine sogenannte X-Zone sichtbar, die bei den männlichen Tieren zu dieser Zeit verschwindet, nach der Kastration aber erhalten bleibt. — Tägliche Injektion von 10—15 γ Testosteron in über 3 Wochen alte kastrierte Männchen bringt diese X-Zone vollständig zum Verschwinden. Bei 6 Wochen alten n. Weibchen tritt bei Injektion bis zu 100 γ Testosteron täglich zwar Vakuolisierung der innersten Zellen ein unter gleichzeitiger Verkleinerung der X-Zone, aber selbst nach 4 Wochen langer Behandlung verschwindet diese Zone nur ausnahmsweise. — Injektion von 100 γ Progesteron hat weder bei kastrierten 3 Wochen alten Männchen, noch bei nichtkastrierten Weibchen einen Einfl. auf die X-Zone. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 9. 54—56. 1939. Leiden, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

George W. Thorn, **Lewis L. Engel** und **Harry Eisenberg**, *Die Wirkung von Corticosteron und verwandter Substanzen auf die Ausscheidung von Elektrolyten durch die Nieren*. (Vgl. C. 1938. II. 340.) Im allg. entspricht die Na u. Cl retinierende Wrkg. der Nebennierenextrakte ihrer lebensverlängernden Kraft beim nebennierenlosen Hund. Eine Ausnahme macht die Verb. M., die keinen derartigen Effekt auf die Elektrolyt-ausscheidung hatte. Das synthet. Desoxycorticosteronacetat hatte beide Eigenschaften. Der Na- u. Cl-Retention geht stets eine K-Diuresis nebenher. (J. exp. Medicine 68. 161—70. 1938. Baltimore, Johns Hopkins Univ. and Hosp., Medic. Clin., Chemic. Div.) WADEHN.

P. De Fremery und **R. W. Spanhoff**, *Die Wirkung des Desoxycorticosteronacetats bei der Ratte in bezug auf den Zuführungsweg; sein progestationaler Effekt beim jungen*

Kaninchen. Subcutan ist *Desoxycorticosteronacetat* (I) in Dosen von 80 γ täglich — 4 Tage gegeben — positiv im EVERSE-DE FREMERY-Test. Percutan sind 240 γ — in A. gelöst — erforderlich, oral sind noch 500 γ unwirksam. Die orale Unwirksamkeit ist um so auffallender, als beim natürlichen *Cortin* (Organon) die orale Wirksamkeit $\frac{1}{3}$ so groß ist wie die subcutane. — 7,5 mg I sind am infantilen Kaninchen schwach, 15 mg voll wirksam (CLAUBERG-Test). Eigenartigerweise hatte *Cortin* keine progestationale Wrkg. am Kaninchen. (*Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 9. 79. 1939. Oss, N. V., Organon, Res. Labor.*)

WADEHN.

L. N. Daineko, *Die hormonale Aktivität der Schilddrüse in Tierembryonen.* Die physiol. Aktivität der *Schilddrüse* von Schwein-, Schaf- u. Kuhembryonen wird untersucht. Das Entw.-Stadium der Foeten wird aus dem Abstand zwischen Schädeldach u. Schwanzansatz, aus dem Abstand von Augen u. Ohren u. aus der Differenzierung der Gewebe bestimmt. — Die Schilddrüsen werden gewogen u. ihre Aktivität durch Transplantation in die Körperhöhle 7—12 Monate alter Axolotl auf Grund der verschied. Metamorphosestufen ausgetestet. Vf. findet, daß das Schilddrüsenhormon während des größten Teiles des intrauterinen Lebens in der Schilddrüse vorhanden ist, er nimmt an, daß die Schilddrüse schon zu dieser Zeit funktionstüchtig ist. (*Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 97—98. 1938. Moskau, Inst. f. Tierzucht, Endokrinolog. Labor.*)

POSCHMANN.

Heinz Doetsch, *Der Einfluß der Schilddrüse auf Entwicklung und Wachstum von Amphibienlarven unter verschiedenen Ernährungsbedingungen.* Vitaminarme, d. h. 10 Min. lang gekochte Nahrung wirkt hemmend auf Entw. u. Wachstum von Kaulquappen, u. zwar bes. dann, wenn sie in den ersten 5 Lebenstagen gereicht wird. Die Verabfolgung dieser vitaminarmen Nahrung in der Zeit der Metamorphose wirkt im Gegenteil beschleunigend auf die Metamorphose. — Verfütterung von Leber bremst die Wrkg. von Thyroxin. Diese Eig. der Leber beruht nicht auf einer direkten Einw. von Leber auf das Thyroxin, sondern auf einer „stützenden“ Wrkg. der verfütterten Leber auf die Leber der Vers.-Tiere. (*Z. ges. exp. Med. 103. 163—69. 1938. Köln, Univ., Anthropolog. Inst.*)

WADEHN.

G. Peretti und B. Manca, *Das Beischilddrüsenhormon und die physikalisch-chemischen Gleichgewichte des Calciums und des Phosphors im Blut. I. Elektrophorese des Calciums und des Phosphors im Dialysat des Blutserums parathyroidektomisierter Tiere.* (*Arch. Scienze biol. 25. 105—16. April 1939. — C. 1939. II. 1304.*) GEHRKE.

Sergio Mantovani und Walter Rosenthal, *Insulin; Wirkungsmechanismus — Indikationen — Grenzen.* Zusammenfassende Übersicht. (*Argomenti Farmacoterap. 6. 16—21. 1938.*)

GEHRKE.

B. Brahn und T. Langner, *Über ein wirksames Insulinsuppositorium.* Zahlreiche Verss. an Menschen u. Tieren haben gezeigt, daß ein Insulinkakaobuttersuppositorium deutlich wirksam ist, wenn es zum Schutz gegen Trypsinwrkg. Säure u. zur Erhöhung der Resorption Saponin enthält. Die Wirksamkeit äußert sich sehr schnell u. klingt auch schnell wieder ab. Die Wrkg.-Stärke kann nach Belieben variiert werden. (*Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 83. 3784—91. 29/7. 1939. Utrecht, Univ.*)

GROSZFELD.

G. W. Kastein, *Die Behandlung von Schizophrenie mit Insulin und Corvis (Pentamethylentetrazol).* Beschreibung von anatom. Gehirnbefunden nach genannter Erkrankung. (*Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 83. 3994—4000. 12/8. 1939. Leiden, Univ.*)

GROSZFELD.

Luigi Liaci, *Der Einfluß von Eserin auf die innere Sekretion des Pankreas.* Bei Dosen von 0,05—0,1 mg stimuliert Eserin am Kaninchen die innere Sekretion des Pankreas u. führt so zu einer deutlichen Hypoglykämie. Höhere Dosen dagegen hemmen die Pankreasfunktion u. bewirken Hyperglykämie. Ähnliche Erscheinungen wurden unter der Wrkg. des Eserins auch bei der äußeren Sekretion des Pankreas beobachtet. (*Biochim. Terap. speriment. 26. 129—35. 31/3. 1939. Bari, Univ., Pharmakol. Inst.*)

GEHRKE.

E. Werle und H. Korsten, *Der Kallikreingehalt des Harns, des Speichels und des Blutes bei Gesunden und Kranken.* Der Gesunde scheidet etwa 210 KE. *Kallikrein* pro Tag im Harn aus; bei ein u. derselben Person ist die Ausscheidung ziemlich konstant, schwankt aber bei den verschied. Personen stark. Bei essentieller u. renaler Hypertonie ist die Ausscheidung an *Kallikrein* stark gesenkt. Der *Kallikreingeh.* im Speichel lag bei Gesunden bei 2,4 KE./ccm, der *Kallikreingeh.* des Serums bei 0,7 KE./ccm. Der *Kallikreingeh.* von Harn, Speichel u. Blut wurde bei einer größeren Reihe von Krankheiten bestimmt. Die *Kallikrein*werte in diesen drei Körperfl. standen in keinem

erkennbaren Zusammenhang zueinander. (Z. ges. exp. Med. 103. 153—62. 1938. Düsseldorf, Med. Akad., Chirurg. Klin.) WADEHN.

Theodore Koppanyi und **Charles R. Linegar**, *Evidenz für die Existenz eines Atmungsneurohormons*. Tierverss. ergaben, daß sehr kleine Mengen *Acetylcholin* (I) neben den bekannten physiol. Wirkungen Schnelligkeit u. Tiefe der Atmung für kurze Intervalle zunehmen lassen. Es wird angenommen, daß die auf Injektionen von I eintretende Atmungsbeschleunigung nicht von I herrührt, sondern von einem an den Nervenenden in Freiheit gesetzten Sympathin, das nicht mit Epinephrin ident. ist. (Science [New York] [N. S.] 90. 141—42. 11/8. 1939. Georgetown, Univ.) BEHRLE.

I. Blistein, *Veränderungen in der physikalisch-chemischen Beschaffenheit des Blutes nach chirurgischen Eingriffen unter verschiedenen narkotischen Mitteln*. V. *Das Cholesterin*. Nach Äthylennarkose sinkt stets, nach Ä. oder Stickoxydul in der Hälfte der Fälle das Cholesterin im Blut. Zwischen dem 4. u. 6. Tag nach der Operation ist die Verminderung etwa 30—45 mg-%. Die möglichen Gründe für diese Erscheinung werden erörtert. (Rev. belge Sci. méd. 10. 371—88. Juni/Juli 1939.) WADEHN.

Max Bürger und **Kurt Plötner**, *Über die Natur der unverseifbaren Substanzen des menschlichen Serums*. Die im Serum des Menschen auftretenden unverseifbaren Stoffe bestehen etwa zur Hälfte aus Cholesterin. Die Menge des Unverseifbaren ist von der Meth. der Darst. abhängig u. unterliegt auch unter patholog. Bedingungen starken Schwankungen. Vff. unterwarfen den unverseifbaren Anteil der chromatograph. Analyse über Al_2O_3 in PÄe.-Lösung. Von den 4 isolierten Schichten konnten 2 als KW-stoff erkannt werden. Der eine gut kryst. hat die Zus. 84,48% C u. 15,35% H, der andere 81,58% C, 11,82% H. Der letzte zeigt im UV-Licht intensiv blaue Fluorescenz. I lösl. in PÄe. u. Chlf., schwer in A., F. 51° (unscharf). II gelbe wachartige Masse. In Chlf.-Lsg. CARR-PRICE-Rk. positiv. Ein weiterer Teil des Unverseifbaren besteht aus Fettsäuren. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. 1. 225—35. 1939. Leipzig, Univ., Medizin. Klinik.) GEHRKE.

W. Godden, *Spurenelemente in der menschlichen und tierischen Ernährung*. Übersichtsbericht: Allg. Kennzeichnung, Mn, Co, Ni, Zn, Al, Sr, Ba, Be, F, Br, J, Se. (Chem. and Ind. 58. 791—96. 26/8. 1939. Aberdeen, Rowett Res. Inst.) SCHWAIBOLD.

Lucie Randoïn und **Fred Milhaud**, *Über das Ernährungsgleichgewicht. Der Einfluß des Zusatzes eines ausgeglichenen Salzgemisches zu einer ausschließlich aus Kohlenhydrat bestehenden Nahrung*. (Vgl. C. 1936. I. 2766.) Durch Zusatz von 2% Salzgemisch zu einer nur aus einer Zuckerart bestehenden Nahrung wird bei Glucose, Saccharose u. Galaktose die Wrkg. etwas verbessert (Lebensdauer u. a.), bei Lävulose kaum einflußt u. bei Lactose noch verschlechtert. Im Gegensatz zu der reinen Zuckernahrung treten bei Zusatz von Salzgemisch noch typ. nervöse Erscheinungen (Polyneuritis) auf. Vers.-Tiere waren Tauben. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 129. 1026—30. 1939. Paris, Ecole prat. des Hautes Etudes.) SCHWAIBOLD.

Henri Labbé, *Über den relativen Nährwert der verschiedenen Cerealien nach ihrem Ausmahlungsgrad*. Krit. Besprechung dieser Frage. (Bull. Acad. Méd. 119. [3] 102). 548—51. 24/5. 1938.) SCHWAIBOLD.

* **Herman Goodman**, *Die Vitamine*. — Eine kurze Übersicht. Zusammenfassende Besprechung einiger Merkmale der Vitamine (A, B₁, B₂, C, D, E, F), wie Quellen, Wrkg., Funktion, klin. u. experimentelle Erscheinungen ihres Mangels bei Mensch u. Tier. (Arch. Pediatrics 55. 372—80. Juni 1938.) SCHWAIBOLD.

Gulbrand Lunde, *Neuere Forschungen über die Vitamine in Fischen und Fischprodukten*. Zusammenfassender Bericht über die umfangreichen Unterss. des Vf. u. Mitarbeiter. (Angew. Chem. 52. 521—24. 12/8. 1939.) SCHWAIBOLD.

W. W. Kiesewetter, *Vitamine und Vitaminträger*. Überblick über den gegenwärtigen Stand der Forschung auf dem Gebiet der Vitamine A, D, E, B₁, B₂, C (Indikationsgebiet, Vork. usw.). (Советский Врачебный Журнал [Sowjetruss. ärztl. Z.] 42. Sonderheft. 1101—19. 1938. Leningrad, II. Med. Inst.) ROHRBACH.

Je. Lindquist-Ryssakowa, *Vitamin A und Carotin. Ihre Bedeutung, Eigenschaften und Gewinnungsmethoden*. (Allruss. wiss. Forsch.-Inst. Vitamine Nahrungsmittel-Ind. UdSSR [russ.: Wsessojusny naukschno-issledowatelski institut nar-kompischtscheproma SSSR] 1938. 1—30. Sep.) BERSIN.

Joseph R. Dolce, *Der Wert eines Lebertrankonzentrats bei der Verhinderung von Gewichtsverlust bei Neugeborenen*. Von gewöhnlichen Neugeborenen wurde bei der überwiegenden Mehrzahl das Geburtsgewicht nach 10 Tagen noch nicht wieder erreicht. Bei einer Gruppe von 25 Neugeborenen mit einem bes. Ernährungsschema erreichten 10 in

dieser Zeit ein höheres als das Geburtsgewicht; bei einer weiteren derart ernährten Gruppe wurde durch Zulagen eines Lebertrankonzentrats die Gewichtsabnahme weitgehend verhindert u. bei 18 von 20 eine mittlere Zunahme von etwa 180 g erzielt; eine ähnliche Wrkg. wurde durch Einreibungen mit einem antisept. Öl erreicht, das mit A u. D anreichert war u. etwa 600 U. S. P.-Einheiten D je 30 g enthielt. (Arch. Pediatrics 55. 185—90. März 1938. Buffalo, Columbus Hosp.) SCHWAIBOLD.

M. Creyx, R. Massière und G. Moretti, Linksseitige hämorrhagische Colitis. Wirkliche Heilung durch das Vitamin A. Vff. beschreiben die Heilwrkg. bei einem derartigen Fall durch rektale Behandlung mit Vitamin A in ölgiger Lsg.; die Anwendbarkeit dieser Therapie mit oder ohne weitere Behandlungsmethoden (z. B. chirurg.) wird besprochen. (J. Méd. Bordeaux Sud-Ouest 116. 223—25. März 1939.) SCHWAIB.

F. Widenbauer und H. Krüger, Über den Vitamin-B₁-Haushalt des Säuglings. Durch kontrollierte B₁-Zufuhr u. Best. der B₁-Ausscheidung in Harn u. Stuhl u. des B₁-Geh. des Bluteserums bei 12 Säuglingen wurde bei künstlicher Ernährung ein B₁-Tagesverbrauch von 19—137 γ oder 16 γ je 100 Cal festgestellt, bei natürlicher Ernährung (Muttermilch) dagegen ein solcher von nur 9 γ je 100 Calorien. Die Gründe für diesen Unterschied werden besprochen (optimaler Ansatz bei natürlicher Ernährung). Bei Fieber wurde eine erhöhter Verbrauch festgestellt, bei Durchfällen eine verschlechterte Resorption. Eine Resorption aus dem Dickdarm konnte nicht nachgewiesen werden. Bifidus- u. andere Säuglingsstühle enthielten etwa die gleichen Mengen B₁ u. Cocarboxylase. (Z. Kinderheilkunde 61. 52—62. 6/6. 1939. Danzig, Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Norman Jolliffe, Robert Goodhart, Joseph Gennis und J. K. Cline, Die experimentelle Erzeugung von Vitamin B₁-Mangel bei normalen Erwachsenen. Die Abhängigkeit der Harnausscheidung von Thiamin von der Vitamin B₁-Zufuhr mit der Nahrung. Bei 4 von 5 Vers.-Personen wurden nach 4 bzw. 5 Tagen B₁-armer Ernährung subjektive u. objektive B₁-Mangelsymptome festgestellt, die durch B₁-Zufuhr in 3 bis 6 Tagen wieder verschwanden. Von dem zugeführten B₁ wurden 7—25% im Harn ausgeschieden. Bei jeder Person wurde ein Zusammenhang zwischen B₁-Zufuhr mit der Nahrung u. Thiaminausscheidung im Harn beobachtet. (Amer. J. med. Sci. 198. 198—211. Aug. 1939. New York, Univ., Coll. Med., Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

Ignazio Gatto, Die Wirkung der Vitamine B₁ und B₂ (Lactoflavin) auf die Wasserprobe bei normalen Kindern. Vitamin B₁ in Dosen von 1—20 mg intramuskulär zeigte keine Wrkg. auf die Harnmenge nach Zufuhr von 500 ccm W.; durch B₂-Zufuhr (2 bis 4 mg) wurde die Diurese während 1 Stde. vermindert, später trat aber wieder ein Ausgleich ein; bei Salyrgan- u. Diuretindiurese war die B₂-Wrkg. gleichartig. (Klin. Wschr. 18. 303—05. 4/3. 1939. Palermo, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

F. Widenbauer und H. E. Wedemeyer, Ist Lactoflavin giftig? Bemerkungen zu den Arbeiten von Weslaw, Wróński, A. Wróblewski und B. Wróblewski und R. Kuhn. (Vgl. WESLAW, C. 1938. I. 2008, u. KUHN, C. 1938. I. 3491.) Bei Ratten jeden Alters konnten nach Zufuhr (Injektion) von 1,2—42,0 mg Lactoflavin (aus Molke) je kg Körpergewicht täglich (insgesamt 4,35—36,0 mg) keinerlei tox. Wirkungen beobachtet werden. (Klin. Wschr. 17. 711. 14/5. 1938. Danzig, Kinderklinik.) SCHWAIB.

Gulbrand Lunde, Hans Kringstad und Alf Olsen, Über die Bestimmung des Lactoflavins (Vitamin B₂) in Naturprodukten. Vff. stellten die geeigneten Bedingungen für eine derartige Best. durch Messung der Farbe des Lactoflavins fest, da sich die anderen Verf. als mit Fehlerquellen behaftet erwiesen. Es wird ein Extrakt mit 96%ig. u. 70%ig. A. hergestellt, an Frankonit adsorbiert, eluiert u. nach Oxydation fremder Farbstoffe mit KMnO₄ im Stufenphotometer die Messung vorgenommen. Bei tier. Prodd. wurde gute Übereinstimmung mit den Ergebnissen der vergleichsweise durchgeführten Rattenverss. erhalten. Bei pflanzlichen Prodd. kommen mit KMnO₄ nicht oxydierbare Farbstoffe vor; hier gibt die Differenz der Messung vor u. nach der Überführung des Lactoflavins in eine farblose Verb. durch Red. den richtigen Wert an; auch kann eine Oxydation mit KMnO₄ vor der Adsorption erfolgen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 260. 141—47. 4/8. 1939. Stavanger, Hermetikkindust. Laboratorium.) SCHWAIBOLD.

Erika Wille, Vitamin C und Kohlenhydratstoffwechsel. Eine Reihe von Fällen wird beschrieben, bei denen beobachtet wurde, daß das Vitamin C blutzuckersteigernd im hypoglykäm. Anfall wirkt u. bei länger dauernder Behandlung anfallverhütend; bei Schizophrenen im Insulinschock wird ebenfalls durch C-Zufuhr der Blutzucker erhöht, u. die Kranken werden nach Zuckerzufuhr schneller wach. Zahlreiche Beob-

achtungen über die Beziehungen des Vitamins C zum Kohlenhydratstoffwechsel u. zu den Krankheiten mit Störung des Muskelglykogenstoffwechsels werden besprochen. Vf. nimmt an, daß Vitamin C als Voraussetzung für den geordneten Kohlenhydratstoffwechsel das geeignete Redoxpotential herzustellen hat. (Dtsch. med. Wschr. 65. 1117—20. 14/7. 1939.) SCHWAIBOLD.

Josef Müller, *Der Vitamin C-Austausch zwischen Mutter und Fetus*. Der C-Geh. der Leber von Kälbern, Kühen u. Rindern schwankte zwischen 30 u. 50 mg-%, ohne Beziehung zum Alter, bei Schweinen zwischen 18,5 u. 41,5 u. bei Pferden u. Fohlen zwischen 30,9 u. 44,8%. Ein Einfl. verschied. Krankheiten auf diese Werte wurde nicht beobachtet. In einer Reihe von Unterss. der Leber von Muttertieren u. Feten u. der Placenta ergaben jeweils keine wesentlichen Verschiedenheiten der C-Gehh. dieser Organe. Die C-Versorgung des Fetus erfolgt demnach vom Muttertier aus. (Klin. Wschr. 18. 299—301. 4/3. 1939. Metz, Forschungsinstitut.) SCHWAIBOLD.

H. Beck und **F. H. Krieger**, *Was leistet eine Intrakutanprobe mit Indophenol zur Prüfung des Vitamin C-Haushaltes?* Die von Vff. angewandte Arbeitsweise wird beschrieben. Nach den Verss. an n. Personen u. Kranken, mit u. ohne Kontrolle durch gleichzeitigen Belastungsvers., ist die Meth. zur einfachen Feststellung des Vorliegens guter C-Versorgung oder eines Defizits prakt. brauchbar, ohne daß sie jedoch den Belastungsvers. ersetzen kann. (Dtsch. med. Wschr. 65. 1336—40. 25/8. 1939. Ludwigshafen a. Rh., Städt. Krankenhaus.) SCHWAIBOLD.

E. Freudenberg, *Die rachitische Stoffwechselstörung*. Zusammenfassender Bericht. (Schweiz. med. Wschr. 69. 285—89. 1/4. 1939.) SCHWAIBOLD.

Andreas Nádrai, *Rachitisheilung durch einmalige große intramuskuläre Dosis von D-Vitamin*. Zur Feststellung der bei verschied. schweren Fällen von Rachitis zur hinreichenden Heilwrkg. nötigen kleinsten einmaligen intramuskulären Dosis von Vitamin D wurden Unterss. mit verschied. D-Mengen bei 30 Säuglingen durchgeführt (Kontrolle durch klin., blutchem. u. Röntgenunterss.). Zur Heilung leichterer u. mittelschwerer Fälle waren 3 mg D₂ meist hinreichend, bei schweren Fällen 4½—6 mg. Bei sehr schweren oder mit Infektionen komplizierten Fällen kann der Organismus das Vitamin D offenbar nicht oder nur unvollkommen speichern (infolge Leberschädigung u. a. ?); in diesen Fällen wird nicht Erhöhung der Dosis empfohlen, sondern Wiederholung nach einigen Wochen. (Arch. Kinderheilkunde 113. 1—15. 1938. Fünfkirchen [Pécs], Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

* **W. J. Nijveld** und **J. G. Brienne**, *Ein Beitrag zur Kenntnis des Vitamin E (Antisterilitätsvitamin)*. In Fütterungsverss. an Ratten wurden mit Weizenkeimöl befriedigende Ergebnisse erhalten. Die Einheit wird genauer definiert als die Menge, gegeben vor dem 5. Tage nach der Kopulation, die bei der Hälfte der Tiere n. Geburt ermöglicht, d. h. daß nach 2 Tagen noch 75% der Jungen am Leben sind. Zwei Hormonpräpp., die klin. wie Vitamin E gegen habituellen Abort angewendet werden (Progestin, Chorionpulver), zeigten keine E-Wirkung. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 8. 22—23. 1938. Amsterdam, Univ., Labor. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

Sidney A. Thayer, **R. W. McKee**, **S. B. Binkley**, **D. W. MacCorquodale** und **Edward A. Doisy**, *Die Bestimmung von Vitamin-K-Konzentraten*. Vff. beschreiben eine Heilmeth. mit Kücken, die offenbar Vorteile gegenüber den bisher angegebenen Verff. besitzt. Als Einheit wird diejenige K-Menge bezeichnet, die bei 50% von 10 oder mehr Vers.-Tieren nach 14 Tage dauernder Ernährung mit K-freiem Futtergemisch (Beginn im Alter von 15 Tagen) eine Gerinnungszeit des Blutes von 10 Min. oder weniger herbeiführt (1 g Alfalfamehl enthält etwa 10 Einheiten). (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 40. 478—81. März 1939. St. Louis, Univ. School Med., Labor. Biol. Chem.) SCHWAIBOLD.

D. W. MacCorquodale, **S. B. Binkley**, **R. W. McKee**, **Sidney A. Thayer** und **Edward A. Doisy**, *Inaktivierung von Vitamin K durch Licht*. (Vgl. vorst. Ref.; vgl. auch THAYER, C. 1939. I. 712.) Während rohe Extrakte aus Alfalfa sich als beständig erwiesen, trat bei kryst. Prodd. mit einer Wirksamkeit von 500 oder 1000 Einheiten je mg in verschied. Lösungsmitteln durch Belichtung mit Tageslicht oder Tageslichtlampen ein rascher Verlust der Wirksamkeit ein, durch Sonnenlicht z. B. > 75% in 5 Stdn. (A. oder Bzl.). (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 40. 482—83. März 1939.) SCHWAIB.

Shiro Morii, *Untersuchungen über Vitamin P*. Vf. führte bei n. Personen u. bei Patienten mit verschied. Krankheiten Unterss. über die Wrkg. von Hesperidin (Vitamin P) bes. auf die Widerstandsfähigkeit der Capillaren durch. In einigen Fällen wurden Ergebnisse erhalten, nach denen Vitamin P diese Widerstandsfähigkeit steigert

u. die Permeabilität der Capillaren erhöht. (J. Biochemistry 29. 487—501. Mai 1939. Dairen Hosp.) SCHWAIBOLD.

I. P. Rasenkow, *Neue Daten zur Physiologie der Verdauung*. Zusammenfassende Übersicht. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] 7. Nr. 4/5. 1—25. 1938.) KLEVER.

D. Breese Jones und Charles E. F. Gersdorff, *Studien über die Verdaubarkeit von Proteinen in vitro*. VII. *Das Freiwerden von Cystin bei der tryptischen Verdauung von Casein nebst Beobachtungen über die Empfindlichkeit von Cystin gegenüber Alkali*. (VI. vgl. C. 1935. I. 260.) Aus Casein wird bei 38° u. pH = 8—9 durch Einw. von Trypsin (kryst. bzw. Handelspräp.) Cystin (I) abgespalten. Infolge der Zerstörung von I durch die alkal. Rk. konnten keine quantitativen Ergebnisse erhalten werden. Bei pH = 6,8 (6,6 bzw. 6,2) wird jedoch das gesamte I in 120 (168 bzw. 216) Stdn. freigesetzt. Außerdem wurde gefunden, daß das im Casein gebunden vorliegende I bedeutend instabiler gegenüber verd. Alkali ist, als die freie Aminosäure. Die Zerstörung von I in den trypt. Casein-Verdauungsgemischen wird bei pH = 8—9 durch Zusatz von freiem I noch vergrößert; auch Trypsin selbst wirkt bei der durch Alkali allein durchgeführten Hydrolyse von Casein beschleunigend auf den Abbau von I. — Zur Best. von I wurde die Meth. von SULLIVAN herangezogen. Das Verf. von FOLIN u. MARENZI eignet sich nicht zur Best. von freiem I in Mischungen, die unvollständig hydrolysiertes Protein enthalten. (J. biol. Chemistry 129. 207—23. Juli 1939. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) BERSIN.

Hardy W. Larson, William H. Chambers, N. R. Blatherwick, Mary E. Ewing und Susan D. Sawyer, *Der Stoffwechsel von d- und l-Xylulose beim pankreaslosen Hund*. (Vgl. C. 1937. II. 2390.) Nach Zufuhr von 5 g l-Xylulose (l-Ketoxylulose) bei solchen Tieren intraperitoneal u. per os konnten nur 27 bzw. 36% dieser Menge im Harn als nicht fermentierbarer Zucker gefunden werden; nach der Berechnung wurden 2,7—3,3 g „Extra“-Glucose ausgeschieden. Demnach wird l-Xylulose vom diabet. Hund in Glucose übergeführt. Dies scheint bei d-Xylulose ebenfalls zuzutreffen. (J. biol. Chemistry 129. 701—08. Aug. 1939. New York, Metropol. Life Insurance Co., Biochem. Laboratorium.) SCHWAIBOLD.

Camillo Marchi, *Lezioni di chimica introduttiva alla chimica fisiologica e agraria*. Trento: tip. del Mutilati e Invalidi. 1939. (196 S.) 8°.

* Tore Patrick Störtebecker, *Hormones and resistance. An acute antinarcotic and antitoxic effect of the estrogenic hormones*. Kopenhagen: Munksgaard. (312 S.) 12.00 Kr.

E₆. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Bertino Stefano und Pittorru Quirico, *Untersuchungen über die pharmakologische Wirkung des Guajacols*. 1. Vff. beschreiben die Symptomatologie der Vergiftung von intravenös injizierten, wss. Guajacolsgg., indem sie verschied. Mengen einer Lsg. von 0,1209 g-Äquivalenten (g-Äq.) Guajacol pro Liter bei einer Injektionsgeschwindigkeit von 0,000044—0,000110 g-Äq. pro kg u. pro Min. in die linke Vena jugularis von Kaninchen injizieren. Die Dosis letalis beträgt beim Kaninchen 0,00374 g pro kg Körpergewicht. Der Tod wird durch Wrkg. auf die Nervenzentren verursacht. — 2. Guajacol zeigt in vitro hämolyt. Wrkg. auf Ochsenblut bei Konz. von 0,0399 bis 0,0665 g-Äq. pro Liter: bei konzentrierteren Lsgg. überwiegt, wie bei A., die koagulierende Wrkg. auf Proteine u. die hämolyt. Wrkg. verschwindet. — 3. Guajacol zeigt auf das isolierte Froschherz eine deprimierende Wrkg., die irreversibel werden kann. — 4. Es zeigt eine sehr starke vasostriktor. Wrkg. auf isolierte Gefäße des nach LÄWEN-TRENDELENBURG präparierten Frosches. — 5. Es setzt den Blutdruck der höheren Tiere herab: nur wenn die Atmungstätigkeit ungenügend wird, kann es ihn erhöhen. — 6. Guajacol wird aus dem Körper mit H₂SO₄ oder, wenn diese nicht mehr genügend vorhanden ist, mit Glucuronsäure gekuppelt entfernt. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini 67 (38). 190—206. 1/5. 1939. Pisa, Univ.) GIOVANNINI.

Arturo Nicotra, *Die Wirkungen des Phenylaminopropans (Sympamin) bei Neuro-psycho-pathie*. Klin. Bericht über 15 Neuropsychopathen. Bei 3 Fällen von 4 mit postencephalit. Parkinsonismus trat nach Sympaminbehandlung gute Besserung des Gemütszustandes u. Rückgang der neurolog. Symptome auf. Vf. schlägt vor, die Sympaminbehandlung durch Zugabe von Solanaceenalkaloiden zu ergänzen. Bei 7 Fällen von psych. Depressionen war die Sympaminbehandlung ohne Wrkg., während bei 4 Fällen nervöser Depression gute Resultate erzielt wurden. Die euphor. Wrkg. des Mittels wird durch dessen sympathicot. Eigg. erklärt, vielleicht auch durch einen

direkten Reiz auf die vegetativen Kerne des Diencephalus. (Argomenti Farmacoterap. 6. 1—15. 1938. Syrakus, Psychiatr. Provinzialhospital.) GEHRKE.

Oreste Ricca, *Die Wirkung der Harnsäure auf gelinde Seroanaphylaxie beim Meerschweinchen*. Meerschweinchen wurden mit Pferdeserum sensibilisiert. Es wurde die Rk. bei intraperitonealer Einspritzung von Pferdeserum mit der bei Einspritzung von Pferdeserum mit Harnsäurezusatz verglichen. Dabei ergab sich, daß die Anaphylaxieerscheinungen bei Harnsäurezusatz geringer waren, aber eine stärkere Entzündung des Peritoneums auftrat. Vf. glaubt, daß durch die Harnsäure die Resorption des Serums gehemmt wird infolge einer Reizung der Serosa durch die Harnsäure. (Sperimentale 92. 260—66. 1938. Mailand, Univ., Inst. f. allg. Pathologie.) GEHRKE.

S. A. Glaubersohn und Sch. Je. Trachtenberg, *Behandlung von Psoriasis mit Methylenblau*. Durch wiederholte intravenöse Injektionen einer 1%ig. Methylenblaulsg. konnten akute Psoriasisfälle günstig beeinflusst werden. (Советский Врачебный Журнал [Sowjetruss. ärztl. Z.] 42. Sonderheft. 1049—54. 1938. Winnitza, Dermatolog. Klinik.) ROHRBACH.

Adriano Parino, *Einige Betrachtungen über das Aminophyllin und seine Assoziation mit Dehydrocholsäure*. Theophyllinäthylendiamin ist unter dem Namen „Tefamin“, seine Assoziation mit Dehydrocholsäure als „Tefacol“ im Handel. Das Tefamin ist ein Diuretikum, vollkommen unschädlich u. frei von Nebenwirkungen. Seine diuret. Wrkg. ist teils eine direkte auf die Nieren, teils eine indirekte; von letzterer ist bes. die auf das Herz u. die Gefäße von Bedeutung. Das Tefacol übt einen gewissen Reiz auf die Leberzellen aus. Es beeinflusst günstig die Oligurie, Albuminurie der Schwangeren u. eignet sich auch zur Prophylaxe eklampt. Komplikationen. In manchen Fällen kann die Anwendung des Tefacol vorteilhaft durch Strophanthin- oder Digitaliszugabe ergänzt werden. (Argomenti Farmacoterap. 7. 1—6. 1939. Brescia.) GEHRKE.

Luigi Callegari und Emilio Pescetto, *Der Einfluß von Nierenextrakten auf die Kupferausscheidung*. Injiziert man Kaninchen eine Einzeldosis von Na-Cu-Tartrat in die Ohrvene, so geht die Cu-Ausscheidung langsam vor sich u. erreicht ihr Maximum zwischen dem 2. u. 4. Tage. Gibt man nach der Cu-Injektion eine Einspritzung eines Glycerinnierenextraktes, so ist die Cu-Ausscheidung im Harn stark gehemmt, in den Faeces dagegen erhöht. Eine Verminderung der Tagesharmmenge wurde nicht beobachtet. Diese Erscheinungen werden nicht geändert, wenn die Behandlung an 4 aufeinanderfolgenden Tagen wiederholt wird. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 13. 199 bis 201. 1938. Genua, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

Guido Ruata, *Die Chemioprophyllaxe von Infektionen*. Betrachtung über die Präpp. auf Sulfamidbasis hinsichtlich ihrer prophylakt. Wirkung. (Rass. Med. appl. Lavoro ind. 9. 195—98. 1938. Rom, Inst. f. industr. Med.) GEHRKE.

J. Pinkhof, *Die Konzentration von Sulfanilamidopyridin in den Flüssigkeiten des Auges, angewendet beim Kaninchen*. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 83. 3711—17. 22/7. 1939. Amsterdam.) GROSZFIELD.

J. W. R. Everse, *Die Chemotherapie der kruppösen Pneumonie mit Sulfapyridin (Dagénan)*. Bericht über günstige Ergebnisse bei 20 Patienten, kein Todesfall. (Geneeskund. Tijdschr. Nederl.-Indië 79. 1747—75. 11/7. 1939. Bindjei, S. O. K., Hospitaal Bangkatan.) GROSZFIELD.

R. M. Fronstein, *Behandlung von Gonorrhöe mit weißem Streptocid*. Bericht über die Behandlung von 2500 Gonorrhöefällen. Bei 30% der Fälle wurde in kurzer Zeit vollständige Heilung erzielt. Bei 60% könnte eine rasche Heilung nur in Kombination mit örtlicher Behandlung erreicht werden. (Вестник Веперологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] 1939. Nr. 1. 75—81.) KLEVER.

Gaetano Arcoleo, *Die antiluetische Wismuttherapie*. Zusammenfassende Übersicht. (Argomenti Farmacoterap. 6. 22—28. 1938. Mailand.) GEHRKE.

Michele Dragonetti, *Über chronische Manganvergiftung*. Die chron. Mn-Vergiftung kommt durch Einatmung von Mn-Staub oder -Dämpfe zustande. Die wichtigste anatom. Schädigung besteht in einer degenerativen Zellveränderung in den Kernen des Mesencephalus; sie kann sich aber auch auf andere nervöse Organe erstrecken. Die nervösen Erscheinungen ähneln der WILSONschen Krankheit. Bisher ist kein Heilmittel dafür bekannt geworden; doch führt die Vergiftung meist nicht zum Tode. (Rass. Med. appl. Lavoro ind. 9. 94—106. 1938. Mailand, national. faschist. Inst. f. Arbeitssopfer.) GEHRKE.

Luigi Gabbano und Ugo Bagnolesi, *Die Toxizität der Auspuffgase von Automobilen, die mit alkoholhaltigen Brennstoffen betrieben werden*. Vff. bestimmen den Geh.

der Auspuffgase an CO u. CO₂ beim Betrieb eines Automotors mit Bzn., A., Methanol, Gemischen von diesen u. Benzol. Bei vollauffendem Motor ist A. der Brennstoff, der die geringste Menge CO produziert u. fast völlig zu CO₂ verbrannt wird. Im Gegensatz dazu erfolgt die Oxydation von Bzn. u. Bzl. zu CO₂ nur etwa zu 2/3. Zusatz von A. oder Methanol zum Bzn. vermindert im Verhältnis zur zugesetzten Menge die CO₂-Menge in den Auspuffgasen. Die Beimischung bedingt also neben autark. Vorteilen auch hygienische. (Rass. Med. appl. Lavoro ind. 9. 116—130. 1938. Pisa, Univ., Hygien. Inst.) GÉRKE.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Francis Chilson, *Granulierungsmethoden*. Beschreibung der Vorbereitung des Rohmaterials für die Tablettenfabrikation durch Granulierung. (Drug Cosmet. Ind. 44. 568—71. Mai 1939.) ELLMER.

C. H. Liberalli und Jandyra Lima, *Beitrag zur Untersuchung von „Cumaru“ aus dem Nordosten*. Mit dem Namen „Cumaru“ werden in Brasilien die Pflanzen bezeichnet, die Cumarin enthalten; bes. wertvoll ist die Leguminose *Terrese cearaensis F.*; sie enthält etwa 4% Cumarin, 22,4% Öl u. 3,8% Eiweißstoffe sowie einen bitter schmeckenden Stoff, der wahrscheinlich ein Alkaloid ist. Das Öl kann therapeut. verwendet werden. (Rev. Chimica ind. 8. Nr. 86. 27—33. Juni 1939. Rio de Janeiro, Inst. Medicamenta u. Labor. Bromatologico.) ROTHMANN.

Otto Siering, *Über eine Verfälschung von Mutterkorn*. Bericht über eine Verfälschung einer portugies. Droge durch 30—40% Sklerotien aus Glaser- oder Fensterkitt. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 79. 605. 29/7. 1939. Stuttgart N, Chem. Fabrik Haidele & Maier.) H. ERBE.

Egon Schrader, *Ist Salepschleim aus handförmigen Orchideenknollen minderwertig?* Vf. stellte fest, daß im August gestochene handförmige Knollen den im Juni geernteten offizinellen runden Knollen gleichwertig sind u. einen gleich viscosen Schleim liefern. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 54. Nr. 45. Suppl. 22—24. 7/6. 1939. Würzburg, Univ.) HOTZEL.

A. Salomon, *Über ein neues in Wasser lösliches Calciumsalz Calciumgluconat-glucoheptonat*. Das Salz erhält man durch Einbringen von 1 Mol Ca-Gluconat warm in wss. Lsg. von 1 Mol Ca-Glucoheptonat. Keine Krystallisation nach Abkühlen. Auch Neutralisierung der beiden Säuren in wss. Lsg. mit CaO führt zum Prod., das mit A. amorph niedergeschlagen werden kann. Geh. an Ca 8,7%. Gute Verträglichkeit bei Einspritzungen (Tierverss.). $[\alpha]_D = +5^\circ$, nach Zusatz von Molybdänsäure + 185° (Pharmac. Weekbl. 76. 914—17. 15/7. 1939. Oss, N. V. Orgachemia.) GROSZFELD.

E. J. E. Meyer, *Über die Löslichkeit von Sulfanilamid im Zusammenhang mit Sterilisierung durch Erwärmen*. Die Löslichkeit von Sulfanilamid in wss. Lsg. von Diäthylamin wurde geprüft u. festgestellt, daß sowohl Glycerin, als auch A. die Löslichkeit von Sulfanilamid stark erhöhen. Eine geeignete Lsg. wurde mit Hilfe der Solutio Petit C. M. N. bereitet, die 3% Sulfanilamid enthält u. ohne Zers. bei 105° sterilisiert werden konnte. (Pharmac. Weekbl. 76. 977—79. 29/7. 1939. Rotterdam.) GROSZFELD.

N. S. Drosdov und V. I. Stavrovskaja, *Versuch zur Darstellung von einigen neuen Mitteln gegen Malaria*. Da p-Aminobenzolsulfonamid u. 4'-Sulfonamid-2,4-diaminoazobenzol eine leichte Wrkg. gegen die Malariaerreger zeigen, stellten Vf. eine Anzahl Deriv. des p-Amidobenzolsulfonamids von der allg. Formel $R \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NH \cdot R'$ her, wo $R' = -CH_2 \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot N = C_6H_{10}$, $-CH_2 \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2$, $-CH(CH_3) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2$ oder H ist; bzgl. R s. nachst. Aufzählung der Substanzen. Sämtliche Verb. waren im Vogelmalariavers. unwirksam.

Dargestellte Verb.: 4-Acetaminobenzol-(γ -piperidino- β -oxypropyl)-sulfonamid (R = CH₂CO—), 4-Aminobenzol-(γ -piperidino- β -oxypropyl)-sulfonamid (R = H), 4-Acetaminobenzol-(γ -diäthylamino- β -oxypropyl)-sulfonamid (R = CH₂CO—), 4-Aminobenzol-(γ -diäthylamino- β -oxypropyl)-sulfonamid (R = H), 4-Acetaminobenzol-(δ -diäthylamino- α -methyl)-sulfonamid (R = CH₂CO—), 4-Aminobenzol-(δ -diäthylamino- α -methylbutyl)-sulfonamid (R = H), 4-(4'-Acetaminobenzolsulfonamid)-benzol-(δ -diäthylamino- α -methylbutyl)-sulfonamid (R = CH₂CO·NH·C₆H₄·SO₂—), 4-(γ -Diäthylaminopropyl)-aminobenzolsulfonamid [R = (C₂H₅)₂N·CH₂·CH₂·CH₂—], 4-(γ -Diäthylaminopropyl)-aminobenzol-(δ -diäthylamino- α -methylbutyl)-sulfonamid [R = (C₂H₅)₂N·CH₂·CH₂·CH₂—], 4'-(δ -Diäthylamino- α -methylbutyl)-sulfonamidobenzolazo-2-oxynaphthalin, 4-(δ -Diäthylamino- α -methylbutyl)-sulfonamido-2,4-diaminoazobenzol, 4'-(δ -Diäthylamino- α -methylbutyl)-sulfonamidbenzolazo-1-oxy-8-amino-3,6-naphthalindisulfonsaures Natrium. (C.

R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23 (N. S. 7). 61—63. 5/4. 1939. Moskow, Tropical Inst., Labor. of Organic Synthesis. [Orig.: engl.] ROTHMANN.

—, *Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten im vierten Vierteljahr 1938. Neurotrasentin* (GESELLSCHAFT FÜR CHEM. INDUSTRIE A.-G., Basel): Enthält Phenyläthylbarbitursäure u. *Trasentin* (Diphenylacetyl-diäthylaminoäthanolester als Chlorhydrat), Spasmosedativum u. Einschlafmittel. — *Priovit-Dragees*, „Bayer“: Kombination der in W. lösl. Vitamine u. zwar *Betaxin* (Vitamin B₁-Chlorhydrat) 0,0005 g, Lactoflavin „Bayer“ 0,00025 g, Cantan (Vitamin C) 0,025 g, Citrin (Faktor P) 0,005 g. — *Chinfortan* (CHEM.-PHARM. A.-G. BAD HOMBURG, Frankfurt-Main): Lsg. von *Solvochin* u. p-Aminophenylsulfonamid. 1 Ampulle enthält 1 cem Solvochin = 0,25 g Chinin, berechnet als Hydrochlorid u. 0,1 g Sulfanilamid. — *Eubasinum* (NORDMARK-WERKE G. M. B. H., Hamburg): Tabletten mit je 0,5 g (p-Aminobenzolsulfonamid)-pyridin. Anwendung bei Pneumokokkeninfektionen u. Gonorrhöe. — *β-Cholin* (NORDMARK-WERKE G. M. B. H., Hamburg): Ist Vitamin B₁-Acetylcholin; Anwendung bei aton. Zuständen der glatten Muskulatur, Gefäßspasmen, Migräne, Gangrän, Arthritis deformans, Claudicatio intermittens, Krampfadergeschwüren, Sklerodermie u. zur Unterstützung der Lebertherapie. — *B₁-Hepatrat* (Hersteller wie vorst.): Ist *Hepatrat* mit 0,5 g internationalen Einheiten Vitamin B₁ in 2 cem. — *E-Vitrat* (Hersteller wie vorst.): Vitamin E-Konzentrat aus Weizenkeimlingen. — *Cortineurin* (Hersteller wie vorst.): Enthält die Gesamtwirkstoffe der Nebennierenrinde, Vitamin B₁ u. C; Anwendung bei Addisonismus, Adymie, Schwächezuständen, Schwangerschaftsintoxikationen, Magersucht, Hypotonie, Hypoglykämie. — *Veriazol* (KNOLL A.-G., Ludwigs-hafen): Enthält *Veritol* (β-p-Oxyphenylisopropylmethylamin) u. *Cardiazol* im Verhältnis 1:10, Anwendung bei Kreislaufschwäche, Kollaps. — *Optojod* (BYKOPHARM ARZNEIMITTELFABRIK, Frankfurt-Main): Kontrastmittel zur Darst. des Nierenbeckens u. der Harnwege; es besteht aus einem Jodderiv. einer Oxybenzolsulfonsäureverb., die in W. lösl. ist, Jodgeh. 54%. — *Mund-Ormiciten* (CHEM. FABRIK TEMPELHOF, Berlin): Enthalten *Ormicit* (Aluminiumformiat), Puffer u. CO₂-abspaltende Stoffe. — *Euxanthin* (C. H. BOEHRINGER & SOHN, Nieder-Ingelheim): Enthalten Cadechol 0,1 g, Theophyllin-Natrium aceticum 0,15 g. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 79. 265—67. 5/4. 1939.)

HOTZEL.

* **J. van As**, *Das Tintometer von Lovibond für pharmazeutische Untersuchung*. Beschreibung des App. u. Gebrauchsanweisung. Anwendung auf Best. des Adrenalingeh. in Arzneimitteln u. Nebennierenauszügen, des Aloegeh. von Curaçao-Aloe, von Mekonsäure in Opium, des Morphingeh. darin, des Alkaloidgeh. von *Secale cornutum*, des Cholesteringeh. von Ölen u. Fetten, das Vitamin A in Lebertran, der Ascorbinsäure u. des Mn-Geh. in Fe-Präparaten. (Pharmac. Weekbl. 76. 929—61. 22/7. 1939.)

GROSZFELD.

Vincent E. Stewart, *Mikronachweis von Cardiazol in wässrigen Lösungsgemischen*. Die Probelsg., die 0,1—1 mg Cardiazol (Metrazol) enthalten kann, wird mit 25 g (NH₄)₂SO₄ versetzt, schwach ammoniakal. gemacht, mit Essigester extrahiert (vgl. WOLLNER u. MATCHETT, C. 1938. I. 2919), das Lösungsm. filtriert u. trocken gedampft. Den Rückstand nimmt man mehrfach mit kleinen Mengen Chlf. (insgesamt 3 cem) auf, gibt die Lsg. in einen Mikroscheidtrichter, setzt 0,25 cem 5%ig. KOH hinzu, schüttelt 6 Min. lang, zentrifugiert u. wiederholt die alkal. Extraktion. Dann wird die Chlf.-Lsg. 2-mal mit 0,5 cem 0,5-n. HCl extrahiert, zentrifugiert, filtriert u. trocken gedampft. Den Rückstand nimmt man mit 1 Tropfen 0,1-n. HCl auf, bringt ihn auf ein Deckgläschen u. setzt 1 Tropfen 5%ig. CuCl₂-Lsg. hinzu. In Ggw. von Cardiazol treten charakterist., von den bekannteren Alkaloiden eindeutig unterscheidbare Krystalle auf (Abb. im Original). (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 345—46. Juni 1939. Miami, Fla., State Racing Commission.)

ECKSTEIN.

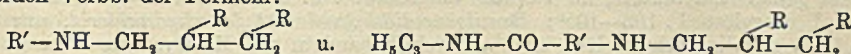
August Siim, *Über die Prüfung von Natrium cacodylicum*. An Stelle der von der estn. Pharmakopöe vorgeschriebenen bromometr. Best., wird eine alkalimetr. nach: (CH₃)₂AsO₂Na + HCl → (CH₃)₂AsO₂H + NaCl vorgeschlagen. (Pharmacia [Tallinn] 19. 103—05. April 1939. [Orig.: estn.])

BERSIN.

* **F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, *Lösungen schwerlöslicher Arzneimittel*, gek. durch einen Zusatz von Veratrylalkohol (I) als Lsg.-Vermittler. — Chininhydrochlorid, I je 5, W. 2. — Chinin 10, I 50, W. 10. — Allylisopropylbarbitursäure 2, I 8, W. 3. — p-Amidobenzolsulfonamid 5, I 50, W. 40. — Östrin 2, I 1000, W. 9000. — Östrin 2, I 500, W. 450. (D. R. P. 678 115 Kl. 30h vom 11/1. 1938, ausg. 8/7. 1939.)

HOTZ.

Abbott Laboratories, North Chicago, übert. von: **Donalee L. Tabern**, Lake Bluff, Ill., V. St. A., *Mercurierte aliph. Alkylamide*. Als diuret. wirksame Stoffe werden Verbb. der Formeln:



genannt, wobei R = eine Acylgruppe mit vorteilhaft einer oder mehreren OH-Gruppen, ein R = —HgOH oder —HgOCOCH₃, u. das andere R = —OH oder —OCOCH₃. Die Verbb. erhält man aus entsprechenden Mono- oder Diallylamiden u. Hg-Acetat (I). Z. B. verwendet man je 6 g des *Diallylamids der Saccharinsäure* u. von I in methylalkoh. Lösung. (A. P. 2 163 296 vom 8/2. 1935, ausg. 20/6. 1939.) DONAT.

Etablissements Mouneyrat et Cie., Frankreich, *Wasserlösliche Abkömmlinge des Sulfanilsäureamids* (I) mit weniger schädlichen Nebenwirkungen als die Stammsubstanz erhält man durch Behandeln von I mit 1. *Formaldehyd* bzw. Formaldehyd abgebenden Verbb. u. *schwefliger Säure*, 2. *Aldehydsäuren*, 3. *Kelonsäuren*, 4. *Hexosen*, 5. *α-halogenierten Dicarbonsäuren*. — Zu 600 (g) I in 900 ccm W. u. 360 ccm Salzsäure werden 360 ccm einer 40%ig. Formaldehydsg. zugesetzt. Der ausfallende weiße Nd. wird nach Trocknen in 1 l W. suspendiert u. mit einem SO₂-Strom behandelt, bis alles unter Erwärmung in Lsg. gegangen ist. Durch Eindampfen oder Zusatz eines A.-Ä.-Gemisches erhält man: $SO_2H \cdot CH_2 \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NH_2$. — 17,2 I, in 100 ccm W. suspendiert, werden mit 15 *glyoxalsäurem Na* leicht erwärmt. Ist alles in Lsg., so fällt bei Zusatz eines A.-Ä.-Gemisches das Na-Salz der Säure $HOOC \cdot CH = N \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NH_2$ als gelbes Pulver aus. An Stelle der Aldehydsäure kann auch *Dichloressigsäure* in alkal. Mittel verwendet werden. — 17,2 I, suspendiert in 100 ccm W., u. 17 *Brenztraubensäure* werden durch Zusatz von 1 ccm Salzsäure zur Rk. gebracht. Nach 1/2-std. Erhitzen auf 60° kann das Sulfanilamid mit Na₂CO₃ völlig in Lsg. gebracht werden. Das neutralisierte Rk.-Prod. wird durch A.-Zusatz als gelber Nd. gefällt. — Zu 17,2 *Glucose*, zum größten Teil gelöst in einem Gemisch von 425 ccm 95%ig. A. u. 15 ccm Eisessig, werden 16 I zugesetzt. Das Ganze wird auf dem W.-Bad einige Zeit zum Sieden gebracht. Beim Erkalten kryst. das in W. lösl. Kondensationsprod. aus. Es eignet sich bes. zur *intramuskulären u. intravenösen Injektion*. — Zu 34,4 I in 200 ccm W. u. 40 *Brombernsteinsäure* werden unter leichtem Sieden 44 NaHCO₃ zugesetzt. Beim Erkalten scheidet sich das entstandene Na-Salz als dicke, in kaltem W. nur wenig lösl. Paste aus. (F. P. 839 711 vom 13/12. 1937, ausg. 11/4. 1939.) GANZLIN.

Schering A. G., Berlin, *Triäthanolaminsalz der Guajakolsulfonsäure* oder *Thymolsulfonsäure* zeigt einen höheren expektorierenden Effekt als entsprechende Alkalisalze. *α-Thymolsulfonsäures Triäthanolamin* zeichnet sich außerdem vor anderen Salzen durch erhöhte Löslichkeit, besseren Geschmack, resorptionsfördernde u. schwach antisept. Eig. aus. Die Herst. erfolgt nach bekannten Methoden, z. B. durch Umsetzen von äquimol. Mengen *α-thymolsulfonsäurem Ba* mit *schwefelsäurem Triäthanolamin*; F. 128 bis 135°. Es wird zweckmäßig in Mischung mit Zucker u. einem Extrakt von chines. Tee in Tablettenform als *Expektorans* verwendet. (D. R. P. 672 857 Kl. 12q vom 1/11. 1935, ausg. 11/3. 1939.) GANZLIN.

Chemische Fabriken Dr. Joachim Wiernik & Co. Akt.-Ges., Berlin-Waidmannslust (Erfinder: **Heinrich Horenstein**, Berlin-Halensee, und **Hermann Pählicke**, Berlin-Charlottenburg), *Alkaminester* durch Überführen der *Halogenwasserstoffsäure-ester* von *Alkaminen*, bes. des *Cholins*, in die *Salze* der zu *veresternden Säuren* u. Erhitzen dieser Salze auf Temp. über 50°. Dabei wechselt das Anion mit dem die Estergruppe bildenden Halogen den Platz. — 142 (Teile) *Trimethylbromäthylammoniumbromid* werden in 800 W. mit 124 *milchsaurem Ag* geschüttelt. Nach einiger Zeit wird vom AgBr abfiltriert, das Filtrat eingengt u. 6 Stdn. bei 90° belassen. Nach Umlösen aus Butylalkohol erhält man hygroskop. Krystalle, die sich als *Milchsäurecholinesterbromid* erweisen (Analyse). Ausbeute 79% der Theorie. — In entsprechender Weise erhält man *Acetylcholinbromid*, aus Butylalkohol (I) umkrystallisiert, F. 142 bis 143°; *Mandelsäurecholinesterbromid*, aus Isopropylalkohol (II) umkrystallisiert, F. 152—154°; *Phenylcholinincarbonensäurecholinesterbromid*, aus II umkrystallisiert, F. 210 bis 212°; *Rhodanwasserstoffsäurecholinesterbromid*, aus A. Krystalle, die mit Eisensalzen keine Rotfärbung geben, beim Versetzen mit Alkali tritt starker Lauchgeruch auf; *Desoxycholsäurecholinesterbromid*, aus I F. 232—234° (Zers.); *Cholsäurecholinesterbromid*, aus I F. 236—238° (Zers.); *p-Nitrobenzoesäurediäthylaminoäthylesterhydrochlorid*, aus *p-Nitrobenzoesäure* in II u. *Diäthylchloräthylamin* durch Erhitzen am Rückfluß u. Umlösen des Prod. aus II F. 175—176°; *Theobromin-1-essigsäurediäthylamino-*

äthylesterhydrochlorid, aus II F. 206—208°; *Rhodianwasserstoffsäure-diäthylaminoäthylesterhydrochlorid* (aus Diäthylchloräthylamin in alkoh. Lsg. mit Rhodianwasserstoffsäure genau neutralisiert, im Vakuum eingedampft u. 6 Stdn. bei 90—95° belassen), aus I umgelöst F. 102—105°; *Benzilsäure-diäthylaminoäthylesterhydrochlorid*, aus II F. 173°, ziemlich schwer lösl. in W., durch Behandeln mit K_2CO_3 ; freie Base F. 50 bis 51°; *Diphenyllessigsäure-diäthylaminoäthylesterhydrochlorid*, aus Essigester F. 112 bis 113,5°; *Benzoesäure-(β -piperidinoäthyl)-esterhydrochlorid*, aus I F. 174—176°; *Salicylsäure-diäthylaminoäthylesterhydrochlorid*, aus Aceton F. 144—145°; *Zimtsäure-diäthylaminopropylesterhydrochlorid*, aus II F. 131—133°; *Mandelsäure-diäthylaminoäthylesterhydrochlorid*, zähes Öl, in Ä. u. Bzl. unlösl.; *Trichlorbutyladipinestersäure-diäthylaminoäthylesterhydrochlorid* (aus *Trichlorbutyladipinestersäure* (D. R. P. 583 852; C. 1934. II. 283) in Xylol u. *Diäthylchloräthylamin* durch 6-std. Erhitzen am Rückfluß), feinkrystallines Prod., lösl. in W., Alkoholen u. arom. KW-stoffen, unlösl. in Ä. u. PAe.; *Brenztraubensäurecholinesterbromid*, öliges Prod., das durch Verreiben mit trockenem Ä. fest wird; *d,l-Tropasäure-(2,2-dimethyl-3-diäthylaminopropyl)-ester*, dickfl. Öl, gibt beim Behandeln mit *Phosphorsäure* in alkoh. Lsg. ein *Phosphat* vom F. 139 bis 141°; *Benzylphthalsäure-diäthylaminoäthylester*, Öl, das keine kryst. Salze ergibt. — *Heilmittel bzw. -zwischenprodukte*. (D. R. P. 673 841 Kl. 12q vom 6/6. 1937, ausg. 30/3. 1939. F. P. 838 894 vom 3/6. 1938, ausg. 17/3. 1939. D. Prior. 5/6. 1937. Belg. P. 428 379 vom 1/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938. D. Prior. 5/6. 1937.)

GANZLIN.

* **Kodak Ltd.**, London, übert. von: **Kenneth Claude Devereux Hickman**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Vakuumdestillation von Ölen zur Vitamingewinnung*, dad. gek., daß das Öl bei 0,01 mm Hg bzw. darunter einer *Molekulardest.* unterworfen wird, wobei unter 170° die Fettsäuren abgetrennt u. zwischen 180 u. 240° ein Konzentrat von *Vitamin-A-Ester* (50 000 Einheiten) erhalten wird. — *Fischleberöl* wird z. B. in folgende Fraktionen zerlegt: 120°: freie Fettsäuren u. geringe Mengen freies *Vitamin A* u. *D*; 170°: 50% Fettsäuren, 49% Glyceride u. *Cholesterin*; 185°: 5—12% Fettsäuren u. geringe Mengen *Vitamin-A-Ester*; 215°: hochsd. *Vitamin D* u. *Vitamin-A-Ester* u. *Cholesterin*; 235°: hochsd. *Vitamin-D*-u. -*A-Ester*; 240°: Öl. — Vor der Molekulardest. wird das Öl zweckmäßig entgast. Bei der Dest. können organ. *Farbstoffe als Temp.-Indicator* zugesetzt werden. *Fraktionsdiagramm*. (E. P. 508 469 vom 27/11. 1937, ausg. 27/7. 1939. A. Prior. 27/11. 1936.)

MÖLLERING.

J. D. Riedel-E. de Haen Akt.-Ges., Berlin-Britz (Erfinder: **Richard Rosenbusch**, Berlin), *Herstellung entbitterter Präparate aus Getreidekeimen*, dad. gek., daß man die in Lipoidlösungsmitteln lösl. Phosphatide u. dgl. von den unangenehm schmeckenden Begleitstoffen durch Behandeln mit höchstens 80%ig. A. abtrennt. — 5 l eines alkoh. Auszuges aus 500 g Gerstenwurzkeimen werden auf 1 l eingengt, auf 70% A.-Geh. verd. u. mit Bzn. extrahiert. Im Bzn. finden sich 16 g eines Öles. Dieses wird zusammen mit 425 g Pflanzenlecithin in A. gelöst, mit den extrahierten Keimen vermischt u. getrocknet. (D. R. P. 677 866 Kl. 30h vom 1/3. 1936, ausg. 4/7. 1939.)

HOTZEL.

Western Reserve University, übert. von: **John Augustus Toomey**, Cleveland, O., V. St. A. *Antipoliomyelitische Serum*. Man immunisiert *Tiere* durch Woche auf Woche folgende Injektionen von *Poliomyelitische Virus*, das z. B. durch *Endotoxine* von *Intestinalbakterien* verstärkt sein kann, worauf man mindestens 2 Monate nach der letzten Injektion in üblicher Weise das Serum gewinnt. (E. P. 507 376 vom 26/5. 1938, ausg. 13/7. 1939. A. Prior. 29/5. 1937.)

SCHÜTZ.

Robert E. Cornish, Berkeley, Cal., V. St. A., *Blutstillungsmittel*, bestehend aus einem Tupfer aus W. abstoßenden Fasern (Wolle), der mit *Vaseline* getränkt ist. (A. P. 2 163 588 vom 23/11. 1935, ausg. 27/6. 1939.)

HOTZEL.

G. Analyse. Laboratorium.

Auguste Jungblut, *Beschreibung des neuen analytischen Laboratoriums von Arbed-Esch*. Überblick über die Einrichtungen eines neuen analyt. Hüttenlaboratoriums. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 191—202. 1938.)

R. K. MÜLLER.

Albert Fournier, *Sicherheitsventil gegen Rückschlag von Wasser in die Zugröhre*. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 252. 1938.)

KANITZ.

W. Hohenner, *Erfahrungen mit Temperaturmeßfarben*. Die „Thermocolorfarben“ wurden bei Verss. an Explosionsmotoren auf dem Prüfstand u. in der Fahrpraxis angewandt. Die Angaben konnten durch eine Reihe von Thermoelementen an den ver-

schiedensten Stellen der Vers.-Anordnung überwacht werden. Es zeigte sich, daß die Farbumschläge sehr rasch nach Erreichen der Grenztemp. erfolgen. Bei längerer Hitzeeinw. verschiebt sich die Umschlagtemp. etwas. Dieser Umstand ist aber nicht von großer Bedeutung, wenn die Zeit überwacht wird. Nach mehr als 2-std. Vers.-Dauer ändert sich außerdem die Umschlagtemp. nicht mehr wesentlich. Als Genauigkeit der Temp.-Best. wurde $\pm 5-8^\circ$ ermittelt. (Luftwissen 6. 195—96. Juni 1939. Darmstadt, Deutsche Forsch.-Anstalt f. Segelflug e. V.) SKALIKS.

Aarno Niini, *Kapazitive Konzentrationsbestimmung bei der Fontellschen Methode zur Messung des Dampfdruckes von Lösungen und die Anwendung derselben bei der Untersuchung von Benzol-Methanol-Gemischen*. Es wird ein Isotenoskop mit Kondensator beschrieben u. die apparative Anordnung zur Messung der Kapazität des Fl.-Kondensators. Die Meth. gestattet die gleichzeitige Konz.- u. Dampfdruckbest. einer Lsg. in den Fällen, wo die DEE. der Lsg.-Komponenten beträchtlich voneinander abweichen. Zur Prüfung der Meth. wird die Best. der isothermen Dampfdruckkurve des Paars Bzl.-Methanol bei 20° ausgeführt. (Suomalaisen Tiedeakatemian Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fenn.] 49. Nr. 8. 16 Seiten. 1938. Helsinki, Univ., Labor. f. angew. Physik.) BOMMER.

Z. Daneš, *Laboratoriumsdestillationskolonne von 50 Böden*. Eine vom Vf. konstruierte Glaskolonne (Länge 2,50 m) mit automat. Regulierung wird in Bauweise u. Funktion erklärt. Ihre Trennwirk. wird an Gemischen von W. mit Essigsäure u. Gärungsamylalkohol geprüft. Die berechnete Anzahl der theoret. Böden beträgt ungefähr 24. (Chem. Listy Vědu Průmysl 33. 153—56. 1/5. 1939.) ROTTER.

Robert W. Price und **William C. McDermott**, *Kleine Glasspiralen als Füllmaterial für Fraktionierkolonnen*. Beschreibung der Herst. mit Abbildungen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 289—90. 15/5. 1939. Burlington, Vt., Univ.) ECK.

—, *Präparierung feinstaubiger Substanzen zur Ermittlung ihrer Korngröße*. Das betreffende Pulver wird in einer Fl. suspendiert u. mkr. untersucht. Man verwendet z. B. W. für Ton, Methylalkohol für Mennige u. Polierrot. Ist das Verhältnis der Substanz zur Suspensionsfl. richtig gewählt, so kann man die Substanz in gewissen Teilen des Präp. ohne weiteres mit einem im Blickfeld befindlichen Mikrometerstab vergleichen u. eine mittlere oder höchste Korngröße feststellen. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 72. 413—14. 10/8. 1939.) PLATZMANN.

W. E. Stephens, **W. E. Shoupp**, **R. O. Haxby** und **H. H. Wells**, *Hochdrucknebelkammer*. Eine Nebelkammer von 15 cm Durchmesser, zum Arbeiten bei 30 at konstruiert, wurde bei vorläufigen Verss. mit 4 at N_2 - u. A.-Füllung ganz verlässlich befunden. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 3. 10; Physic. Rev. 56. [2] 209. 1939. Westinghouse Research Laborr.) KOLHÖRSTER.

A. Trost, *Technische Zählrohrgeräte für Grob- und Feinstrukturuntersuchungen*. Nach einer kurzen Einleitung über die physikal. Zählrohre werden ausführlich die techn. Zählrohre u. die Anwendung des Zählrohrverf. in der Grob- u. Feinstrukturanalyse besprochen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 18. 687—89. 11/8. 1939. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt, Reichsröntgenstelle.) GOTTFRIED.

J. H. van der Tuuk, *Eine Röntgenröhre für 1 Million Volt*. Es wird die Konstruktion einer Röntgenröhre für eine Spannung von 10^6 V beschrieben. Die Schwierigkeiten (äußerer oder innerer Überschlag der Röhre) werden dargestellt. Im Inneren der Röhre muß vor allem die Sekundäremission vermieden werden, was durch geeignete Materialauswahl gewährleistet wird. Ferner müssen lange Wege bei den trotzdem vagabundierenden Elektronen vermieden werden. Die Gesamtröhre wird daher in Teilröhren derart unterteilt, daß die Gesamtspannung in Teilwerten an den eingeschmolzenen Metallringen liegt. Ein Fokussierungsmagnet konz. die Elektronen auf die Antikathode. Mit der erzeugten Röntgenstrahlung wurden Absorptionsmessungen durchgeführt. Die Halbwertschichten in mm Cu werden angegeben. Ferner wurden Tiefendosis, Rückstreuung u. Reststrahlung bestimmt sowie die Dosis in r/mm. Schließlich wird über den erforderlichen Strahlenschutz berichtet, der bei 1000 kV 80 mm Pb entspricht. (Philips' techn. Rdsch. 4. 161—70. Juni 1939.) REUSSE.

E. Hasché, *Über die Messung des Strahlenschutzes auf photographischem Wege in Röntgeneinheiten*. Unter Hinweis auf das in der C. 1939. I. 188 referierte Arbeit beschriebene Verf. wird über Anwendungsmöglichkeit des Meßgeräts für das Röntgenstrahlengebiet berichtet. Als Filmmaterial wird Agfa-Röntgenfilm Super Spezial angewandt; seine Eigg. u. sein Verh. bei den verschiedensten Vers.-Bedingungen werden beschrieben. Die Fehlermöglichkeiten werden erörtert, u. es wird festgestellt, daß sie

sich in engen Grenzen halten. Das Verf. ermöglicht auch kleinsten Betrieben die Überwachung des Strahlenschutzes. (Fortschr. Gebiete Röntgenstrahlen 60. 74—77. Juli 1939.)

URBAN.

Tullio Carpanese, *Beitrag zur Technik der Immersionsmethode*. Vf. beschreibt eine Verbesserung der von PANICHI (Mem. Soc. Ital. Sc. 22 [1922]. 24) eingeführten Evaporationsmeth. zur Best. der Brechungsindices von Mineralgemengen. Als Unters.-Fl. wird eine Mischung einer schwerflüchtigen Fl. von hohem Brechungsindex (Methylenjodid, α -Monobromnaphthalin) mit einer leichtflüchtigen Fl. von niedrigem Brechungsindex (Chlf., Bzl., CCl_4 , Schwefeläther) verwandt. Über die Technik der Brechungsindexbest. muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 101. 284—89. Juni 1939. Padua, Univ., Istituto di Mineralogia e Petrografia.) GOTTFRIED.

V. M. Goldschmidt, *Die Anwendung der Spektralanalyse in Mineralogie, Geochemie und Metallurgie*. Zusammenfassender Vortrag mit bes. Berücksichtigung der Unterr. von Vf. u. Mitarbeitern. (Tidskr. Kjemi Bergves. 19. 82—86. Mai 1939.) R. K. MÜ.

Richard Tousey, *Über die Berechnung der optischen Konstanten aus Reflektionskoeffizienten*. Vf. beschreibt eine graph. Meth., die es gestattet, den Brechungskoeff. u. den Extinktionskoeff. aus Messungen des Reflexionskoeff. zu bestimmen. Die Kurven sind für den Fall polarisierten u. unpolarisierten Einfallslichtes angegeben. (J. opt. Soc. America 29. 235—39. Juni 1939. Medford, Mass., Tufts Coll.) LINKE.

H. W. Straat und **J. W. Forrest**, *Die Genauigkeitsanforderungen in der Refraktometrie bis zur fünften Dezimalen*. Es werden für das ABBE-Refraktometer die Anforderungen beschrieben, die an die einzelnen Teile des Syst. gestellt werden müssen, damit eine Genauigkeit von 2—3 Einheiten in der fünften Dezimale über den gesamten Bereich des Instrumentes gewährleistet ist. (J. opt. Soc. America 29. 240—47. Juni 1939. Rochester, New York, Bausch & Lomb Opt. Co.) LINKE.

J. Heyrovský, *Die Anwendungen der Polarographie*. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. Conférences Nr. 6. 8 Seiten. 1938. — C. 1939. I. 2253.) R. K. MÜLLER.

H.-E. Forche, *Vereinfachung der polarographischen Methode durch Einführung des „Stufenquotienten“*. Durch die vorgeschlagene Quotientenmeth. lassen sich die Einflüsse, die durch die Viscosität der Unters.-Lsg., durch die Tropfgeschwindigkeit des Hg u. durch die Verwendung von verschied. Capillaren bedingt sind u. die eine quantitative Best. in Frage stellen können, restlos beseitigen. Die Meth. beruht darauf, daß zu der Unters.-Lsg. ein dem zu bestimmenden Kation ähnliches Ion mit günstig gelegenem Depolarisationspotential in bekannter Menge als Bezugssubstanz zugesetzt wird. Die Änderungen der Viscosität, der Tropfengröße u. der Tropfgeschwindigkeit wirken sich in diesem Falle in gleichem Maße aus. Die Geh.-Best. braucht daher nicht durch Bezugnahme auf eine in anderem Medium durchgeführte Eichung zu erfolgen, sondern kann aus dem Verhältnis der Stufenhöhen der beiden Kationen in der gleichen Lsg. erfolgen. An einigen Beispielen (Pb-Lsg. mit Cd-Lsg. als Bezugssubstanz) wurde die Brauchbarkeit der Meth. nachgewiesen. (Mikrochem. 25. 217—24. 17/12. 1938. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst.) KLEVER.

A. G. de Almeida, *Theoretisches zur Farbanalyse*. Vf. stellt 5 Sätze zur YOUNG-HELMHOLTZschen Farbentheorie auf, erläutert sie an Hand mathemat. Überlegungen u. leitet daraus Formeln für die Sättigung σ u. für den Farbton Φ ($= F$ im Syst. der Internationalen Beleuchtungskommission) ab. Einzelheiten im Original. (Mikrochem. 26. 1—8. 14/2. 1939. Lissabon, Univ.) ECKSTEIN.

A. G. de Almeida, *Experimentelle Grundlage zur Bestimmung des Wasserstoffions durch Farbanalyse*. Mit Hilfe des Veronalacetatpuffers von MICHAELIS wurde eine Reihe von Pufferlsgg. hergestellt, entsprechend den Umschlagsgebieten der Originalindikatoren von CLARK u. LUBS (Bromphenolblau, Bromkresolpurpur, Bromthymolblau, Phenolrot, Kresolrot u. Thymolblau). Jede Lsg. wurde mit dem betreffenden Indicator versetzt u. die entstandene Farbe unter 3 Farbfiltren (Rot, Grün u. Blau) u. unter Verwendung einer Barytweißplatte als Normale mit dem Stufenphotometer von PULFRICH photometriert. Die Best.-Stücke jeder Farbe wurden mit Hilfe der Formeln für Sättigung u. Farbton (vgl. vorst. Ref.) u. für Helligkeit (nach EXNER) berechnet. Ferner wurden für jeden Indicator die p_H -Werte als Abscisse u. die Farbtonwerte als Ordinate in einem Syst. zweier rechtwinkliger Achsen aufgetragen. Die Resultate ergaben S-förmige Kurven, deren Gleichung abgeleitet wird. Die Resultate zeigen, daß dem Farbtonunterschied von $\Phi = 0,0006$ (etwa 1 Å-Einheit äquivalent)

ein pH -Unterschied von 0,002—0,004 entspricht. Diese Genauigkeit ist mit dem elektrometr. Verf. nicht erreichbar. (Mikrochem. 26. 9—21. 14/2. 1939. Lissabon, Univ.) ECK.

N. I. Aljamowski, *Kombinierter Indicator und nichtausbleichende Standardskala dazu*. Als Indicator wird vorgeschlagen: 1 Teil einer 0,02%ig. Methylrotlsg. u. 2 Teile einer 0,04%ig. Bromthymolblaulösung. Der Indicator läßt die Rk. im Intervall von $pH = 4,0—8,0$ verfolgen. Auf der sauren Seite gibt er eine rötliche Färbung, auf der alkal. eine blaue. Als Standardfarblsgg. werden für jedes pH verschied. Mischungen von $FeCl_3$, $CoCl_2$, $CuCl_2$ u. $CuSO_4$ vorgeschlagen. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric. 8. Nr. 1. 84—86. Jan. 1939.] JACOB.

Virgilio Lucas, *Über einen neuen Indicator bei der Bestimmung von Salzen schwacher Säuren*. Vf. benutzt dazu 1 Tropfen einer 1%ig. Gentiaviolettlsg., wobei scharfer Umschlag von Violett in Blau eintritt. Acetate, Benzoate, Carbonate, Formiate, Citrate u. Tartrate lassen sich damit genau bestimmen. (Rev. Ass. brasil Farmaceuticos 20. 138—41. April 1939. Labor. de Cöntrole Silva Araujo.) ROTHMANN.

A. J. Turner, *Schnelle Berechnung der Feuchtigkeit aus den Ablesungen des Schenkelygrometers*. Vf. gibt eine Formel an zur Berechnung der relativen Feuchtigkeit aus den Ablesungen eines Psychrometers. Die Feuchtigkeit in % = $100 - 3 \left[\frac{(t - t')}{t} \right] \cdot 100$, wo t die Temp. (in °F) der belüfteten trockenen Kugel, t' die der belüfteten feuchten Kugel ist. Die Formel gilt für Feuchtigkeitsgehh. von 30—100° für Temp. zwischen 20 u. 140° F. (Nature [London] 143. 897. 27/5. 1939. Manchester, Shirley Inst.) GOTTFRIED.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Berl S. Alstodt und **A. A. Benedetti-Pichler**, *Qualitative Trennungen nach einem mikroanalytischen Schema. Die Analyse der Tellur- und Kupfergruppe nach A. A. Noyes und W. C. Bray*. Das Filtrat der Tl-Gruppe wird trocken gedampft, der Rückstand in HCl gelöst u. mit H_2S behandelt. Es fallen aus: Te, Mo, Ir, Rh, Pb, Cu, Bi u. Cd; unter Druck fällt die Hauptmenge Mo u. Ir aus. Die Sulfide werden in HCl u. HNO_3 gelöst u. mit SO_2 behandelt. Das ausfallende Te wird in Königswasser gelöst u. mit $CsCl$ als Cs_2TeCl_6 nachgewiesen. Das Filtrat wird trocken gedampft u. der Rückstand mit Ä. ausgezogen: im Ä.-Extrakt findet sich Mo, das als $K_3Mo(CNS)_6$ oder MoS_3 nachgewiesen wird. Die wss. Lsg. behandelt man mit $NaNO_2$ u. NaOH. Das Filtrat der Hydroxyde des Cu, Pb, Bi u. Cd wird mit HCl angesäuert, trocken gedampft, in W. gelöst u. mit $NaHCO_3$ u. $NaBrO_3$ erwärmt. Der Nd. (RhO_2 u. etwas IrO_2) wird abfiltriert, das Filtrat mit $NaHCO_3$ u. Br verätzt, die vereinigten Ndd. in Königswasser gelöst u. mit Cl_2 u. NH_4Cl behandelt. Im Nd. weist man Ir mit Hexamethylentetramin nach; das Filtrat wird mit $TiCl_3$ red., der Rh-Nd. in HCl u. Cl_2 gelöst u. mit $SnCl_2$ versetzt; Rotfärbung zeigt Rh an. Der Nachw. der Glieder der Cu-Gruppe erfolgt in bekannter Weise. Das Verf. gestattet die Isolierung, den Nachw. u. die Bestätigung von 10 γ jeden Metalls in Ggw. von 500 γ irgendeines der anderen Gruppenglieder. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 294—98. 15/5. 1939. New York, Univ.) ECK.

Hobart H. Willard und **George M. Smith**, *Tetraphenylarsoniumchlorid als analytisches Reagens. Die Jodtitration*. Die potentiometr. Titration des $(C_6H_5)_4AsCl$ mit J beruht auf der Rk.: $(C_6H_5)_4As^+ + J^- + J_2 \rightarrow (C_6H_5)_4AsJ_3$. 5—10 ccm der wss., etwa 0,01—0,03-mol. Lsg. werden mit gesätt. NaCl-Lsg. auf 100 ccm gebracht, die Bezugs- u. Indicatorelektrode ($HgCl$ bzw. Pt-Draht) trocken eingetaucht u. die Lsg. mit J-Lsg. ähnlicher Konz., die 8 g KJ/l enthält, titriert. Im Äquivalenzpunkt erfolgt ein plötzlicher Potentialsprung um 25—35 mV/0,01 ccm 0,02-n. J-Lösung. In der Nähe des Endpunktes ist die Lsg. vollkommen mit NaCl zu sättigen. — Der rostrote Nd. von $(C_6H_5)_4AsJ_3$ kann auch abfiltriert, mit W. gewaschen, bei 105° getrocknet u. ausgewogen werden. Die hierbei erhaltenen Werte sind jedoch weniger genau als die potentiometr. gefundenen. — Das Reagens ist als Fällungsmittel für Hg^{++} , Sn^{++++} , Cd, Zn, ReO_4^{--} , JO_4^- , ClO_4^- u. a. verwendbar, wobei alle Ionen stören, die mit $(C_6H_5)_4AsCl$ unlösl. Ndd. bilden, oder die J^- oxydieren bzw. J reduzieren. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 186—88. April 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.) ECKSTEIN.

Hobart H. Willard und **George M. Smith**, *Tetraphenylarsoniumchlorid als analytisches Reagens. Die Bestimmung von Quecksilber, Zinn, Cadmium und Zink*. (Vgl. vorst. Ref.) Hg^{++} (0,5—100 mg) wird durch 0,01—0,02-mol. Tetraphenylarsoniumchloridlsg. aus 1—2,5-mol. NaCl-Lsg. quantitativ als $[(C_6H_5)_4As]_2HgCl_4$ gefällt. Eine gewichtsanalyt. Best. des Nd. ist nicht möglich; die Hg-Best. erfolgt durch potentiometr. Rücktitration des Reagensüberschusses mit J. Von freien Säuren in

Konz. von 0,2—1,0-mol. stört nur HNO_3 ; in alkal. Lsg. erfolgt keine Fällung. Ferner stören alle Kationen u. Anionen, die mit J reagieren. Cu, Sn, Mn, Fe u. Ti können durch Komplexbldg. unschädlich gemacht werden. — *Sn IV* wird in gleicher Weise als $[(\text{C}_6\text{H}_5)_4\text{As}]_2\text{SnCl}_6$ gefällt. Auch hier wird potentiometr. zurücktitriert, jedoch kann hier der gelöste Nd. auch direkt potentiometr. bestimmt werden. Hierbei stören Fe, Pt, Au, Bi, Hg, Cd, Zn, Tl, Sb, As, UO_2 , F', $\text{C}_2\text{O}_4''$, PO_4''' , Acetate, Citrate u. alkal. Stoffe. — Die in derselben Weise gefällten Cd- u. Zn-Ndd. sind etwas leichter lösl. als die des Hg u. Sn. Hierbei stören außer den unter Sn genannten Ionen noch Mn, Co u. Cu. Geringe Mengen Sn werden durch Tartrat gebunden. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 269—74. Mai 1939.) ECKSTEIN.

Hobart H. Willard und George M. Smith, *Tetraphenylarsoniumchlorid als analytisches Reagens. Die Bestimmung des Rheniums.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Rk.: $(\text{C}_6\text{H}_5)_4\text{As}' + \text{ReO}_4' = (\text{C}_6\text{H}_5)_4\text{AsReO}_4$ gestattet die quantitative Best. des ReO_4' sowohl gewichtsanalyt. als auch potentiometr. durch Rücktitration des Reagensüberschusses mit J. Die Fällung erfolgt aus heißer Lsg. in Ggw. von etwas NaCl oder Na_2SO_4 . Nitrate sind zu vermeiden, ebenso alle Ionen, die ebenfalls mit dem Reagens fällbar sind. Der störende Einfl. von MoO_4'' wird durch Zusatz von NH_3 oder Weinsäure vermieden. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 305—06. Juni 1939.) ECKSTEIN.

J. S. Reichert, S. A. McNeight und H. W. Rudel, *Die Bestimmung des Wasserstoffsperoxyds und einiger entsprechender Peroxydverbindungen.* 1. Von den Titrationsverf. eignet sich die Titration mit KMnO_4 für Lsgg., die weder organ. noch andere reduzierende Stoffe enthalten. In Ggw. solcher Stoffe ist die Titration mit $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ oder $\text{J-Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ anzuwenden. Im letzteren Falle dürfen die organ. Stoffe keine ungesätt. Verb. enthalten. Zur H_2O_2 -Best. in Ggw. von H_2SO_5 oder $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8$ eignet sich am besten die potentiometr. Titration mit NaNO_2 -Lösung. — 2. Zur colorimetr. Best. von Spuren H_2O_2 wird die Verwendung von TiCl_3 empfohlen. — 3. Die Messung des durch Zers. freierwerdenden O_2 eignet sich bes. für stark gefärbte Lösungen. Beschreibung der einzelnen Arbeitsverf. im Original. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 194—97. April 1939. Niagara Falls, N. Y., Du Pont de Nemours Co.) ECKSTEIN.

K. Šandera und E. Sommer, *Rasche Bestimmung von Schwefelsäure und Salzsäure nebeneinander mittels konduktometrischer Neutralisationsanalyse.* Zur quantitativen Best. von HCl u. H_2SO_4 nebeneinander wird zuerst der Gesamtsäuregeh. einer bestimmten Menge durch Titration mit 0,1-n. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ -Lsg. ermittelt, diese titrierte Lsg. dann mit dest. W. auf ein bestimmtes Vol. gebracht u. Leitfähigkeitsmessungen ausgeführt. An Hand einer Tabelle kann man den Geh. an BaCl_2 u. somit an HCl feststellen u. den gesamten u. prozentualen Geh. der beiden Säuren berechnen. (Z. analyt. Chem. 117. 265—68. 1939.) BRUNS.

Robert Lindner und Paul L. Kirk, *Quantitative Tropfenanalyse. X. Die Bestimmung von Natrium.* (IX. vgl. HECK, C. 1938. I. 386.) Das Verf. besteht in einer Anpassung der volumetr. Na-Best. von HOLMES u. KIRK (Journ. Biol. chem. 116 [1936]. 377) [Fällung des Na als Na-Zn-Uranylacetat, Red. des U^{6+} mit einem metall. Reduktor zu U^{4+} u. Rückwandlung des U^{4+} in U^{6+} durch Titration mit Cerisulfat] an die Verhältnisse der Tropfenanalyse. Die 0,1—4 γ Na enthaltende Probe wird in einer Porzellanschale zur Trockne eingedampft, mit 1 cm der BARBER u. KOLTHOFF (J. Amer. chem. Soc. 50 [1928]. 1628) angegebenen Zn-Uranylacetatlg. verrührt u. 5 Min. erwärmt. Nach 12—24-std. Stehen wird die überstehende Fl. abgesaugt, der Nd. mit 95%_{ig.} mit Na-Zn-Uranylacetat gesätt. A. gewaschen u. in 5%_{ig.} H_2SO_4 gelöst. Die Lsg. wird 5 Min. unter Erwärmen mit einer Cd-Spirale von ca. 2 qcm Oberfläche red. u. das U nach dem Abkühlen mit 0,1-n. Cerisulfat unter Verwendung von 0,0025-mol. Phenanthrolinferrosulfatlg. als Indicator titriert. Der Wert einer Blindbest., die den gesamten Analysengang durchgemacht hat, ist zu berücksichtigen. Bei biol. Material ist vorher die organ. Substanz durch Veraschen zu zerstören u. Phosphat durch Fällern mit festem $\text{Ca}(\text{OH})_2$ nach der Meth. von BUTLER u. TUTHILL (C. 1932. I. 711) zu beseitigen. Die Zuverlässigkeit der Meth. wurde durch Na-Bestimmungen in NaCl-Lsgg., denen zum Teil 5 γ P in Form von KH_2PO_4 zugesetzt waren, u. in Blutplasma, das wegen seines hohen Na-Geh. im Verhältnis 1 : 100 verd. werden muß, bewiesen. (Mikrochemie 23. 269—79. 1938. Berkeley, Univ. of California Medical School, Div. of Biochemistry.) WOECKEL.

H. A. Frediani und L. Gamble, *Der mikroskopische Nachweis des Rubidiums in Gegenwart von Caesium.* (Vgl. C. 1939. I. 477.) Eine 0,5%_{ig.} Lsg. von 2,4-Diamino-1-naphthol-7-sulfonsäure („Naphtholgelb S“) in reiner Ameisensäure gibt mit Rb gelbe

Nädelchen. Freie Mineralsäure darf nicht zugegen sein. Erfassungsgrenze: $6,8 \gamma$ Rb, das Grenzverhältnis Cs: Rb = 230:1. (Mikrochem. **26**. 25—27. 14/2. 1939. Louisiana, State Univ. [Orig.: engl.] ECKSTEIN.

Hiroshi Sawamura und Akira Imanishi, *Über die Probenahme bei der Sauerstoffbestimmung in Eisen und Stahl nach der Ledeburmethode*. II. Da die bei den bisherigen Verss. benutzte App. nicht genügte, wurde sie durch vertikale Anordnung des Behälters für den Katalysator (Ni-Th) verbessert u. dadurch der Blindwert der App. auf unter $0,3 \text{ mg}$ gesenkt. Mit der neuen App. wurden die bisherigen Verss. wiederholt. Im Armcoeisen wurden beträchtliche Sauerstoffausscheidungen quantitativ ermittelt. Schliffbilder u. Zustandsschaubilder Fe—O_2 . (Suiyokwai-Shi [Trans. min. metallurg. Alumni Assoc.] **9**. 467—71. 30/1. 1938 [nach engl. Ausz. ref.]) PAHL.

Hiroshi Sawamura und Akira Imanishi, *Über die Probenahme für die Sauerstoffbestimmung in Eisen und Stahl nach der Ledeburmethode*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Durch vertikale Anordnung des bisher horizontal angeordneten Ni-Th-Katalysators erzielten die Vff. einen gleichmäßigeren Kontakt, eine möglichst vollständige Red. des Nickeloxydes u. infolgedessen einen sehr niedrigen Blindwert für den Katalysator ($0,037 \text{ mg/Stde. bei } 250^\circ$). Der Blindwert betrug für das Red.-Rohr mit 1 Schiffchen $0,065 \text{ mg/Stde. nach Erhitzen auf } 1200^\circ$. Mit dem verbesserten App. wurde an Proben von Armcoeisen, handelsüblichem C-Stahl u. 2 Sonderstählen untersucht, ob die Probe in Gestalt von feinem Pulver für genaue Analysen gewonnen werden kann. Es wurde festgestellt, daß der Sauerstoff im Armcoeisen unter folgenden Bedingungen mit befriedigender Genauigkeit bestimmt werden kann: Korngröße des Probestoffes unter $0,1 \text{ mm}$, Befreiung der Probenoberfläche vom Sauerstoff durch Red. in Wasserstoff bei 500° während $1,5 \text{ Stde. vor Analysenbeginn}$; bei 1200° Red.-Temp. soll die Vers.-Zeit mindestens 2 Stdn. betragen. Die Meth. führte bei anderen Stahlarten nicht zum Ziel. Die Vff. betonen, daß zur Erzielung befriedigender Ergebnisse sehr sorgfältige Vorversuche notwendig sind. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] **24**. 275—81. 25/3. 1938. [nach engl. Ausz. ref.]) PAHL.

Thos. R. Cunningham, *Stickstoffbestimmung in rostfreiem Stahl*. 5 g der Probe werden in einer bedeckten Pt-Schale in $50\text{—}60 \text{ ccm HCl } 1:1$ u. 3 ccm HF gelöst. Währenddessen beschickt man einen $500\text{-ccm-KJELDAHL-Kolben}$ mit $100 \text{ ccm } 50\%_{\text{ig. NaOH}}$, einigen Stückchen Zn, etwa $400 \text{ ccm W. u. } 20 \text{ g Weinsäure}$. Die Probelsg. wird in den KJELDAHL-Kolben gegeben, 200 ccm davon in $25 \text{ ccm } 0,02\text{-n. HCl}$ überdest. u. der Säureüberschuß mit $0,02\text{-n. NaOH}$ zurücktitriert. Als Indicator dient eine $1\%_{\text{ig. wss. Lsg. von Na-Alizarinsulfonat}}$. Blindvers. erforderlich. — Von V- oder Ti-haltigen Stählen, die säureunlös. Nitride bilden, wird der Rückstand im $500\text{-ccm-KJELDAHL-Kolben}$ mit $10 \text{ g K}_2\text{SO}_4$, 1 g CuSO_4 u. $20 \text{ ccm konz. H}_2\text{SO}_4$ aufgeschlossen u. wie üblich weiterbehandelt. Gleichzeitig wird die oben angegebene N-Best. im Filtrat ausgeführt. Abb. der App. im Original. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11**. 303—04. Juni 1939. Niagara Falls, N. Y., Union Carbide a. Carbon Research Labor.) ECK.

B. Bagshawe, *Die Manganbestimmung im Stahl unter besonderer Berücksichtigung der hochlegierten korrosions- und hitzebeständigen Stähle*. $1,65 \text{ g}$ der Stahlprobe werden in 30 ccm eines Gemisches von $750 \text{ ccm HCl } (d = 1,16)$, $250 \text{ ccm konz. HNO}_3$ u. $1 \text{ l W. zers. u. darauf mit } 13 \text{ ccm HClO}_4 (d = 1,56)$ unter häufigem Zusatz von wenig HNO_3 (zur restlosen Entfernung des Cl) abgeraucht. Den Rückstand nimmt man in 2—3 Teilen mit $25 \text{ ccm W. auf, kocht, red. Cr (6) mit } 15 \text{ ccm SO}_2$ zu Cr (3), kocht den SO_2 -Überschuß heraus u. reoxydiert Fe (2) mit einigen Tropfen konz. HNO_3 . Hierauf versetzt man mit einem kleinen Überschuß einer ZnO-Aufschlammung u. mit $25 \text{ ccm } 1\%_{\text{ig. AgNO}_3\text{-Lsg. u. füllt auf } 300 \text{ ccm auf. Zu } 200 \text{ ccm}$ der filtrierten Lsg. gibt man 15 ccm eines Gemisches von $250 \text{ ccm konz. H}_2\text{SO}_4$ u. $250 \text{ ccm H}_3\text{PO}_4 (d = 1,75)$, erhitzt zum Kochen u. oxydiert das Mn durch Zusatz von $20 \text{ ccm } 12,5\%_{\text{ig. (NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8\text{-Lösung}}$. Nach Herauskothen des überschüssigen $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ wird wie üblich mit $0,1\text{-n. FeSO}_4$ u. KMnO_4 titriert. — W-Stähle zers. man zweckmäßig zuerst mit HCl, bevor man HNO_3 u. HClO_4 hinzugibt. Eine Entfernung des entstehenden WO_3 ist nicht erforderlich. — Das Verf. ist auch für Co-Stähle anwendbar. (J. Soc. chem. Ind. **58**. 106—08. März 1939. Sheffield.) ECKSTEIN.

Imre Sarudi (v. Stetina), *Beiträge zur Bestimmung des Zinks als Zink-Quecksilberrhodanid*. Es empfiehlt sich, um bei der gravimetr. Best. des Zn als ZnHg(SCN)_4 die Löslichkeit des Doppelsalzes zu vermindern, der Fällungs- u. der Waschlfl. A. zuzusetzen. — Diese Meth. der Zn-Best. hat den Vorteil einfacher, rascher Durchführung u.

genauer Best. auch geringerer Zn-Mengen. (Österr. Chemiker-Ztg. 42. 297—98. 5/8. 1939. Szegedin [Szeged], Ungarn, Landwirtschaft.-chem. u. Paprikavers.-Station.) STRÜB.

H. G. Krainick, *Photometrische Mikrobestimmung des Silbers*. Das angegebene Verf. beruht auf der photometr. Ermittlung des Farbgeh. einer koll. Ag_2CrO_4 -Lsg., die sich beim Vermischen einer wss. K_2CrO_4 -Lsg. mit einer alkoh. AgNO_3 -Lsg. ergibt. Arbeitsweise: Zu 4 ccm der zu bestimmenden alkoh. AgNO_3 -Lsg., die sich in einem vor Licht geschützten 25-ccm-Erlenmeyerkolben befindet u. in Eiswasser gekühlt wird, werden 6 ccm 0,1%ig. ebenfalls gekühlte K_2CrO_4 -Lsg. schnell unter Schütteln hinzugefügt. In einem ZEISS-Stufenphotometer wird die auf Zimmertemp. erwärmte Lsg. unter Vorschalten des Filters S 47 meist in Küvetten von 10 mm Schichtdicke gegen eine aus 4 ccm 90%ig. A. u. 6 ccm K_2CrO_4 -Lsg. bestehende Kompensationslsg. photometriert. Der Ag-Geh. wird entweder direkt aus einer Eichkurve abgelesen oder nach der Formel: Konz. = Extinktionskoeff. \times Faktor errechnet. Es lassen sich noch Ag-Mengen von 20—25 γ bestimmen. — Außer A. können auch Methanol u. Propanol, überhaupt alle organ. Lösungsmittel, die mit W. in jedem Verhältnis mischbar sind, verwendet werden. Nur die optimalen Mischungsverhältnisse sind für jedes Lösungsm. verschieden. Dieses darf im Höchstfall 10—12% W. enthalten. Die Auswahl richtet sich nach seiner Lsg.-Fähigkeit für Ag-Salze bzw. für die argentometr. zu bestimmende Substanz. Die Ag-Konz. in dem Rk.-Gemisch muß zwischen 5,4 u. 1,08 mg-% liegen. Die optimale K_2CrO_4 -Konz. beträgt etwa 40 mg-%. Die Anwendung des Verf. auf die argentometr. Best. von Substanzen gestaltet sich am einfachsten, wenn diese in den in Frage kommenden Lösungsmitteln lösl. sind. Dann werden sie mit einer gemessenen Menge alkoh. AgNO_3 -Lsg. gefällt, deren Überschuß nach Zentrifugieren in einem aliquoten Teil photometr. ermittelt wird. Muß die Fällung in wss. Lsg. vorgenommen werden, so wird die überschüssige AgNO_3 -Lsg. eingeeengt, mit absol. A. aufgenommen u. dann ihr Ag-Geh. auf die angegebene Weise bestimmt. (Mikrochemie 26. 158—64. 14/2. 1939. Greifswald, Medizin. Univ.-Klinik.) WOECKEL.

L. P. Biefeld und **D. E. Howe**, *Die Trennung und Bestimmung von Kupfer und Nickel mit Salicylaldoxim*. Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration. Aus reinen Lsgg. beginnt die Fällung des Cu-Salicylaldoximkomplexes bei $\text{pH} = 2,6$, die des Ni-Komplexes bei $\text{pH} = 3,3$. Die Trennung des Cu vom Ni erfolgt im pH -Bereich zwischen 2,6 u. 3,1. Ganz geringe Ni-Mengen werden von dem Cu-Komplex zurückgehalten. Auch Fe ist innerhalb des ganzen pH -Bereichs im Cu-Nd. nachweisbar, u. zwar um so mehr, je höher der pH -Wert ist. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 251—53. 15/5. 1939. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) ECKSTEIN.

Orson Culter Shepard und **Waldemar Fenn Dietrich**, *Eine Oxydationssammel-methode zum Probieren von sulfidischen Erzen auf Gold und Silber*. Die vorgeschlagene Probiermeth. besteht darin, daß die Erzprobe mit den üblichen Flußmitteln geschmolzen u. durch überschüssigen Salpeter alle oxydierbaren Bestandteile oxydiert werden, ohne daß während dieses Schmelzabschnittes Pb ausfallen darf. Danach wird in der zweiten Stufe durch Zusatz eines Kollektors das Pb-Korn erzeugt u. die Edelmetalle gesammelt. Als Sammler dienen Gemische von Fe-Pulver oder Fe-Spänen mit PbO , die entweder nach Befeuchten mit Glycerin oder Wasserglas zu kleinen Briketts verpreßt oder in Kapseln aus Pb-Folie in die Schmelze eingebracht werden. Dieses Verf. wird an 8 verschied. Erzen u. synthet. Mischungen geprüft u. mit den nach der gebräuchlichen PbO -Salpetermeth. ausgeführten Bestimmungen verglichen. Die Zus. der Testsubstanzen ist weitgehend variiert; sie enthalten u. a. Kalkstein, Grauspießglanz, Cu u. Zn. Auf Grund der Ergebnisse der Verss. wird eine Standardmeth. für den prakt. Gebrauch des Verf. angegeben u. die günstigste Zus. u. Herst. des Sammlers sowie die erforderliche Flußmittelmischung festgestellt. Das Verf. weist gegenüber den bisher üblichen folgende Vorteile auf: Die erforderliche Menge Salpeter braucht weder durch Vorverss. festgestellt noch geschätzt zu werden, da mit Überschuß gearbeitet wird. Änderungen in der Beheizung u. in der Zus. der Flußmittel haben geringen Einfl. auf die Größe der Pb-Körner u. auf die Schlackenverluste. Es können sehr verschiedenartige Erze ohne wesentliche Änderungen der Arbeitsmethodik probiert werden. (Metals Technol. 6. Nr. 2 Techn. Publ. 997. 17 Seiten. Febr. 1939. Americ. Inst. of Min. and Metallurg. Eng.) BERNST.

b) Organische Verbindungen.

Joseph B. Niederl und **Victor Niederl**, *Vereinfachtes Füllmaterial für das Verbrennungsrohr bei der Mikroelementaranalyse*. Vff. stellten fest, daß die Verwendung von PbCrO_4 bei der Mikroelementaranalyse unnötig ist. In Ggw. von metall. Ag werden

die S-Oxyde von 400° an quantitativ unter Bldg. von Ag_2SO_4 absorbiert. (Mikrochemie. 26. 28. 14/2. 1939. New York, Univ. [Orig.: engl.] ECKSTEIN.)

M. C. Nath, *Einige Abänderungen der Preglschen Methode zur Mikrobestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff in der feuchten Sommeratmosphäre eines tropischen Landes*. Die zu niedrigen C-Werte, die Vf. bei der PREGLSchen Mikro-C-H-Best. in den regner. Sommermonaten in Indien erhielt, veranlaßten ihn, einige Abänderungen in der Arbeitsweise vorzunehmen, nämlich: Die Dauer der Verbrennung wurde von 10 auf 15 Min. erhöht. Der O_2 -Strom wurde von 3—4 cm/Min. auf 4—5 cm/Min. vergrößert. Die Verb.-Schlauchstücke wurden vor dem Gebrauch in besonderer Weise gereinigt. Das zwischen dem Verbrennungs- u. $CaCl_2$ -Rohr befindliche Schlauchstück wurde nach jeder Verbrennung durch ein neues ersetzt, die anderen Schlauchstücke jedoch erst nach je 3 Verbrennungen. Die beiden Absorptionsgefäße blieben bei der Überführung in den Wägeraum, dessen Feuchtigkeitsgeh. während der Arbeitszeit möglichst konstant gehalten wurde, miteinander verbunden, während die beiden äußeren Enden mit Kappen überzogen wurden. Bei der Berechnung wurde ein Blindwert berücksichtigt, der als Mittelwert aus je einer Blindverbrennung unmittelbar vor u. unmittelbar nach der eigentlichen Verbrennung ermittelt wurde. (Mikrochemie 26. 165—69. 14/2. 1939. Dacca, Univ., Chem. Labor.) WOECKEL.

C. Weygand und **A. Werner**, *Beiträge zur mikroanalytischen Halogenbestimmung*. Die Halogenbest. nach BUSCH (C. 1934. II. 1961), bei der die Substanz in alkoh. KOH mit katalyt. aus Hydrazin u. Pd entwickeltem H_2 behandelt u. das Halogenion als Ag-Halogenid gefällt u. gewogen wird, wurde auf mg-Mengen umgestellt. Die Brauchbarkeit des Verf. bei S- u. Hg-haltigen Substanzen erscheint nicht sichergestellt, obgleich je eine Analyse derartiger Stoffe richtige Werte lieferte. Polynitroverb. ergeben zu hohe Resultate. Sonst aber ist das Verf. ausgedehnt anwendbar. — Eine Übertragung auf mg-Mengen war ebenfalls bei der von DOERING (C. 1937. II. 3048) angegebenen Abänderung der J-Best. nach CARIUS möglich. Bei dieser wird dem Aufschluß an Stelle von $AgNO_3$, $Hg(NO_3)_2$ zugesetzt, das gebildete HgJ_2 zu Jodat oxydiert u. aus diesem mit KJ J freigemacht, das mit $Na_2S_2O_3$ titriert wird. (Mikrochemie 26. 177—81. 14/2. 1939. Leipzig, Univ., Chem. Labor.) WOECKEL.

Joseph F. Alicino, *Die Schwefelverbrennung nach Pregl in metallorganischen Verbindungen*. Die Verbrennung erfolgt nach dem von SASCHEK (C. 1938. I. 2414) modifizierten PREGLSchen Verfahren. Den SO_4^{--} -haltigen Rückstand löst man in 7—10 cem 0,1-n. HCl u. bestimmt darin SO_4^{--} wie üblich. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 298. 15/5. 1939. New York, Fordham Univ.) ECKSTEIN.

L. Küchler und **O. G. Weller**, *Zur Mikroanalyse niedrigsiedender Kohlenwasserstoffe mittels fraktionierter Desorption*. Das beschriebene Verf. gestattet die Mikroanalyse eines Gemisches niedrigsd., gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe durch fraktionierte Desorption mit einer Genauigkeit von etwa 1%. Hierbei werden die mit fl. Luft nicht kondensierbaren Gase (CH_4 u. H_2) zunächst abgetrennt u. durch Verbrennung analysiert. Die KW-stoffe mit 2—4 C-Atomen werden dann nach der Verdrängungsmeth. desorbiert u. in mit fl. Luft gekühlten Vorlagen getrennt kondensiert. Der Durchbruch eines neuen KW-stoffes, der das Wechseln der Vorlage erfordert, wird, wie bei der von EUCKEN u. KNICK (C. 1936. II. 2066) angegebenen Meth., an dem Druckanstieg des ausströmenden Gases verfolgt, der an einem Hitzdrahtmanometer abgelesen werden kann. Die Analyse erfolgt durch Verbrennung nach Zumischen von O_2 an einer glühenden Pt-Spirale. Für eine Analyse reicht 1 cem Gas (unter Normalbedingungen) aus. (Mikrochemie 26. 44 bis 53. 14/2. 1939. Göttingen, Univ., Inst. f. physikal. Chem.) WOECKEL.

Claude Fromageot und **Paul Heitz**, *Eine spezifische Methode zur quantitativen Bestimmung von Valin und Leucin in Gemischen von Aminosäuren*. Der Gang der Best. gliedert sich in 4 Operationen: 1. Desaminierung der Aminosäuren mit HNO_2 ; 2. Oxydation der α -Oxyfettsäuren mit Chromsäure + Essigsäure unter Bldg. von Aceton; 3. Abdest. des Acetons; 4. Kondensation des Acetons mit Salicylaldehyd zu Bissalicylidenaceton u. deren photometr. Best. nach FABINYI (C. 1900. II. 302). — Um bei der Operation 2 optimale Ausbeuten an Aceton zu erhalten, erhitzt man zur Best. von Valin 3 Stdn. auf 100°, zur Best. von Leucin 4 Stunden. — Liegen Valin u. Leucin gemeinsam vor, so kann man die verschied. Oxydationsgeschwindigkeit der beiden Oxyssäuren zur Auswertung heranziehen. Man oxydiert eine Hälfte des Ansatzes im geschlossenen Gefäß 4 Stdn. bei 100°, die andere Hälfte unter Eintropfen in das sd. Chromsäuregemisch unter gleichzeitigem Abdestillieren des Acetons in 25 Minuten. Bzgl. der Einzelheiten vgl. Original. — Bei 2—20 mg Aminosäure

beträgt der Fehler $\pm 4\%$, bei der indirekten Meth. für das Gemisch beider Säuren etwa $\pm 10\%$. (Enzymologia [Den Haag] 6. 258—70. 13/6. 1939. Lyon, Univ.) OHLE.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Gordon H. Scott und **Donald M. Packer**, *Das Elektronenmikroskop als analytisches Werkzeug zur Lokalisation von Mineralien in biologischen Geweben*. (Anatom. Rec. 74. 17—29. 25/5. 1939. St. Louis, Miss., Washington Univ. School of Medicine, Departm. of Anatomy.) ABDERHALDEN.

P. W. Ssimakow, *Eine Methode der Zinkbestimmung in biologischem Material*. Die bei der nephelometr. Zn-Best. störenden Kationen u. Anionen wurden durch Fällung von ZnS aus essigsaurer Lsg. beseitigt, wobei Fe, Ni u. Co in Lsg. gehalten wurden. Durch anschließende Adsorption an Al_2O_3 wurde eine quantitative Best. von 0,02 bis 0,2 mg Zn ermöglicht. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 24. 992—95. 1938. Moskau, Biol. Inst.) ROHRBACH.

Donald M. Hubbard, *Die Wismutbestimmung in biologischem Material. Ein photometrisches Dithizonverfahren*. In der auf nassem oder trockenem Wege in Ggw. von etwas Cu aufgeschlossenen Probe werden zunächst Cu, Pb u. Bi als Sulfide gefällt, diese in HNO_3 gelöst, die Lsg. filtriert u. nach extractiver Entfernung des Cu u. Pb das Bi mit Chlf.-Dithizon extrahiert (vgl. C. 1938. I. 2416). Die Best. des Bi-Geh. erfolgt mit dem Mischfarbencolorimeter, das die Erfassung bis weniger als 5γ Bi gestattet. Einzelheiten des Arbeitsganges im Original. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 343—45. Jun. 1939. Cincinnati, O., Univ.) ECKSTEIN.

J. Schwaibold und **G. Nagel**, *Die Bestimmung kleiner Mengen Kupfer, Blei und Zink mit Dithizon, mit besonderer Hinsicht auf ihre Bestimmung in biochemischen Materialien*. III. Das Vorkommen von Kupfer, Blei und Zink in pflanzlichen Produkten und Lebensmitteln. (II. vgl. C. 1939. II. 2355.) Mit der von den Vff. (l. c.) angegebenen Methodik wurde eine größere Anzahl Materialien u. Lebensmittel pflanzlicher Herkunft auf ihren Geh. an Cu, Pb u. Zn untersucht. Die Eigg. bei Cu bestätigen das allg. Vork. des Cu. Bei Getreide tritt durch die Ausmahlung eine Verarmung des Endprod. an Cu ein. Bes. hohe Cu-Werte wurden bei Hefe, Kakao u. a. Prodd. gefunden. — Pb ließ sich nur in solchen Konserven feststellen, deren Dosen innen entweder gar nicht lackiert waren oder bei denen die Lackierung beschädigt war. Pb-haltig waren ferner 2 untersuchte Moste. — Zn wurde, wie Cu, überall festgestellt. In Getreidekeimlingen, Hefe u. Kakao wurden überraschend hohe Zn-Werte (bis über 200 mg/kg) gefunden. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 231—35. April 1939. München, Deutsche Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie.) ECKSTEIN.

Ross A. Gortner jr. und **Howard B. Lewis**, *Quantitative Selenbestimmung in Geweben und Faeces. Ein photometrisches Verfahren*. Die getrocknete Probe wird mit H_2SO_4 u. HgO im KJELDAHL-Kolben 6—9 Stdn. lang unter gelegentlicher Zugabe von 5—10 Tropfen 30% ig. H_2O_2 aufgeschlossen, die Lsg. abgekühlt, mit konz. H_2SO_4 auf 50 ccm aufgefüllt u. 15—20 Min. zentrifugiert. 10 ccm der klaren, farblosen Lsg. werden in einem trockenen Reagensglas mit 3 Tropfen einer gesätt. wss. Codeinsulfatlsg. versetzt, 7 Stdn. lang im Dunkeln aufbewahrt u. darauf die Lichtdurchlässigkeit im ZEISS-PULFRICH-Photometer unter Verwendung des Gelbfilters S 57 gemessen. Den Se-Geh. ermittelt man durch Vgl. mit n. Geweben oder Faeces, denen bekannte Se-Mengen zugesetzt wurden. Erfassungsgrenze: 0,1 mg Se/100 ccm. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 198—200. April 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.) ECKSTEIN.

Gerardo Magella Bijos, *Analytische Vergleichsmethoden zur Bestimmung von Chlor, Glucose und Harnstoff in biologischen Flüssigkeiten*. Ausführliche Beschreibung der verschied. Methoden. (Rev. Ass. brasil Farmaceuticos 20. 102—08. März 1939.) ROTHMANN.

Robinson Bindley Processes Ltd., Epsom, Surrey, und **Alfred August Aicher**, Wimbledon, Surrey, England, *Messen der Ausdehnung oder der Zusammenziehung von Gasen bei chemischen Prozessen*, z. B. bei der Synth. von KW-stoffen aus CO u. H_2 . Die in die Rk.-Kammer einströmenden u. aus der Kammer ausströmenden Gase werden gemessen, indem zwei elektr. Ströme entsprechend der ein- u. ausströmenden Gasmenge entstehen. Diese beiden Ströme werden an ein Differentialgalvanometer gelegt, das die Unterschiede der Kontraktion u. Expansion während des Prozesses anzeigt. — Zeichnung. (E. P. 504 285 vom 21/10. 1937, ausg. 18/5. 1939.) M. F. MÜLLER.

Max Knoll, Fritz Houtermans und Werner Schulze, Berlin, *Elektronenmikroskop*, bei dem Elektronen aussendende Substanzen in vergrößertem Maßstabe abgebildet werden, dad. gek., daß die von der zu untersuchenden Substanz ausgesandten Elektronen durch Bestrahlung der Substanz mit Elektronen-, Licht- oder Röntgenstrahlen erzeugt werden. (D. R. P. 679 330 Kl. 21 g vom 17/3. 1932, ausg. 2/8. 1939.) ROEDER.

[russ.] **A. Stepanow und I. Smirnow**, Analytische Chemie. Qualitative Analyse. 11. veränderte u. erg. Aufl. für Medizinstudenten und Ärzte. Moskau-Leningrad: Medgis. 1939. (152 S.) 3.50 Rbl.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

R. B. Scammell, *Normung in der chemischen Industrie*. Überblick über die Vorteile u. den Stand der Normung von Nomenklatur, Probenahme, Analysemethoden, App., Rohstoffen u. Fabrikaten in der chem. Industrie. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 6. 60—67. Febr. 1939.) R. K. MÜLLER.

J. Bignon, *Neue Stoffe in der chemischen Industrie*. Zusammenfassender Überblick über die hauptsächlichsten in der chem. Industrie benutzten Werkstoffe. Besprochen werden Stoffe auf Kautschukbasis, Kunstharze, säurefeste Emails, metall. u. Legierungswerkstoffe sowie feuerfeste Stoffe. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 548—60. 1938.) GOTTFRIED.

—, *Die weiten Anwendungsmöglichkeiten für Lösungsmittel*. Kurzer Überblick über Eigg. u. Verwendung der von der Firma HOWARDS AND SONS, LTD., hergestellten Lsg.- u. Weichmachungsmittel auf Grundlage von *Deriv. des Cyclohexanols u. seiner Homologen* sowie verschied. *Milchsäureester*. (Chem. Age 40. 476. 24/6. 1939.) W. WOLFF.

J. B. Aninga, *Magnetische Filter*. Im Anschluß an die Einführung eines permanenten Magneten in eine Schmierölleitung, die bes. sorgfältige Reinigung erfordert, wird die Reinigung von Fll. mit magnet. Filtern als allg. Prinzip erläutert; das Verf. kann überall angewandt werden, wo es sich darum handelt, die Gefahr des Verschleißes durch von einer Fl. mitgerissene Fe- oder Stahlteilchen zu beseitigen. Es ist aber wichtig, die Fe- u. Stahlteilchen unmittelbar nach ihrer Bldg. abzufangen. Als Anwendungsbeispiele werden erwähnt: Zahnradkästen, hydraul. Antriebe, Kühlöle, Explosionsmotoren. (Polytechn. Weekbl. 33. 86—89. 14/3. 1939.) R. K. MÜLLER.

Nathaniel Wheatcroft Holmes, Ilkeston, Derby, und **Samuel Parness**, London, *Chemische Mischung zur Erzeugung von Wärme*, z. B. in Räumen, die keine andere Beheizung zulassen, bestehend aus Fe-Grieß, NH_4Cl , MnO_2 , CaCl_2 u. einem wasser-aufsaugenden Material. — 8 Teile Fe-Feilspäne u. 1 Teil NH_4Cl werden vermengt u. mit einer 5%ig. Essigsäure besprüht. Das Gemisch erwärmt sich etwas u. bildet eine feste, trockene Masse. Diese wird gepulvert u. mit dem feuchten Gemisch aus den gleichen Teilen Papiermehl, CaCl_2 u. MnO_2 vermengt. Bei Zugabe von W. entwickelt die M. Wärme. — Zeichnung. (E. P. 507 070 vom 8/12. 1937, ausg. 6/7. 1939.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gefärbter Überzug zum Anzeigen von Temperaturen*, enthaltend Ni- u. Co-Verbb., die einen Hexamethyltetraminrest u. Krystallwasser besitzen. Solche Verbb. sind z. B. $\text{CoCl}_2 \cdot 2 \text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$; $\text{CoBr}_2 \cdot 2 \text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{Co}(\text{CNS})_2 \cdot 2 \text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$. Alle drei Verbb. gehen bei Erhöhung der Temp. auf 35° bzw. 40° bzw. 60° von rot in blau über. $\text{CoJ}_2 \cdot 2 \text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ verändert sich bei 50° von rot nach grün, $\text{Co}(\text{NO}_3)_2 \cdot 2 \text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ bei 75° von rot nach purpur, $\text{CoSO}_4 \cdot \text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$ bei 60° von rot nach violett, $\text{NiCl}_2 \cdot 2 \text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ bei 60° von schwach grün nach gelb u. bei 100° von gelb nach violett, $\text{NiBr}_2 \cdot 2 \text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ bei 60° von schwach grün nach blau. Vgl. F. P. 822 308; C. 1938. I. 4087. (E. P. 506 201 vom 9/2. 1938, ausg. 22/6. 1939. Zus. zu E. P. 478 140; C. 1938. I. 4767.) M. F. MÜLLER.

L'Auxiliaire des Chemins de Fer et de l'Industrie und **Géza Viktor Austerweil**, Frankreich, *Verwendung von Ultraschallwellen*. Ultraschallwellen, wie sie z. B. mit Hilfe piezoelekt. Krystalle erzeugt werden, sollen zur Durchführung chem. u. physikal.-chem. Rkk., zum Entgasen u. Sterilisieren von Fll., zum Füllen von Lsgg., zum Suspensieren

u. Koagulieren von Koll., zum Extrahieren, Bleichen u. Färben benutzt werden. (F. P. 841 359 vom 19/1. 1938, ausg. 17/5. 1939.) HORN.

Hercules Powder Co. und Baker and Co., Incorp., V. St. A., Wiedergewinnung von Katalysatoren. Die katalyt. umgesetzten heißen Gase, z. B. NH_3 oder HNO_3 , die den Katalysator, z. B. Pt, mit sich führen, werden unter Aufrechterhaltung der Temp. durch Filter, z. B. aus Glas oder Quarzwolle geführt. (F. P. 843 736 vom 20/9. 1938, ausg. 10/7. 1939. A. Priorr. 19/1. u. 26/8. 1938.) HORN.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

Stanisław Bladowski, Statische Elektrizitätserscheinungen vom industriellen Standpunkte. Allg. über die Ursachen der Entstehung stat. Elektrizitätsentladungen zwischen festen, fl. u. gasförmigen Körpern u. ihre Vorzeichen. Spannung u. Stärke der Entladungen in Abhängigkeit von der Ausdehnung u. Beschaffenheit der Berührungsflächen u. der Geschwindigkeit der Entfernung der betreffenden Körper voneinander. Erfahrungen über Entstehung u. Bekämpfung elektr. Entladungen beim Betrieb von Riemenscheiben, Förderbändern usw., bei der Herst. von getränkten Geweben, Papier u. Filmpackungen, bei der Zerkleinerung fester Körper, bei der Berührung von Gummi bzw. Leder mit Linoleum bzw. Geweben usw. (Przegład elektrotechn. 21. 743—47. 769—75. 1939.) POHL.

E. Wagner, Vorsichtiger Umgang mit Chemikalien. Allg. Überblick über die Charakteristik der Giftwrkg. mit bes. Berücksichtigung der Schäden durch photograph. Chemikalien. (Photogr. Korresp. 75. 119—23. Aug. 1939. Berlin.) K. MEYER.

Frederic W. Robinson, Ultraviolettlufthygiene. Überblick über die Anwendung der Luftentkeimung mittels UV-Bestrahlung in Krankenhäusern, Luftbefeuchtungsanlagen usw. (Ind. Engng. Chem. 31. 23—26. Jan. 1939. Newark, N. J., Hanovia Chemical & Manufacturing Co.) MANZ.

Wagner, Lassen sich Brände von Magnesiumlegierungen mit den neuesten Sonderlöschmitteln schon mit völliger Aussicht auf Erfolg bekämpfen? Vf. beschreibt die Wrkg.-Weise der bekannten Feuerlöschmittel W., Sand, CO_2 , CCl_4 u. gibt die Gründe an, warum sie bei Bränden von Mg u. Mg-Legierungen versagen. Weiter werden Forderungen aufgestellt, die an ein ideales Löschmittel für Mg- u. Elektronbrände zu stellen sind. Die besten Ergebnisse hat man bisher mit Ölen mit hohem Flammpunkt erzielt, da diese die einzelnen brennenden Teile rasch mit einer Ölhaut umhüllen u. so von der Luft abschneiden. Ist aber die Hitzeintensität des Brandobjektes so groß, daß das Löschmittel selbst in Brand gerät, so kann seine Verwendung nicht empfohlen werden. (Apparatebau 51. 148—51. 21/7. 1939.) VOGEL.

A. A. Skotschinski und S. S. Makarow, Untersuchung auf dem Gebiet der selektiven Sorption und der chemischen Methoden der Bekämpfung von Grubenbränden bei der Selbstentzündung der geförderten Kohlen. Das gebräuchlichste Verf. zur Löschung von Bränden bei der Selbstentzündung von Kohlen u. Kieserzen, die auf physikal.-chem. Adsorptionsvorgänge zurückzuführen ist, beruht in einer Eindämmung des Feuerherdes unter Einführung von wss. Sand-Tonsuspensionen oder inerten Gasen (CO_2 , SO_2 , Rauchgasen usw.), wobei erstere jedoch die Mikroporen freilassen u. letztere sehr langsame Wrkg. haben. Besser bewährt sich die Vermengung der Luft mit Gasen, wie SF_6 , CF_4 u. CF_2Cl_2 bzw. dampfförmigen Stoffen oder fein zerstäubten Suspensionen [sehr hartes W. oder Mischungen, wie $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ + CaCO_3 , Na_2SiO_3 + CaCl_2 usw.] die passivierend wirken u. unter Selektivsorption oberflächliche Schutzschichten bilden. Reines W. wirkt bes. bei Kohlen aktivierend u. brandfördernd, während durch Zusatz von feingemahlenem CaCO_3 auch eine Neutralisation der in Kieserzbergwerken abfließenden sauren, neue Brände verursachenden Gewässern erzielbar ist. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1939. Nr. 1. 21—37. Nr. 2. 5—22.) POHL.

Jean Thibierge, Frankreich, Vernichten giftiger Gase. In einem Behälter, durch den die giftigen Gase hindurchgesaugt werden, wird W. versprüht. Dem W. kann CO_2 oder auch eine bas. K-Salzlsg. zugesetzt werden. Die giftigen Gase sollen vom W. gelöst oder chem. umgesetzt werden. (F. P. 842 096 vom 3/2. 1938, ausg. 5/6. 1939.) HORN.

Myron L. Myers, Elizabeth, N. J., und Edwin J. Morris, Richmond County, N. Y., V. St. A., Gasreinigung. Luft, die durch Gase oder Dämpfe von Metall oder Metallverbb. vergiftet ist, wird mit einem Filter aus Cellulose, Asbest, Bimsstein, Tuch,

Schwamm u. dgl., das mit einer konz. Lsg. eines Alkalimetallphosphats, z. B. Na_2HPO_4 , $(\text{NH}_3)_2\text{HPO}_4$ imprägniert ist, in Berührung gebracht. (A. P. 2 151 792 vom 2/11. 1935, ausg. 28/3. 1939.) ERICH WOLFF.

III. Elektrotechnik.

H. Benndorf und E. Rumpf, *Über schlechtleitende Oberflächenschichten auf scheinbar blanken Metallen und ihre Bedeutung für die Wirkungsweise empfindlicher Elektrometer*. Vff. stellten zur Aufklärung des Kriechens empfindlicher Fadenelektrometer eine Reihe von Verss. an, welche zu folgenden Schlüssen über Theorie u. Arbeitsweise der Elektrometer führte: Ein geerdeter metall. Leiter innerhalb einer geerdeten Metallhülle, wie er im Einfadenelektrometer vorhanden ist, ist fähig, längere Zeit Ladungen einer vorangehenden Aufladung (Größenordnung 100 V) zurückzuhalten. Die Ursache dieses Verh. dürfte im Vorhandensein sehr dünner, schlechtleitender Oberflächenschichten begründet sein. Die Auf- u. Entladung solcher Schichten, sowie die Eig. eines Fadenelektrometers unter diesen Umständen unter Berücksichtigung des Kontaktpotentials werden theoret. eingehend behandelt. Auf Grund dieser Vorstellungen wird das Kriechen des Elektrometerfadens, wenn er auf ein bestimmtes Potential aufgeladen oder geerdet wird u. bleibt, durch eine Kontaktpotentialänderung erklärt. Weiter wird das Verh. geladener Metallflächen in mehr oder weniger stark ionisierter Luft verständlich. Die Änderung des Kontaktpotentialsprunges wird vermutlich durch Ströme hervorgerufen, die in der schlechtleitenden Schicht fließen. Die Schicht dürfte eine Dicke von etwa 10^{-6} cm u. eine etwas höhere Leitfähigkeit als Luft besitzen. (S.-B. Akad. Wiss. Wien, Abt. II a 147. 421—48. 1938. Graz, Univ., Physikal. Inst.) ETZRODT.

T. Aizawa, *Metallische Graphitbürsten*. Es wird über die chem. Zus. u. die Mikrostrukturen von einigen im Handel befindlichen metall. Graphitbürsten, sowie über ihre Darst. berichtet. Aus der Tatsache, daß die Mikrostrukturen stark variieren, kann geschlossen werden, daß außer der Mikrostruktur noch andere Faktoren einen Einfl. auf die Kommutierungseigg. ausüben. Verss. des Vf. an selbst dargestellten Bürsten ergaben, daß solche, welche Ceylongraphit enthielten, bessere Kommutierungseigg. zeigten, als solche mit ACHESON-Graphit. Dieser Unterschied läßt sich dadurch erklären, daß die Graphitblättchen des Ceylongraphits sich besser in das Cu-Pulver einfügen als die andere Art. Diese Verschiedenheiten in den Eig. der beiden Graphitarten kann durch Verwendung eines geeigneten Bindemittels ausgeglichen werden. Nach Verss. des Vf. eignet sich als Bindemittel bes. gut eine alkoh. Lsg. von Phenolphth. (Res. electrotechn. Lab. [Tokyo] Nr. 429. 1 Seite. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) GOTTFR.

A. Schleede und B. Bartels, *Über die Entwicklung der Kathodenstrahlröhrenschirme*. Zusammenfassender Bericht. (Telefunken-Hausmitt. 20. 100—08. Juli 1939.) REUSSE.

H. Knoblauch und G. W. Kluge, *Die Bildwandler-Bildspeicherröhre*. Die Wrkg.-Weise der Bildwandler-Bildspeicherröhre wird beschrieben. Das zu übertragende Bild wird dabei auf die kontinuierliche Photokathode eines Bildwandlers projiziert; die dort ausgelösten Elektronen werden elektronenoptisch auf eine Mosaikkathode geleitet, wo sie durch Auslsg. von Sekundärelektronen ein geometr. vergrößertes Ladungsbild erzeugen, das in bekannter Weise abgetastet wird. Die physikal. u. techn. Einzelheiten der Röhre werden eingehend dargestellt. (Telefunken-Hausmitt. 20. 51—54. Juli 1939.) REUSSE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Elektrolysieren wässriger Lösungen*, bes. zur Herst. von Perverbb., wie Persulfat oder Perschwefelsäure. Anolyt u. Katholyt werden durch ein Gewebe aus Glasfäden getrennt. (E. P. 508 045 vom 24/12. 1937, ausg. 20/7. 1939. A. Prior. 24/12. 1936.) ZÜRN.

International Nickel Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: **Clarence George Bieher**, Huntington, W. Va., V. St. A., *Elektrisches Heizelement*, bestehend aus einer mehr als 60% Ni enthaltenden Seele u. einem Überzug, der im wesentlichen aus Cr, Mo oder W besteht u. bei 1130° oxydationsbeständiger ist als die Seele. (Can. P. 382 052 vom 23/10. 1937, ausg. 13/6. 1939. A. Prior. 5/11. 1936.) STREUBER.

A. Reyrolle & Co. Ltd., England, *Elektrischer Apparat beziehungsweise isolierter elektrischer Leiter*, der in eine feste Hülle eingeschlossen u. durch eine in Pulverform oder dgl. unterteilte Isoliermasse (bes. mineral. Massen, z. B. MgO) isoliert ist. Die Zwischenräume der M. sind durch ein Gas, z. B. Luft, N_2 , Ar, bes. aber CCl_2F_2 , CCl_3F oder $\text{C}_2\text{Cl}_2\text{F}_4$ unter erhöhtem Druck ausgefüllt. Die halogenierten KW-stoffe können

gleichzeitig in der fl. u. der dampfförmigen Phase zugegen sein. (F. P. 841 989 vom 11/8. 1938, ausg. 2/6. 1939. E. Prior. 14/8. 1937, u. 19/7. 1938.) STREUBER.

Felten & Guillaume Carlswerk Akt.-Ges., Deutschland, *Ölgefülltes Hochspannungskabel*. Um die Bldg. von Kupferseifen zu verhindern, werden die Kupferleiter mit einer Bleihülle umgeben, die mit einem Überzug aus Sn oder Al versehen wird. Auch zwischen dem äußeren Bleimantel u. der Isolierung kann eine Schutzschicht vorgesehen werden, die von der Isolierung nicht angegriffen wird. (F. P. 842 348 vom 20/8. 1938, ausg. 9/6. 1939. D. Prior. 26/8. 1937.) STREUBER.

British Insulated Cables Ltd., Prescott, **Francis Joseph Brislee**, Huyton, und **Laurence Macfarlane**, Prescott, England, *Feuerbeständiges elektrisches Kabel*. Der oder die Leiter werden mit Asbest oder dgl. umwickelt, der mit Alkalisilicatlg. getränkt, bei 350—600° getrocknet u. noch warm mit einem Mantel aus Al oder einer Al-Legierung umgeben wird. (E. P. 508 316 vom 29/12. 1937, ausg. 27/7. 1939.) STREUBER.

Albert Reiffer, Frankreich, *Zweiteilige Anode für galvanische Elemente, insbesondere elektrischer Sammler*, bei der die beiden Hälften durch ein inertes capillares Syst., z. B. eine Glaswoll- oder Glasgewebesicht, voneinander getrennt sind. Die Fasern der Schicht sind senkrecht zur Richtung des Osmosestromes gerichtet. Lebensdauer u. Wrkg.-Grad sind größer als bei den üblichen Anoden. (F. P. 843 635 vom 1/3. 1938, ausg. 6/7. 1939.) POLLACK.

Jodae G. m. b. H., Frankreich, *Sammler oder galvanisches Element mit aufgesaugten Elektrolyten*, bei dem außer dem eigentlichen aufsaugenden Stoff, wie Löschpapier, ein zusätzlicher, einen Elektrolytvorrat aufnehmender Stoff von geringerer Capillarität, z. B. Glaswolle, vorgesehen ist. Dadurch wird eine Austrocknung des Elementes verhindert. Bei J-Sammlern nimmt das eigentliche Versteifungsmittel das J auf, bewahrt damit die Ladung u. erhöht die Kapazität. (F. P. 844 058 vom 28/9. 1938, ausg. 18/7. 1939. Luxemburg. Prior. 29/9. 1937 u. 3/1. 1938.) POLLACK.

Max Hartmann, Dresden, *Trockenelektrolyt für elektrische Sammler*, hergestellt durch Mischen von feuchtem SiO₂-Gel mit etwa 86% H₂O mit soviel konz. H₂SO₄, daß die Mischung eine H₂SO₄-Konz. von 30—32% u. einen SiO₂-Geh. von 6% aufweist. Die Paste wird einem Reifeprozess unterworfen, der durch schwache elektr. Ströme beschleunigt u. durch Erhitzen oder Zusatz von MgSO₄ beendet werden kann. Während oder nach dem Reifen kann zur Verminderung der Selbstentladung etwa 0,1% BeSO₄ zugesetzt werden. (E. P. 507 035 vom 7/10. 1938, ausg. 6/7. 1939.) POLLACK.

F. D. R. Navarre, gen. Malherbe, Paris, *Leuchtröhre*. Das Alkali- oder Erdalkalimetall, welches die Elektrode bildet, befindet sich in einer Schale aus Glas oder einem isotherm. Material, das während des Betriebes keine störenden Gase entwickelt. Der Stromzuführungsdraht wird von der Basis der Schale u. diese wiederum vom Ende der Leuchtröhre umhüllt. (Belg. P. 431 058 vom 10/11. 1938, Auszug veröff. 11/5. 1939. F. Prior. 9/12. 1937 u. 20/6. 1938.) ROEDER.

Manufacture Belge de Lampes Electriques, S. A., Brüssel, *Leuchtröhre* mit Lumineszenzstoff. Dieser besteht aus ca. 60% ZnO, 40% Si, 1,5—2,5% Be u. einer geringen Menge eines akt. Stoffes. (Belg. P. 430 867 vom 29/10. 1938, Auszug veröff. 11/5. 1939. A. Prior. 30/10. 1937.) ROEDER.

Allgemeine Electricitäts-Ges., Berlin, *Entladungsröhre mit einer durch Elektronenbombardement geheizten Kathode*. Die als gestreckter Draht ausgebildete Kathode ist von der zylindr. Anode u. diese wieder von einer Isolierschicht (I) umgeben. Die I besteht aus dem Oxyd des Al, Mg oder Be oder einem Spinell. Über der I sitzt ein dünner Metallzylinder, welcher die Emissionsschicht trägt. (F. P. 843 586 vom 17/9. 1938, ausg. 5/7. 1939. D. Prior. 18/9. 1937.) ROEDER.

C. Lorenz Akt.-Ges., Berlin, *Verstärkung der Oberflächenisolation bei Entladungsröhren*. Die Isolation zwischen den Zuführungsdrähten kann, z. B. durch das Gettermetall, zerstört werden. Es werden daher die betreffenden Stellen mit einem Erdalkalimetallcarbonat bedeckt, dem man, zwecks schnellerer Bldg. des betreffenden Oxyds, weitere Oxyde, z. B. Al₂O₃ oder SiO₂ zugibt. Bei Verwendung einer Mg-Verb. als Grundkörper u. Al₂O₃ als Zusatz, entsteht der Spinell MgOAl₂O₃. (F. P. 843 533 vom 15/9. 1938, ausg. 5/7. 1939. D. Prior. 25/9. 1937.) ROEDER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, *Fluoreszenzschicht für elektrische Entladungsröhren*. Sie enthält hochehitztes MgO, Kieselsäure u. als Erreger eine Mn-Verbindung. (E. P. 507 639 vom 17/12. 1937, ausg. 13/7. 1939. A. Prior. 17/12. 1937.) GROTE.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Trockengleichrichter mit Leichtmetallgrundplatte*. Die auf der Grundplatte befindliche Oxydschicht wird im Vakuum dem Bombardement von Atomen oder Moll. eines die Elektrizität leitenden Stoffes oder eines Stoffes mit reduzierenden Eigg. ausgesetzt (z. B. Bi). (Belg. P. 429 724 vom 16/8. 1938, Auszug veröff. 22/2. 1939. D. Prior. 12/11. 1937.) STREUBER.

Patentverwertungs Gesellschaft m. b. H. „Hermes“, Berlin, *Selengleichrichter*. Die auf eine metall. Grundplatte aufgebrachte Se-Schicht wird nach der Überführung in den leitenden Zustand bei höherer Temp. S-Dämpfen ausgesetzt. (Belg. P. 430 802 vom 25/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. D. Prior. 1/11. 1937.) STREUBER.

[russ.] Je. A. Karpowitsch, *Englisch-russisches elektrotechnisches Wörterbuch*. 2. verb. u. erg. Aufl. Moskau: Gonti. 1939. (376 S.) 12.50 Rbl.

IV. Wasser. Abwasser.

E. I. van Itallie, *Das Trinkwasser von Amsterdam*. (Pharmac. Weekbl. 76. 1050—62. 12/8. 1939.) GROSZFELD.

T. E. Larson, *Bakterien, Korrosion und rosttrübes Wasser*. Das in offener Anlage enteisente u. gechlorte Grundwasser mit 15,7° Carbonathärte, 1,5—2,5 mg/l NH₃-N zeigte im Rohrnetz mit zunehmender Entfernung vom W.-Werk Abnahme des O₂-, NH₃- u. freien Cl-Geh., steigenden Nitrit-, Nitrat- u. Eisengeh. bei einer Keimzahl bis zu 1000 je ccm nach 6-tägiger Bebrütung bei 20°; nach Erschöpfung des O₂-Geh. erfolgt die Eisenlsg. auf Kosten des vorher gebildeten Nitrits bzw. Nitrats. Das gleiche W. zeigt im Rohrnetz hinsichtlich Korrosion ein unterschiedliches Verh., was mit der veränderten Fließgeschwindigkeit, der entsprechend verlängerten Kontaktzeit u. der Wrkg. des Keimwachstums zusammenhängt. (J. Amer. Water Works Ass. 31. 1186—96. Juli 1939. Urbana, Ill., State Water Survey.) MANZ.

W. A. Uglow, A. A. Minch und G. S. Gan, *Entkeimung von Trinkwasser durch Filtration durch mit dem neuen Präparat Ag₂O·2 MnO₂ imprägniertem Asbestfilter*. Zur Entkeimung von W. wurden Asbestfilter mit einer Ag-Mn-Verb. imprägniert oder Tabletten aus 0,5 g Zucker + 50—100 mg Ag-Mn-Präp. + 15% Kalk direkt ins W. geworfen. (Советский Врачебный Журнал [Sowjetruss. ärztl. Z.] 42. 937—40. Dez. 1938. Leningrad.) ROHRBACH.

A. M. Buswell und Max Suter, *Beseitigung von Ammoniak bei der Wasserreinigung*. Durch Kalkung wird kein, in Ggw. von Phosphat nur ein geringer Anteil Ammoniak entfernt. Filtrierung über Kohlezeolith entfernt im Salzkreislauf im Anfang der Betriebsperiode, im Säurekreislauf während der ganzen Periode einen NH₃-Geh. von 2,7 mg/l bis auf 0,12 mg/l. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 704—05. Juni 1939. Urbana, Ill., State Water Survey Division.) MANZ.

C. W. Foulk und John W. Ryznar, *Schäumen von Kesselwasser*. Nach direkter Beobachtung des Siedevorganges in Vers.-Kesseln von 10,6 u. 17,6 at nimmt die Höhe der Schaumschicht über dem W. mit der Salzkonz. bis zu einem weit über der n. D. des Kesselwassers liegenden Maximum zu; erhebliche Dampffeuchtigkeit tritt auf, wenn die Schaumschicht den Dampfaustritt aus dem Dampfraum erreicht oder überdeckt. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 722—25. Juni 1939. Columbus, O., State Univ.) MANZ.

William Sydow, *Wasserenthärtung in Hollywood, Florida*. Die erweiterte Enteisungs- u. Enthärtungsanlage des W.-Werkes wurde auf Verwendung von Meerwasser an Stelle von Salz zur Regenerierung umgestellt. (Amer. City 54. Nr. 8. 42—43. 70. Aug. 1939. Miami, Fla.) MANZ.

A. Travers, *Einige Bemerkungen zum Studium der permutitischen Eigenschaften gewisser Verbindungen*. Vf. untersucht Puzzolane (I) u. bas. Hochofenschlacken (II) auf die Eigg., Kationen auszutauschen. Um jegliche Fehler auszuschalten, wurde zur Verfolgung der Austauscherscheinungen ein neutrales u. nicht hydrolysierbares Salz (AgNO₃) benutzt. Bei I handelt es sich bei der Aufnahme von Kalk wahrscheinlich um eine einfache Addition, eine Folge der freien vorhandenen Kieselsäure. Bei II werden keine Austauschrrk. festgestellt. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 77—78. 1938.) BOYE.

Reinhold Demoll und Hans Liebmann, *Der Scheibentropfkörper*. Durch Aufteilung des Körpers in waagerechte Schichten wird die Durchlüftung verstärkt, die Ver-

wendung eines kleineren Kornes ermöglicht. (Gesundheitsing. 62. 492—95. 12/8. 1939. München.) MANZ.

Harald Fried, *Zur Frage der Röstabwässerreinigung und -verwertung*. Überblick über Aufbereitung von Röstwässern durch biol. Reinigung nach Kalkung während der Röste oder nach Klärung unter Berücksichtigung der belg. Verhältnisse nach Arbeiten von GHYSSAERT. (Faserforsch. 14. 113—14. 15/8. 1939.) MANZ.

A. L. Elder und **G. W. Stahl**, *Eisenoxydhydrosole als Flockungsmittel bei Abwasserreinigung*. Dialysierte u. nichtdialysierte Ferrihydroxydsole erwiesen sich für Flockung von Abwasser u. Molkereiabwasser vermutlich infolge der Teilchengröße von geringerer Wrkg. als Eisenchlorid. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 925—26. Juli 1939. Syracuse, N. Y., Univ.) MANZ.

J. S. Gettrust und **C. O. Hostettler**, *Beizereiablauge als Flockungsmittel für Wasser*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 4238 referierten Arbeit. (Annu. Rep. Ohio Conf. Water Purificat. 18. Jahresber. 47—51. 1938. Akron, Water Works.) MANZ.

E. Abrahamczik, *Zur Bestimmung geringer Mengen von Schwermetallen in Wässern*. Vf. beschreibt Verff. zur Anreicherung von Schwermetallen mit Hilfe von „Austauschern“ oder durch Ausschüttlung. Zu den ersteren gehören das Permutit u. das auf organ. Grundlage beruhende Austauscherharz der I. G. FARBENINDUSTRIE: „P-Harz“, das durch Säure u. „JDM-Harz“, das durch Lauge regenerierbar ist. Als Ausschüttlungsreagens hat sich vor allem das zur Innerkomplexbldg. bes. geeignete *Dithizon* bewährt. Einzelheiten der Arbeitsverff. im Original. (Mikrochemie 25. 228 bis 241. 17/12. 1938. Gastein, Salzburg, Forschungsverst.) ECKSTEIN.

Marcel Verain und **Jean Franquin**, *Bestimmung der Aggressivität eines weichen Wassers*. Es wird die Alkalität konduktometr., die Gesamt-CO₂ gasvolumetr. nach VAN SLYKE u. NEILL, die aggressive CO₂ aus der Differenz der Alkalitäten vor u. nach Marmorzehrvers. bestimmt. Als kennzeichnender Wert wird außerdem der Anfangswert der Marmorzehrung, berechnet aus den Daten der Leitfähigkeit des ursprünglichen W. u. nach 1 Min. Berührung mit feinem gewaschenem Marmorpulver, ermittelt, welcher mit steigendem p_H-Wert u. mit steigendem Geh. an Bicarbonat im W. abnimmt. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 229—37. 1938.) MANZ.

Guglielmo Ciccotti, Rom, *Reinigen von Trinkwasser durch Vorbehandlung mit Ca-Hypochlorit u. durch anschließende Filtration durch akt. Kohle*. Zweckmäßig wird die Kohle vor ihrer Verwendung mit überhitztem W.-Dampf von etwa 120° behandelt. (It. P. 362 842 vom 1/10. 1937.) M. F. MÜLLER.

Hiroshi Suzuki, Japan, *Entfernung von Kalksalzen aus Wasser durch Zusatz von Na-Oxalat*. Dabei fällt Ca-Oxalat aus. Dieses wird abgetrennt u. mit Na₂CO₃ in CaCO₃ u. Na-Oxalat übergeführt. Dieses wird in den Verf.-Gang wieder hineingenommen. (F. P. 842 602 vom 26/8. 1938, ausg. 15/6. 1939.) M. F. MÜLLER.

Ellis-Foster Co., Montclair, N. J., V. St. A., *Basenaustauschmaterial für die Wasserenthärtung* wird erhalten durch Behandlung eines tanninähnlichen wasserlös. Pflanzenextraktes mit einem stark sauren, wasserentziehenden Mittel, z. B. H₂SO₄, Oleum, ClSO₃H, Sulfonsäuren, Phosphorsäure, P₂O₅, Kieselfluorwasserstoffsäure u. Mineralölsäureschlamm. Geeignete pflanzliche Ausgangsmaterialien sind z. B. Kastaniextrakt, Quebrachoextrakt, Schierlingextrakt u. Sulfitzellstoffablaugen. — 100 g Kastaniextraktpulver werden mit 300 g konz. H₂SO₄ verrührt. Die Temp. steigt dabei auf 80°. Nach ½ Stde. wird die M. in W. gegossen. Das Rk.-Prod. fällt dabei aus. Es wird gewaschen u. bei 50° getrocknet. Die harten Stücke werden gemahlen u. gesiebt. Das Prod. wird mit dest. W. säurefrei gewaschen. (E. P. 506 807 vom 3/12. 1937, ausg. 29/6. 1939.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

Wm. L. Edwards, *Anlage von hoher Lebensdauer*. Unterss. an einem nach 7½ Jahren aus Sicherheitsgründen außer Dienst gestellten Kontaktfen für die NH₃-Synthese lassen erwarten, daß dieser auch 20 Jahre gehalten hätte. Der für die hohe Beanspruchung durch Druck, Temp., H₂- u. N₂-Angriff verwendete Stahl hatte 0,26% C, 0,47% Mn, 0,017% S, 0,022% P, 2,54% Cr, 0,24% V u. 0,23% Si. (Chem. metallurg. Engng. 46. 361. Juni 1939. Washington, U. S. Department of Agriculture.) PAHL.

J. Ourisson und **L. Pingard**, *Behandlung der Zirkoniumerze*. Es wird die Aufbereitung der Zirkon führenden Sande von der Senegalküste beschrieben. Die mittlere Zus. der Sande ist Ilmenit 70—75 (%), Zirkon 18—24, Rutil 1—2, SiO₂ 1—2,5, verschied. Silicate 1,5—3. Die Trennung der einzelnen Bestandteile geschieht teils magnet., teils auf Rütteltischen nach der Dichte. Nach der magnet. Trennung ist die Zus. Ilmenit 0,5 (%), Zirkon 75—85, Rutil 5—8, SiO₂ 5—8, Granat 5—8. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 992—99. 1938. Thann, Fabriques de Produits Chimiques, Labor. de Recherches.)
GOTTFRIED.

Harold M. Pitt jr., Los Angeles, und **Alfred M. Esberg**, Mountain View, Cal., V. St. A., *Flüssiges Schwefeldioxyd*. Aus SO₂ enthaltenden Gasen wird vor ihrer eigentlichen Weiterverarbeitung (Katalyse) durch Abtrennen eines Teilgasstromes (I) u. Entfernen eines Teils des SO₂, z. B. durch Verflüssigung, verdichtetes SO₂ gewonnen, worauf die hierbei entstehenden Restgase wieder dem Hauptgasstrom zugeleitet werden. Um den SO₂-Geh. (II) des Hauptgasstromes nicht zu vermindern, kann der II in I vor der Verflüssigung durch Verbrennen von S mit Luft darin erhöht werden, z. B. auf 18%, so daß das Teilstromrestgas nach der Kondensation des SO₂ noch 6,3% SO₂ enthält. Fl. SO₂ läßt sich hierbei mit geringen Kosten für die Druckerbeit gewinnen. Zeichnung. (A. P. 2 162 637 vom 6/7. 1937, ausg. 13/6. 1939.)
HOLZAMER.

Ansul Chemical Co., übert. von: **Arthur C. Pope** und **Walter E. Pfeleger**, Marinette, Wis., V. St. A., *SO₂-Lösungen*. Ein Strom fl. SO₂ wird durch eine in fließendem W. befindliche Düse mit einer solchen Strömungsgeschwindigkeit geleitet, daß keine Eisbildg. eintritt. Vorrichtung. (A. P. 2 166 072 vom 22/7. 1938, ausg. 11/7. 1939.)
HOLZAMER.

Hugo Petersen, Berlin-Steglitz, *Schwefelsäure* nach dem Turmsyst. mit zwei voneinander unabhängigen Turmrings. Hierbei soll die Säurestärke des Außenringes 78% u. die des Innenringes (I) 75% möglichst nicht übersteigen. In den Innenring ist ein Regenerierungsraum (II) eingeschaltet derart, daß der GLOVER-Turm des Außenringes höchstens 30% der Produktion u. der GAY-LUSSAC-Turm des Außenringes möglichst nicht mehr als 10% der den Produktionsturm des Innenringes verlassenden Stickoxyde zur Absorption erhält, während der I das übrige zu leisten hat. Der GLOVER-Turm erhält eine Produktionssäure des I mit möglichst niedrigem NO-Geh., um die Regenerierung vor dem I zu verhindern. II ist so ausgestaltet, daß er bei gleichmäßig zusammengesetzten Gasen nur aus einem oder mehreren Hohlräumen, bei unregelmäßig zusammengesetzten Gasen aus einem mit Füllkörpern (III) ausgesetzten Turm oder Raum besteht, der als Regler wirkt u. dessen kalte Berieselungssäure etwa 60% stark ist, mit einem Nitrosegeh. von 0,2% auf 50%ig. Säure. Dieser Raum kann in der ganzen Füllhöhe mit III gefüllt sein, die wenigstens einen 60% freien Raum lassen, oder nur zur Hälfte mit einem weniger als 50% freien Raum, während die andere Hälfte ganz frei ist. Zeichnung. (It. P. 362 374 vom 14/5. 1938. D. Prior. 29/9. 1937.)
HOLZAMER.

Mathieson Alkali Works, Inc., New York, übert. von: **James Douglas MacMahon**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung klarer Calciumhypochloritlösungen*. Um die Ausfällung von CaCO₃ bei Verwendung von W. mit vorübergehender Härte zu vermeiden, wird dem festen Calciumhypochlorit 0,5—8,0 Gewichts-% Na₂P₂O₇ oder Na₂H₂P₂O₇ zugemischt. Das Ortho- oder Hexametaphosphat kann ebenfalls angewandt werden. Zur Einstellung des Geh. an akt. Chlor kann der Mischung noch ein inertes Salz zugemischt werden. (A. P. 2 166 362 vom 15/11. 1937, ausg. 18/7. 1939.)
GRASSHOFF.

Hydro Nitro S. A., Schweiz, und **Mieczyslaw Josef Kalous**, England, *Salpetersäure*. Die Absorption nitroser Gase mittels W. unter Druck erfolgt in einer Rohr-schlange (I) mit senkrecht übereinander liegenden Rohren, in der die Fl. nur in dünner Schicht von oben nach unten fließt, während die Gase von unten nach oben strömen. Die Gase zerstäuben die Fl. u. bewirken so eine innige Mischung. In den waagerechten Teilen von I können noch in den Gasraum u. in die Fl. hineinragende Leitbleche in größerem Abstand angebracht sein. An den Übergangsstellen von einem waagerechten Rohr zum nächsten darunter liegenden sind noch Staubleche für die Fl. vorgesehen. Die Schlange wird außen mit Kühlfl. berieselt. Vorrichtung. (F. P. 843 813 vom 22/9. 1938, ausg. 11/7. 1939. Holl. Prior. 11/4. 1938.)
HOLZAMER.

Bamag-Meguain Akt.-Ges., Berlin, *Hochkonzentrierte Salpetersäure*, durch Um-setzung von fl. N₂O₄ mit W. oder wss. HNO₃ u. O₂ bzw. O₂ abgebenden Gasen unter

Druck in einer engen, mit Leitblechen ausgestatteten sehr hohen Kolonne, in der ein kleiner Gasraum freigelassen ist, indem die fl. Stoffe oben u. die Gase unten eingeführt werden, wobei O₂ (I) in reiner Form in den unteren Teil u. der übrige Teil des erforderlichen I in Form von komprimierter Luft bzw. mit I angereicherter Luft etwa in der Mitte der Kolonne eingeführt wird. Die Strömungsgeschwindigkeit, der Druck u. die Temp. werden so gewählt, daß N₂O₃ vollständig afoxydiert u. in HNO₃ umgewandelt wird. Man arbeitet vorteilhaft mit einem Überschuß an Fl.-Gemisch gegenüber der erforderlichen Menge an I, der dann mit den Restgasen abgezogen wird. Die Rk. kann auch in übereinanderliegenden, waagerechten Röhren durchgeführt werden. Vorrichtung. (F. P. 843 587 vom 17/9. 1938, ausg. 5/7. 1939. D. Priorr. 21/9. 1937 u. 16/5. 1938.) HOLZAMER.

Warren R. Seyfried, Tampa, Fla., V. St. A., Gewinnung von reinem Dicalciumphosphat beim Salzsäureaufschluß von Rohphosphaten. Die vorgereinigte salzsaure Lsg. wird zwecks Befreiung von Fluor mit einer Kieselsäure behandelt, die durch Säurebehandlung von Silicaten, wie Serpentin, erhalten wurde. Es wird dann bei Zimmertemp. Kalkschlamm hinzugefügt, der 95% des vorhandenen P₂O₅ als tricalciumphosphatfreies Dicalciumphosphat ausfällt. (A. P. 2 164 627 vom 17/7. 1937, ausg. 4/7. 1939.) ZÜRN.

Virginia Chemical Corp., übert. von: Ames B. Hettrick, Piney River, Va., V. St. A., Entfernung von Fluor aus konzentrierter Phosphorsäure. Die Säure wird zum Sieden erhitzt, worauf so lange überhitzter Dampf durchgeblasen wird, bis der Fluorgeh. unter 50 pro Million liegt (48—72 Stdn.). Es ist zu vermeiden, daß hierbei der W.-Geh. der Säure vermindert wird. Vorrichtung. (A. P. 2 165 100 vom 28/8. 1936, ausg. 4/7. 1939.) ZÜRN.

Darco Corp., Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: Ralph H. Twining, Arden, Del., V. St. A., A-Kohle. Cellulosehaltige Ausgangsstoffe werden bis auf einen Feuchtigkeitsgeh. von 1% getrocknet, dann in heißem Zustand unter Vermeidung des Luftzutritts u. der Abkühlung in eine Verkohlungszone gebracht, wobei jeder Gasaustausch zwischen Trocken- u. Verkohlungszone vermieden wird. Das verkohlte Prod. wird wieder unter Vermeidung des Luftzutritts u. der Abkühlung in eine Aktivierungszone gebracht, wobei ebenfalls ein Gasaustausch mit der vorhergehenden Zone verhindert wird. Vorrichtung. (A. P. 2 166 225 vom 2/4. 1937, ausg. 18/7. 1939.) ZÜRN.

Calco Chemical Co., Inc., übert. von: Napoleon A. Laury, Bound Brook, N. J., V. St. A., Herstellung von Alkalinitraten und von Alkalichromaten unter Verwendung der Restgase von Stickoxydabsorptionsanlagen. Die in Salpetersäurefabriken nach der Absorption der durch NH₃-Verbrennung erhaltenen Stickoxyde anfallenden Restgase, die etwa gleiche Mengen von NO u. NO₂ enthalten, werden mit Alkalicarbonatlg. gewaschen, die die Stickoxyde unter Bldg. von Nitraten u. Nitriten löst. Die Lsg. wird konz. u. gekühlt; Nitrit scheidet sich in reiner Form aus. Die Mutterlauge wird eingedampft u. der Trockenrückstand mit Cr₂O₃ im Verhältnis von 1 Mol Cr₂O₃ zu 2 Mol Nitrat u. Nitrit gemischt. Das Gemisch wird auf 600—800° erhitzt, wobei Alkalichromat gebildet wird, u. Stickoxyde entweichen, die den Ausgangsgasen zugesetzt werden. (A. P. 2 166 549 vom 23/6. 1937, ausg. 18/7. 1939.) ZÜRN.

Arthur Pillans Laurie, Grayshott, Hindhead, Surrey, Behandlung von Bauxitrückständen, die nach dem Herauslösen des Al anfallen. Die Rückstände werden unter Zusatz von Flußmitteln auf hohe Temp. erhitzt. Bauxitrückstand wurde z. B. mit 5—10% SiO₂ u. 5—10% Feldspat gemischt u. auf 1200—1220° erhitzt. Man erhält eine schwarze M., deren Farbe durch Zusätze von Manganerzen oder von schwarzen Mn-Oxyden verbessert werden kann. Die M. ist bes. geeignet als Zusatz für Portlandzement oder Mörtel. (E. P. 502 376 vom 27/11. 1937, ausg. 13/4. 1939.) REICHELT.

[russ.] S. S. Schraibmann und A. G. Reichsfeld, Die Verwendung von Chloraten des Kaliums, Natriums und Calciums. Moskau-Leningrad: Oborongis. 1939. (52 S.) 2.50 Rbl.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

R. J. Whitesell, Die Einwirkung einiger Elektrolyte auf die Konsistenz eines Tauchemails. Der Einfl. verschied. Elektrolyte auf die Konsistenz von Tauchemails wurde vergleichend untersucht. Die Ergebnisse zeigten, daß die Einw. der Elektrolyte in folgender Reihe abnahm: NaNO₃, BaCl₂, MgSO₄, K₂CO₃, HCl. Der Einfl. des Anions

auf die Wrkg. verschied. Na-Verbb. als Elektrolyte wurde bestimmt. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 265—70. Aug. 1939. Bridesburg, Philadelphia, Pa., Rohm & Haas Co.) PLATZM.

G. H. Spencer-Strong, *Der Einfluß der Ofengase auf die physikalischen Eigenschaften von Naßprozeß-Gußemails*. Es wurden bleihaltige wie Pb-freie Gußeisenemails einmal direkt, zum anderen über ein Grundemail aufgebracht u. n. gebrannt in Atmosphären: a) niedrig an O₂, hoch an N₂, b) hoch CO₂-haltig u. c) hochwasserdampfhaltig. Der Einfl. auf die Oberflächen u. physikal. Eigg. in Beziehung zur Stoßfestigkeit u. zum therm. Widerstandsvermögen wurden untersucht. In einzelnen Fällen wurden die Emails auch auf Graphitguß aufgebrannt. Das Verh. der verschied. Emailarten in verschied. Atmosphären ist unterschiedlich. Das Pb-freie auf Grundemail aufgebrachte Email wird am wenigsten beeinflusst. Hoher W.-Dampfgeh. scheint gegenüber den anderen gewählten atmosphär. Bedingungen am schädlichsten zu sein. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 255—60. Aug. 1939. Baltimore, Porcelain Enamel & Manuf. Co.) PLATZM.

Richard Aldinger, *Emailfehler und ihre Ursachen*. Abspringen des Emails erfolgt, wenn die Druckspannung in der Emailsicht das Email vom Eisen abzudrücken sucht, wenn weiter die Druckspannung zu groß ist, u. wenn endlich Verdickungen im Grundemail infolge zu großer Druckspannung abgedrückt werden. Dunkle Punkte im Email treten auf, wenn Schmutzteilchen auf die Emailsicht gefallen sind, wenn der Emailschlicker selbst Schmutzteilchen enthält, wenn Gasblasen in der Emailsicht sich bilden u. wenn die Emailsicht Poren enthält. (Glashütte 69. 589—92. 21/8. 1939.) PLATZM.

Paul Postel, *Keramische Schleifscheibenbindungen und der Vierjahresplan*. Diskutierung der Rohstofffragen u. des Ersatzes ausländ. Rohstoffe durch heimische. (Schleif- u. Poliertechn. 16. 19—23. 1/2. 1939.) PLATZMANN.

Fritz Külpmann, *Die Verwendung von Edeldorund zum Schleifen von Werkstoffen mit geringerer Zerreißeigenschaft*. Es wird gegenüber Siliciumcarbidschleifkörpern für die Verwendung von Edeldorundschleifscheiben u. Schleifkörpern in Dilumit-X-Bindung eingetreten. (Schleif- u. Poliertechn. 16. 150—51. 1/8. 1939.) PLATZMANN.

—, *Der Diamant als Schleifmittel*. Zusammenfassende Besprechung, bes. der Patentliteratur über Schleifkörper mit eingebetteten Diamantkörnern (Bindemittel Metall oder Kunstharz). (Schleif- u. Poliertechn. 16. 114—17. 1/6. 1939.) SKALIKS.

A. N. Dauwalter, *Die Relaxation der Spannungen beim Prozeß der Glasteigerung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 704 referierten Arbeit. (Журнал Технической Физики [U. J. techn. Physics] 9. 782—85. 1939.) KLEVER.

M. U. Schoop, *Anwendung der elektrischen Metallspritzpistole in der Glastechnik*. Vf. beschreibt das Metallisieren von Glas sowie das Verglasen von Werkstoffen. (Glas-techn. Ber. 17. 217. Juli 1939. Zürich.) SCHÜTZ.

Shoichiro Nagai und Akira Naruse, *Untersuchungen von Magnesiaporzellan „Steatit“*. VIII. (VII. vgl. C. 1936. I. 140.) Für die Verss. waren Talkumarten aus dem eigentlichen Japan wegen ihrer Verunreinigungen durch Tonerde, Eisenoxyd u. Kalk nicht brauchbar. Dagegen wurden gute Proben aus Korea, Mandschuko u. Nordchina erhalten. Diese wurden mit 5—15% ZnO, Al₂O₃, PbO, BaO, Cr₂O₃ oder TiO₂ gemischt u. zu Probeplatten bzw. -zylindern verformt, mit 300, 500 oder 700 kg/qcm gepreßt u. bei 1350 bzw. 1400 bzw. 1450° mehrere Std. lang gebrannt, worauf Unters. der physikal. Eigg. der erhaltenen Brennproben erfolgte. Untersucht wurden: Brenn-schwindigkeit u. Gewichtsabnahme, Biege- oder Druckfestigkeit, Porosität, W.-Aufnahme, D., Wärmeexpansion u. linearer Ausdehnungskoeff., Widerstandsvermögen gegen sd. W. u. überhitzten Dampf (bis 10 at), Absplittertendenz bei schneller Abkühlung. Die besten Resultate wurden erhalten durch den Zusatz von 5% Al₂O₃; danach folgten 10—15% ZnO, 5% BaO, 5% PbO. Schlechte Ergebnisse wurden erhalten beim Zusatz von 5% TiO₂ bzw. Cr₂O₃. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. ceram. Assoc.] 47. 238—43. Mai 1939. Tokio, Univ., Inst. of Silicate Industry [nach engl. Ausz. ref.].) PLATZMANN.

C. Deneville, *Die Entwicklung der Technik der feuerfesten Stoffe*. Kurzer Fortschrittsbericht. (Céram., Verrerie, Emaillerie 7. 217—18. Juli/Aug. 1939.) PLATZMANN.

Raymond A. Heindl und William Pendergast, *Die Eigenschaften von an der Luft bindenden feuerfesten Mörteln des Naßverfahrens*. 20 feuerfeste Mörtel wurden auf ihre Neigung zur Entmischung u. ihre Erhärtungsfähigkeit untersucht; weiter wurden geprüft: W.-Geh., Mahlfeinheit, Alkaligeh., Kegel-F Feuerfestigkeit, Eignung bei der Verarbeitung mit der Mörtelkelle, Trocknung, Festigkeit nach dem Erhitzen auf verschied. Temp. u. nach dem Abkühlen. Weiter wurden Schwind- u. Rißeignung bei hohen Temp. untersucht. Die Ergebnisse der Verss. lagen bei den luftabbindenden

Mörteln sehr weit auseinander. Im allg. besitzen Purmörtel, die eine gute luftbindende Festigkeit erreichen, auch eine gute beim Erhitzen u. Abkühlen. Sämtliche Materialien waren sehr fein gemahlen u. enthielten nur einen geringen Rückstand auf dem Siebe von 196 Maschen/qcm. Vorheriges Brennen der Mörtel beeinflusste die Kegelfestigkeit nicht, erleichterte aber die Erreichung der Endpunkte außerordentlich. Die Verarbeitbarkeit der Mörtel mit der Kelle war verschieden. Wenn beim Trocknen der Mörtel diese schrumpften, so erfolgte gewöhnlich Ribbildung. (J. Res. nat. Bur. Standards 23. 7—38. Juli 1939. Washington, Nat. Bur. Standards.) PLATZMANN.

Th. Schauer, *Über die Beurteilung von Chromerzen zur Herstellung feuerfester Steine*. Wengleich die rationelle Zus. der Chromerze nicht einwandfrei anzugeben ist, so ist doch die ungefähre Zus. für jedes Erz aus der einfachen, durch vielseitige Überlegungen u. Tatsachen gefolgerten Auffassung des Bestehens des Chromerzes aus Forsterit u. Spinell wiederzugeben. — Für die prakt. Beurteilung von Chromerzen zu feuerfesten Baustoffen leistet die Faustformel: $\% \text{MgO} - (\% \text{Al}_2\text{O}_3 : 2,67) / \% \text{SiO}_2 > 1,38$ große Dienste. — Ferrochromschlackensteine reihen sich in ihren Eigg. den Chromerzen an. — Bei Chrommagnetsteinen kann das Chromerz ruhig etwas höher im SiO_2 -Geh. sein (bis 10%), ohne üble Folgen von $2 \text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ u. Bldg. freier SiO_2 hervorzurufen, da sich während des Brandes mit dem Magnesit selbst Forsterit bildet. (Tonind.-Ztg. 63. 701—02. 724—25. 31/7. 1939.) PLATZMANN.

—, *Feuerfeste Baustoffe in der Eisengießerei*. Auskleidung des Kupolofens, des Vorherdes u. der Temperöfen. Sondererzeugnisse u. ihre Eigenschaften. (Canad. Metals metallurg. Ind. 7. 64—65. März 1939.) KOTYZA.

T. W. Parker, *Einfluß der Wärmebehandlung von Portlandzementklinkern auf die Eigenschaften des Zements*. Vf. untersuchte die Abkühlungsart des Portlandzementklinkers in Beziehung zu den Eigg. des Zements. Es kamen im wesentlichen 2 Klinkertypen in Frage. Bei der einen war infolge schneller Abkühlung ein Teil des Klinkers zu Glas umgewandelt, während bei langsamer Abkühlung fast chem. Gleichgewicht (kryst.) erreicht wurde. Nach einem Kleinprüfverf. wurden diese Zemente auf Abbindezeit, Raumbeständigkeit, Festigkeit, Widerstandsvermögen gegen Sulfatangriff, Schwindung u. Hydrationswärme untersucht. Der hauptsächlichste Unterschied der beiden Zementarten lag darin, daß die Zemente mit hohem Glasanteil erheblich gesteigertes Widerstandsvermögen gegen Angriff durch Sulfatlagg. aufwiesen. Weiter war die Abbindezeit dieser Zemente leichter regulierbar; ebenso waren die Festigkeiten u. die Hydrationswärme bei 28 Tagen etwas höher. Dagegen erwies sich der glashaltige Klinker als schwerer mahlbar. (J. Soc. chem. Ind. 58. 203—13. Juni 1939. Garston b. Watford, Building Res. Stat.) PLATZMANN.

Vieri Sevieri, *Beobachtungen über das Schwinden von Zementen*. Im Anschluß an einige neuere Unters. über das Schwinden von Zement wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, um vergleichbare Ergebnisse zu erzielen, standardisierte Gemische u. solche Lagerungsbedingungen anzuwenden, die den prakt. Anwendungsverhältnissen möglichst nahekommen. Die verwendeten Gemische dürfen nicht zu fett sein; die inerten Anteile müssen so gewählt werden, daß ihr Kornverhältnis für eine maximale D. ein Minimum der spezif. Oberfläche u. der Leerräume gewährleistet, ferner sollen sie so trocken sein, daß sie einen Teil des überschüssigen W. aufnehmen können; es soll möglichst wenig Anmachwasser angewandt werden; das Konglomerat soll möglichst große Homogenität bewahren. (Cemento armato, Ind. Cemento 36. 106—07. Juni 1939.) R. K. MÜLLER.

F. Weise, *Ein Beitrag zur Wasseraufnahme des Betons*. Zusammenstellung der in verschied. Ländern verlangten höchstzulässigen W.-Aufnahme von Betonrohren, Betonplatten, Bordsteinen, Mauersteinen u. Dachsteinen u. der Prüfverfahren. Mitt. von Vers.-Ergebnissen über den Einfl. des Zementgeh., der Kornzus. des Zuschlaggemisches, der Druckfestigkeit des Betons, der verwendeten Zementart (ob Portlandzement, Eisenportlandzement oder Hochofenzement) u. des Alters des Betons auf seine W.-Aufnahme. Zum Schluß wird ein Vgl. der beobachteten mit den geforderten Werten gegeben. Nach Auffassung des Vf. ist die W.-Aufnahme zur Zeit nur bedingt als allg. Güteprüfung anzuerkennen. (Betonstein-Ztg. 5. 207—10. 10/8. 1939.) SEIDEL.

Gloster P. Hevenor, *Über die Nachbehandlung von Beton mit Hilfe wasserundurchlässiger Schichten*. Zur Verhinderung des frühen Austrocknens von Beton wird das Aufbringen einer bituminösen Schicht angewandt, die zunächst schwarz, dann aber farblos gewählt wurde. Verss. an Bohrkernen, die aus einer unbehandelten u. einer mit einer Bitumenschicht überzogenen Betondecke stammten, zeigten, daß ohne

die Bitumenschicht 40% W. mehr verdunstet waren als mit Bitumenschicht. Der unbehandelte Beton wies eine um 15% geringere Druckfestigkeit auf als der mit Bitumenschicht überzogene. Die zur vollständigen Auswertung der Überzüge notwendigen Prüfmethode: Feststellung des W.-Verlustes, der Druckfestigkeit, Biegefestigkeit u. Abnutzbarkeit der Betonoberfläche werden beschrieben, ebenso die Anfertigung der hierzu notwendigen Prüfkörper. (Concrete 47. Nr. 5. 3—4. Nr. 8. 6. Aug. 1939. New York, N. Y., Johnson-March Corp.) SEIDEL.

H. W. Gonell, *Kampf der Zerstörung durch Witterungseinflüsse*. An Hand von prakt. Beispielen erörtert der Vf. die Probleme der Beständigkeit unserer Bauwerke gegen die Einflüsse der Witterung. Er behandelt bes.: 1. die verwendeten Baustoffe müssen gegen diese Einflüsse prakt. ausreichend beständig sein, 2. die angewendete Konstruktion darf keine Möglichkeit bieten, daß schädliche Veränderungen auftreten. Zu den gegebenenfalls schädigenden Witterungseinflüssen gehören: a) Sonnenbestrahlung, b) Niederschläge (Nebel, Regen, Schnee), c) Frost, d) Luft u. die in ihr enthaltenen Bestandteile (Rauchgase, Ruß, Staub). Bes. Bedeutung wird bei Schäden der Kalkauslaugung aus Mörteln u. den Ausblühungen aus Ziegeln infolge lösl. Salze beizumessen sein. (Bautenschutz 10. 73—83. 102—04. 5/8. 1939. Prov. Ostpreußen, Werkstoffprüfamt.) PLATZMANN.

T. Nakai und **Y. Fukami**, *Untersuchungen über den Segerkegel*. I. *Über den Feldspat*. Die Güte der Segerkegel hängt ab von der Güte des benutzten Feldspates, welche starken Schwankungen infolge der Art u. Menge der Verunreinigungen unterworfen ist. Verschied. Arten Feldspat, wie Orthoklas, Anorthoklas, Albit, Oligoklas, Labradorit u. Anorthit wurden mit Hilfe chem. u. physikal. Methoden untersucht u. die vermuteten engen Beziehungen untereinander bestätigt. An einer Mischung von Orthoklas u. Albit konnte eine eutekt. Schmelze festgesetzt werden, wichtig für die Herst. von Segerkegeln. Schließlich wurde MgO, CaO, Borax, PbO, Quarz u. Kaolin zu Orthoklas u. Albit hinzugefügt u. die Schmelzbedingungen in Abhängigkeit von den zugefügten Stoffen untersucht. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. ceram. Assoc.] 47. 233—37. Mai 1939. Kioto Municipal Inst. of Industrial Research [nach engl. Ausz. ref.].) SEIDEL.

R. Grün, *Bestimmung unerwünschter Bestandteile im Betonzuschlag*. (Z. Ver. dttsch. Ing. 83. 962—63. 19/8. 1939. — C. 1939. II. 1737.) SEIDEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schleifpapier*. Die mit einem Klebmittel befeuchtete Faserstoffbahn wird im spitzen Winkel zwischen zwei parallele Kondensatorplatten geführt, während die Schleifkörner quer zu der Kondensatorplatte aufgebracht werden, die sich an der Klebmittelseite befindet u. aus einem Metallgewebe besteht. (F. P. 841 814 vom 6/8. 1938, ausg. 31/5. 1939. D. Prior. 9/8. 1937.) SCHLITT.

United States Rubber Products, Inc., New York, N. Y., V. St. A., *Schleifkörper* mit organ. Bindemitteln, dad. gek., daß sie NaCl (I) oder KCl enthalten u. hierdurch mechan. widerstandsfähiger sind. Z. B. überzieht man 87 (Gewichtsteile) Schleifkörner mit 2,2 fl. Phenol-CH₂O-Harz (II), vermischt die Körner dann innig mit einem Gemisch von 8,9 gepulvertem II u. 1,9 feingepulvertem I, preßt die wie nasser Sand sich anfühlende M. in Formen u. härtet den Formkörper durch Erhitzen. Man kann auch Kautschuk (III) oder ein Gemisch von II u. III als Bindemittel verwenden. (E. P. 501 243 vom 13/5. 1938, ausg. 23/3. 1939. A. Prior. 21/5. 1937.) SARRE.

Carborundum Co., übert. von: **Raymond C. Benner** und **Henry N. Baumann jr.**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Feuerfeste Gegenstände aus geschmolzenen kristallisierbaren Oxyden*. Der Oxydschmelze wird als Mineralisator ein Halogensalz einer alkal. Erde, z. B. CaF₂, zugesetzt. (A. P. 2154 818 vom 19/12. 1935, ausg. 11/4. 1939.) HOFF.

Carborundum Co., übert. von: **George J. Easter** und **Karl Brownell**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Verformung geschmolzener feuerfester Massen*. Die geschmolzene feuerfeste M. wird in eine mit einem Aufsatz versehene Form gegossen. Nachdem die M. an den Wandungen der Form erstarrt ist, werden durch den Aufsatz, dessen Inhalt durch einen elektr. Lichtbogen ständig fl. gehalten wird, zur Beschleunigung des Erstarrungsvorganges in der Form feste Stücke des betreffenden feuerfesten Materials nachgefüllt, die in den noch fl. Forminhalt einsinken. (A. P. 2154 153 vom 21/7. 1936, ausg. 11/4. 1939.) HOFFMANN.

Karl Ivar Anders Eklund, Schweden, *Leichtbeton*. Feinverteilte Ca- u. SiO₂-haltige Stoffe werden unter Zusatz von W. u. einem Plastifizierungsmittel, wie einem

Alkaliphosphat, Borax oder dgl., zu einem wasserarmen Mörtel angemacht, dem als Gaserzeugungsmittel eine Al-Legierung zugesetzt wird. Der aufgeblähte Mörtel wird einer Dampfhärtung unterworfen. (E. P. 502 780 vom 23/7. 1938, ausg. 20/4. 1939, u. F. P. 841 026 vom 22/7. 1938, ausg. 9/5. 1939. Schwed. Prior. 28/7. 1937.) HOFF.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

M. Trenel, *Die Bedeutung der Spurenelemente für die praktische Landwirtschaft*. Zusammenfassender Vortrag. Bericht über die Beseitigung von Pflanzenkrankheiten auf anscheinend n. Boden durch Mn-Sulfatdüngung. Cu-Nitratzusätze erwiesen sich als wirkungslos. — Hinweis auf die Bedeutung von Cu-Düngung für die pflanzliche Erzeugung u. für die Tierernährung. (Ernähr. Pflanze 35. 42—46. Febr. 1939. Berlin, Geolog. Landesanst., Inst. f. Bodenkunde.) H. ERBE.

Ja. W. Peiwe, *Die Rolle des Bors im Symbiotrophismus des Flachses und praktische Fragen zur Anwendung der Bordüngung*. Die Einbringung von B in den Boden intensiviert seine mikrobiolog. Lebenstätigkeit, hauptsächlich aerobe oxydierende Prozesse, die die Entw. der die Bakteriose u. ähnliche Erkrankungen der Pflanzen hervorruhenden Bakterien unterdrücken. In der Pflanze selbst erhöht B die Synth. u. den Transport von Kohlenhydraten. Als Erreger der Bakteriose beim Flachs kommt ein dem *Bac. maceraus* nahe stehendes Bakterium in Frage (E. BERJEZOWA u. a.). Als optimale B-Gabe zum Flachs erwies sich eine solche von 0,35—0,70 kg/ha B. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 7. Nr. 4. 55—66. April 1938.) GORDIENKO.

Henri Lagatu und Louis Maume, *Einfluß der Unterlage auf die Ernährung des gepflanzten Weinstocks mit Stickstoff, Phosphorsäure und Kali*. Auf Grund der Blatt-diagnose ergab sich, daß die Aufnahme von Stickstoff, Phosphorsäure u. Kali in einem gegebenen Milieu u. für einen gegebenen Weinstock durch die Unterlagen beeinflußt wird. (C. R. hebdo. Séances Acad. Sci. 209. 281. 31/7. 1939.) JACOB.

R. M. Woodman, *Der Einfluß von Veränderungen in der Kaliumversorgung bei unter Glas gezogenem Salat*. Schilderung der K-Mangelercheinungen bei Salatpflanzen. Starke K-Gaben verursachen nicht (im Gegensatz zu Gaben von N oder P) frühere Reife. (J. Pomol. horticult. Sci. 17. 167—80. Juni 1939. Cambridge, Univ.) LINSER.

Vladimir Kyzlink, *Variationen des Kaliumgehaltes in der Asche der Leinpflanze im Lichte neuerer biochemischer Erkenntnisse*. Der Nitratstickstoff fördert die Resorption von K u. seine Beförderung aus den Wurzeln in die überird. Pflanzenteile, so daß die Verteilung des K in Stengel u. Samen gleichmäßiger ist, wenn die Nitrat-Ionen gegenüber den K-Ionen in der Bodenslg. im Übergewicht vorhanden sind, als wenn das Verhältnis beider Nährstoffe umgekehrt ist. In diesem Falle häuft sich eine große Menge des K auf Kosten der Samen in den Stengeln an. Ähnlich wie bei anderen Pflanzen hemmt das Ca im Lein den Eintritt des K in die Gewebe. Dieser Antagonismus tritt bes. in den Pflanzenwurzeln auf, in denen sich das schwer bewegliche Ca entweder infolge der fortgeschrittenen Vegetationsperiode oder infolge intensiverer Nitratdüngung anhäuft. Bei einseitiger Düngung ohne Nitratstickstoff zeigte sich zwar ein hoher Kaligeh. in den Wurzeln u. Samen, dagegen ein sehr niedriger in den Assimilationsorganen; gleichzeitig war ein hoher Geh. an CaO in den Stengeln u. Blättern zu beobachten. Dies ist wahrscheinlich damit zu erklären, daß die Durchlässigkeit des K durch das Pflanzenplasma in diesem Falle gehemmt u. dadurch die Bldg. von Pflanzenmasse verringert wird. Es müßte möglich sein, durch Modifikationen der Nährstoffzuführung den Nährstoff K₂O in jene Organe zu leiten, in denen zu einer gesteigerten Produktionsleistung eine größere Menge erforderlich ist. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 14 (59). 196—201. 1939.) JACOB.

Egon Penner, *Die Wechselwirkung der Nährstoffe Kalium und Calcium in ihrer Abhängigkeit von der Kulturpflanze, dargestellt an Hafer und Lein*. Bei Gefäßverrs. in Sand zeigte der Lein frühzeitig Chloroseerscheinungen, die durch Eisengaben zum Teil wieder behoben werden konnten. Beim Hafer war keine Schädigung durch starke Kalkung zu erkennen. Die Zugabe von Cl in Form von KCl hatte auf Hafer keinen Einfluß. Dagegen wirkten die Cl-Ionen beim Lein ausgesprochen schädlich, zum Teil bedingt durch erhöhte Mobilisierung des Ca. Der wesentlichste Unterschied zwischen Hafer u. Lein liegt jedoch in der zeitlichen Aufnahme der Nährstoffe begründet. Es ist in der Entw. des Leins zu unterscheiden zwischen einem Jugendstadium, in dem die Pflanze sich ganz bes. gegen hohe Kalkgaben empfindlich zeigt, u. einem älteren Stadium.

Die Hauptmenge an K wird beim Faserlein für die Ausblgd. der Faser benötigt u. damit erst später aufgenommen. Voraus geht dieser Kalianeignung die Aufnahme von Kalk, der zur Ausblgd. der Gerüstsubstanzen notwendig ist. Ermöglicht wird dies durch das zeitlich wechselnde Aufnahmevermögen für Kalk u. Kali im Verlauf des Wachstums. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 14 (59). 204—30. 1939.) JACOB.

P. A. Wlajssjuk, *Die Verwertung von Kochsalz als Düngung zu Zuckerrüben*. Gaben von NaCl zu Zuckerrüben erwiesen sich als zweckmäßig auf carbonathaltigen (I), schwach ausgelaugten (II) u. ausgelaugten (III) Böden, auf den letzteren jedoch nur dann, wenn sie genügend kultiviert sind. Na u. Cl aktivieren das Wachstum u. die physikal.-chem. Prozesse in der Pflanze u. im Boden selbst u. beseitigen die Wrkg. von tox. Stoffen, die sich in Zellen im Laufe des Dissimilationsprozesses bilden. Auf den untersuchten Bodentypen haben sich als optimale NaCl-Dosis erwiesen: auf I u. II, auf Stallmist- bzw. NPK-Fond beim Herbstpflügen gegeben, — 5 dz/ha + 1,70 dz/ha bei der Bestellung u. während der Vegetation, auf III — 4 dz/ha + 0,95—1,10 dz/ha bei der Bestellung u. während der Vegetation. Die durch NaCl-Gaben erzielten Mehrerträge betragen auf Bodentypen I—II—III entsprechend 35—96 dz/ha, 11—76 dz/ha u. 3—35 dz/ha bei einem Ertrag auf Kontrollparzellen von 300—412 dz/ha. Der prozentuale Zuckergeh. in Zuckerrüben stieg durch NaCl um 0,4—2,2%. (Научные Записки по Сахарной Промышленности. Агрономический Выпуск [Wiss. Nachr. Zuckerind., agronom. Ausg.] 15. Nr. 3/4. 61—80. 1938.) GORDIENKO.

Juan Amedée Bonnet, *Die Natur der Laterisierung im Lichte chemischer, physikalischer und mineralogischer Untersuchungen eines lateritischen Bodenprofils aus Puerto-rico*. Chem., physikal. u. mineralog. Unterss. der verschied. Bodenhorizonte laterit. Böden deuten darauf hin, daß der Laterisierungsprozeß mehr geologischer als bodenkundlicher Natur ist. Die SiO₂ des Muttergesteins der untersuchten laterit. Böden war der Auslaugung durch W. stärker unterworfen als die SiO₂ des Muttergesteins von nichtlaterit. Böden. Laterite sind Prodd. der humiden trop. Verwitterung von Gesteinen überwiegend bas. Rk., bei der ein saures Material mit hohem Geh. an freien Sesquioxiden, niedrigem Geh. an freier SiO₂ u. geringem Austauschvermögen entsteht. (Soil Sci. 48. 25—40. Juli 1939.) JACOB.

Vladimir Gössl, *Die gegenseitigen Beziehungen zwischen einigen Bodeneigenschaften im Lichte einfacher Korrelationsrechnung*. Die Unterss. über Korrelationen zwischen der Zus. der Korngrößengruppen u. den wichtigsten physikal. Bodeneigg. (Porenvol., W.-Kapazität) führen zu dem prakt. wichtigen Schluß, daß nicht einmal bei den scheinbar einfachen Beziehungen zwischen den verschied. Bodeneigg. ein so enger Zusammenhang besteht, als daß man aus dem Zahlenwert der einen Bodeneigg. den Zahlenwert einer anderen ableiten könnte. Um so gewagter erscheint es, wenn auf Grund von Laborverss. mit homogenem Material (z. B. mit reinen Quarzsanden bestimmter einheitlicher Korngröße u. ähnliches) mehr oder weniger komplizierte mathemat. Formeln zur Berechnung der physikal. Zustände des gewachsenen Bodens abgeleitet werden. Die Ermittlung von physikal. Beziehungen darf nur an Bodenproben im natürlichen Zustand für jeden gegebenen Fall für sich erfolgen, u. jede Verallgemeinerung der Ergebnisse versagt. In noch erhöhtem Maße gilt dies für die Unters. der physikal.-chem. Eigenschaften. Aus den Ergebnissen kann geschlossen werden, daß die Gesamtkennzeichnung des Bodens durch eine einzige Kennzahl („single value“) nicht möglich ist. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 14 (59). 247—56. 1939.) JACOB.

J. A. Prescott, *Klassifizierung und Kartierung von Böden*. Nach einer kurzen allg. Einleitung über die Einteilung der verschied. Böden wird bes. über die systemat. Bodenunters. in Australien u. Neuseeland berichtet. (Rep. Meet. Austral. New Zealand Assoc. Advancement Sci. 23. 258—71. 1937.) GOTTFRIED.

J. C. Hide und W. H. Metzger, *Wirkung von Bodenbearbeitung und Erosion auf Stickstoff- und Kohlenstoffgehalt einiger Kansasböden*. An Bodenproben von Grasland, von Ackerland, das horizontal, also quer zum Abhang bearbeitet war u. von Ackerland, das in Richtung des Abhanges bearbeitet war, wurde der organ. Kohlenstoff u. der gesamte Stickstoff bestimmt. Im Vgl. zum Grasland ergab die Bearbeitung quer zum Abhang zwar beträchtliche Verluste an Kohlenstoff u. Stickstoff, die Verluste waren jedoch geringer als bei Bearbeitung längs des Abhanges. (J. Amer. Soc. Agron. 31. 625—32. Juli 1939.) JACOB.

S. Jamyn, *Die „Farm-Chemurgy“ in den Vereinigten Staaten. Verwertung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse durch chemische Verwendung der Überschüsse oder Abfälle*. Überblick über die vom „Farm Chemurgic Council“ eingeleiteten Bestrebungen zur

Gewinnung von chem. Prodd. (Treibstoffen, kosmet. Prodd., Lösungsmitteln, plast. Massen usw.) aus landwirtschaftlichen Erzeugnissen, bes. Mais, Sojabohne usw.; Erörterung der Möglichkeit ähnlicher Unternehmungen in Frankreich. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 47. 335—39. 365—70. 48. 18—23. Jan. 1939.) R. K. MÜLLER.

K. M. Timofejuk, *Schnellanalyse des assimilierbaren P_2O_5 in Düngemittelgemischen*. 25 g Probe werden mit 1 cem WAGNER-Reagens zerrieben, 10 Min. geschüttelt, auf 250 cem mit W. aufgefüllt, gefiltert, 25 cem Filtrat mit 15 Tropfen konz. HNO_3 versetzt (bei nichtfällbaren Proben 3 Min. kochen), mit 15 cem NH_4NO_3 (340 g/l) u. 50 cem Ammonmolybdat (nach NISSEN) versetzt, 10 Min. geschüttelt u. durch 5—7 mm Glaspulver gefiltert. Der Rückstand wird einmal mit 1%ig. HNO_3 u. 6-mal mit der NISSEN-Waschfl. (je 20 cem) gewaschen, quantitativ in einen 250-cem-Kolben überführt, mit 0,32395-n. NaOH gelöst u. letzteres mit H_2SO_4 bei Ggw. von 0,5—1 cem Phenolphthalein zurücktitriert. Der Unterschied zwischen dem Verbrauch an NaOH u. H_2SO_4 mit 0,4 multipliziert, ergibt den %-Geh. an assimilierbarem P_2O_5 . Die Vers.-Dauer beträgt 40—45 Minuten. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 1311—12. Nov. 1938.) POHL.

K. M. Timofejuk, *Über das „assimilierbare“ P_2O_5* . Vf. kritisiert die bisherigen Begriffe „assimilierbares“ P_2O_5 von Düngemitteln. Im agrikulturchem. Sinne ist dies die gesamte wasserlös. Phosphorsäure + das P_2O_5 , das von den Pflanzen in Abhängigkeit von der Pflanzenart, dem Boden-pH u. dem Bodengeh. an CaO bzw. R_2O_3 aufgenommen werden kann. In rein chem. Sinne versteht man unter „assimilierbarem“ P_2O_5 die gesamte wasserlös. Phosphorsäure (Monocalciumphosphat) sowie Dicalciumphosphat u. das Phosphat des Zwischenoxyds. Vf. ist der Meinung, daß man sich bei der Best. des assimilierbaren P_2O_5 auf die Analyse von Mono- u. Dicalciumphosphat beschränken kann. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 1332—33. Nov. 1938.) POHL.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges. [Gampel und Basel], Basel, *Phosphatdüngemittel*. Das Glühen von phosphathaltigen Ausgangsstoffen nach Patent 196 982 erfolgt in der Weise, daß man die Rohphosphate mit einem Teil bereits geglühten Endprod. vermischt u. dann dem Glühprozeß unterwirft. Die Ausgangsmischung kann granuliert oder brikkettiert werden. Das geglühte Endprod. kann auch in etwas größerer Körnung als das Rohphosphat verwendet werden. Auf 0,5 bis 3 Teile Altmaterial werden 1 Teil Rohphosphat angewendet. Die Austreibung des F wird erheblich begünstigt u. eine Verkürzung der Rk.-Zeit erreicht. (Schwz. P. 202 771 vom 15/9. 1936, ausg. 1/5. 1939. Zus. zu Schwz. P. 196 982; C. 1938. II. 4393.) KARST.

Produits Roche, Soc. An., Brüssel, übert. von: F. Hoffmann-La Roche et Cie., Soc. An., Schweiz, *Förderung des Pflanzenwachstums*. Die Stimulationsmittel enthalten als wirksame Bestandteile die Glycine organ. Carbonsäuren. (Belg. P. 430 966 vom 5/11. 1938, Auszug veröff. 11/5. 1939. Schwz. Prior. 26/11. 1937.) KARST.

Dr. L. C. Marquart A.-G. Chemische Fabrik (Erfinder: Alfred Rothe und Curt Weil), Beuel a. Rh., *Herstellung von als Schädlingsbekämpfungsmittel verwendbarem Trizinkarsenat* von feinkristallin. Form. Eine konz. Lsg. oder eine Schmelze von dreibas. Alkaliarsenat wird mit der zur Umsetzung erforderlichen Menge eines Zinksalzes versetzt, worauf der gebildete, anfangs gallertartige Nd. durch Rühren u. Erwärmen in eine fein kristalline Form übergeführt wird. (D. R. P. 678 256 Kl. 12 i vom 24/11. 1936, ausg. 12/7. 1939.) ZÜRN.

[russ.] P. L. Konstantinow, Die Methodik von Feldversuchen. Moskau: Sselchosgis. 1939. (392 S.) 9 Rbl.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Francis A. Fox, *Allgemeine metallurgische Betrachtungen über den Spritzguß*. Vorteile des Verfahrens. Gesichtspunkte für die Auswahl der auf diese Art zu gießenden Legierungen. (Die Casting 1939. 39—41. 4/5. Suppl. zu Machinery [London].) KOTYZA.

R. C. Shepherd, *Herstellung von Ölmaschinengußstücken*. Beschreibung eines Gießereibetriebes. (Foundry Trade J. 60. 347—49. 27/4. 1939.) KOTYZA.

Emil Gathmann, *Kokillenformen*. (Blast Furnace Steel Plant 27. 466—468. 513. 515. Mai 1939.) KOTYZA.

G. Weiter und J. Mikołajczyk, *Dichtigkeit von Metallen und Legierungen gegenüber hohen Drucken in Abhängigkeit von den Gießbedingungen*. Der Einfl. der Gußbedingungen (Raffinationsverf., Gußtemp., Wandstärke der Abgüsse usw.) auf die Dichtigkeit von techn. Metallen u. Legierungen wurde untersucht. Hierzu wurde ein Prüfverf. zur Ermittlung der Undichtigkeit gegen Fl. u. Gase entwickelt. Es wurde eine App. gebaut, die es gestattet, Platten von etwa 1 mm bis zu etwa 25 mm Dicke unter Fl.-Drucken bis zu 1000 at u. Gasdrucken bis zu 150 at zu prüfen. Als Gußmaterialien wurden *Gußeisen*, *Zn* mit seinen Legierungen *Zamak 2* u. 5 sowie die Leichtmetalle *Al*, *Mg*, *Deutsche Legierung*, *Silumin*, *Hiduminium RR 50*, *Elektron AZG* u. *Elektron A9v* untersucht. — Es wurde festgestellt, daß mehrere Legierungen in Form von dickeren Abgüssen, je nach den Schmelz- u. Gießbedingungen, gegen Fl.-Drucke bis zu 350 at sich mehr oder weniger undicht erwiesen. Dünnere Abgüsse waren im allg. dicht. Als vollkommen dicht erwiesen sich, selbst bei dickeren Wandstärken, die Werkstoffe *Al*, *Silumin*, *Mg*, *Zn* u. *Gußeisen*. Ferner zeigte es sich, daß Materialien, die bis zu 350 at gegen Fl.-Drucke vollkommen dicht waren, im allg. auch gegen Gase bis zu 150 at nicht zur Durchlässigkeit neigten. Ebenso erwiesen sich Werkstoffe, die bis zu diesen Drucken gegen Fl. dicht waren, auch bei noch wesentlich höheren Drucken (bis zu 1000 at) als vollkommen dicht. (Wiadomości Inst. Metalurgji Metaloznawstwa 5. 105—12. 1938. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde.) SKALIKS.

Robert H. Snelling und Edmund T. Richards, *Zur Vermeidung übermäßiger Verzunderung der Glühkästen für Temperguß*. Zur Erzielung möglichst geringer Verzunderungen von Temperkästen soll eine Verbrennung wasserstoffarmer, trockener u. S-ärmer Brennstoffe durchgeführt werden, wobei ein O_2 -Überschuß in den Verbrennungsgasen vermieden werden muß. Als bes. geeignete Zus. von Graugußkisten wird angegeben: 3,75 (%) C (Gesamt-C-Geh. mit 0,5% Carbid), 0,8 Mn, 2,75 Si, 1,55 Cr, 2 Ni, 0,12 S u. 0,2 P. Bei allen Gußkisten wird die Lebensdauer von der Gußhaut bedingt, die vollkommen unverletzt bleiben muß. Überblick über den Einfl. der verschied. Legierungselemente des Gußeisens auf die Wachstumserscheinungen u. dessen Wärmebeständigkeit, sowie auf die bekannten Alitierungs- u. Alumetierungsverfahren. (Gießereipraxis 60. 337—41. 13/8. 1939.) HOCHSTEIN.

E. Piwowsky und W. Patterson, *Über die Verzunderung von Gußeisen und die Haftbarkeit der gebildeten Zunderschichten*. Da die Wärmebehandlung von Schleuder- und Gußrohren mit reduzierender Flamme erfolgt, so ist deren Glühhaut nicht mit der im Luftstrom erzeugten Zunderschicht gleichartig. Die Haftfestigkeit einer in weniger stark oxydierender oder wechselweise oxydierend-reduzierender Atmosphäre erzeugten Glühhaut bei Gußeisen ist noch größer als die in ausgesprochen oxydierender Atmosphäre erzeugten Zunderschichten. Unters. der Zundertragbarkeit des Gußeisens mit anderen Werkstoffen, wobei durch ein einfaches Verf. die Temp.-Abhängigkeit u. der Einfl. von Umwandlungen auf den Verzunderungsvorgang ermittelt wurde. Die Unters. zeigten, daß unlegiertes Eisen im Bereich von 650—900° langsamer als unlegierter Stahl zundert. Oberhalb 850° nähern sich allmählich die Geschwindigkeiten der Zunderbildung. Die Haftfähigkeit der Oxydzunderschichten auf Gußeisen ist der bei Stahl stark überlegen, bes. bei Temp. zwischen 750 u. 900°. P-reicheres Gußeisen mit 0,4—0,8% P besitzt sowohl eine größere Tragbarkeit gegenüber Zunderbildung, als auch die größte Haftfähigkeit der Zunder- oder Glühhaut. (Gießerei 26 (N. F. 12). 381 bis 385. 28/7. 1939.) HOCHSTEIN.

A. Le Thomas, *Zwei neue Arten von Gußlegierungen für die chemische Industrie*. Legiertes Gußeisen mit ca. 2,9 (%) C, 2,7 Si, 2 Mn, 1,5—3 Cr, 14 Ni u. 6 Cu sowie Cr-Stahl mit ca. 1—1,5 C, 1,5 Si, 1 Mn u. 28—34 Cr besitzen hohe Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion u. hohe Temperaturen. Überblick über das Gefüge sowie die physikal. u. mechan. Eig. dieser Legierungen. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 512 bis 531. 1938.) HOCHSTEIN.

W. H. Hatfield, *Neue Untersuchungen in der Stahlmetallurgie*. Zusammenfassende Übersicht: Gewinnung u. Behandlung. Wrkg. der Temp. auf die Eigenschaften. Wrkg. von Legierungselementen. (Proc. Roy. Instn. Great Britain 30. 737—59. 1939.) SKALIKS.

F. Poboril, *Metallographische Terminologie*. Nach ihrer Entstehung werden die in Stählen zu beobachtenden Strukturen in zwei Gruppen geteilt: I. solche, die durch direkte Umwandlung aus der γ -Phase entstehen; II. solche, die durch Rückbildung, oder Zerfall anderer Phasen u. Strukturen entstehen. Diese beiden Gruppen werden weiterhin

nach dem Aussehen der entstehenden Strukturen unterteilt: I₁: Austenit, der sich bei A_{r1} in lamellaren Perlit umwandelt, oder bei A_r in die äußerst feine lamellare Struktur des Troostits. Ferner I₂: Austenit, der sich zwischen A_r u. A_r' in kub. bzw. bei A_r' in tetragonalen Martensit umwandelt. Schließlich II₁: Disperse Strukturen aus kub. Feinheits- u. Homogenitätsgrades umwandeln u. unter dem Namen Sorbit bekannt sind, u. II_{2a}: Disperse Strukturen, die entweder Perlit oder Troostit enthalten, u. sich bei geeigneter Wärmebehandlung — Anlassen unterhalb A_{c1} — in „Globulit“ (auch bekannt als kugeliger Perlit) wechselnden Feinheitsgrades umwandeln. II_{2b}: Umwandlung von Sorbit durch Wärmebehandlung unterhalb A_{c1} in kugelige Carbide wechselnden Feinheitsgrades neben Ferrit. (Metal Progr. 35. 380—81. April 1939. Pilsen, Skoda-werke.)

WERNER.

Peter Bardenheuer und Richard Bleckmann, Zur Frage der Primärkristallisation des Stahles: Unterkühlbarkeit und Keimbildung im flüssigen Zustand. Durch Aufnahme von Temp.-Zeitkurven wurde die Unterkühlbarkeit von C-armen Stahlschmelzen im TAMMANN-Ofen bestimmt. Bei Abkühlungsgeschwindigkeiten von etwa 40°/Min. u. unter gewissen Bedingungen im Sandtiegel ergeben sich Unterkühlungen in der Größenordnung von 250°; dabei erreicht die Kristallisationsgeschwindigkeit sehr große Werte. Wird die Schmelze weniger tief unterkühlt, dann benötigt sie bis zum Beginn der spontanen Kristallisation eine gewisse Zeit, die bei geringeren Unterkühlungen als 150° bereits beträchtliche Werte erreicht. Bevor also in niedriggekohtem Stahl bei den üblichen Abkühlungsgeschwindigkeiten „spontan“ Keime entstehen, befindet sich dieser in einem sehr labilen Zustand, in dem äußere Umstände, wie Rauigkeiten der Tiegelwand usw., leicht die Kristallisation anregen. Daher gelang es auch nicht, größere Mengen dieses Stahles bei Abkühlung im Hochfrequenzofen nennenswert zu unterkühlen. — Mit steigendem C-Geh. (bis 1,38%₀ untersucht) scheint der Grad der erreichbaren Unterkühlung abzunehmen, die Größenordnung bleibt aber dieselbe. Das spontane Kristallisationsvermögen ist also für die Erstarrung des Blockkernes beim Vergießen von Stahl in Kokillen ohne jede Bedeutung. — Vers. über den Einfl. der Temp. der Schmelze auf die Unterkühlung ergaben, daß nach einer Überhitzung des Stahles um etwa 20° über die Liquiduslinie bereits die volle Unterkühlung auftritt, deren Grad weder durch längeres Halten noch durch höheres Überhitzen in den untersuchten Grenzen geändert wird. — Schließlich wurden sämtliche techn. wichtigen Zusätze sowie Verunreinigungen im Sandtiegel durch ihre Beeinflussung der Unterkühlung auf die Fähigkeit hin untersucht, in der Stahlschmelze Fremdkeime zu bilden. Es wurde gefunden, daß die Unterkühlung durch Zusätze von Al, Be, B, Ca-Al (20/80), Ca-Si-Al (21,6/42,15/15,6), Ti, V u. Zr vollkommen unterdrückt wird, teilweise schon bei sehr kleinen Gehalten. Dagegen wird sie durch die übrigen untersuchten Zusätze, nämlich N, Mn, Si u. Ca-Si (30/60), Cr, Co, Mo, Ni, Nb + Ta, P, S u. W sowie durch C gemeinsam mit Si, Cr, W u. Cr + W nicht verhindert. Auch durch H u. Fe-Oxyd (Hammerschlag) wird sie nur stark abgeschwächt. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 21. 201—12. 1939.)

SKALIKS.

S. S. Steinberg, Die Martensitumwandlung des Austenits. (Vgl. C. 1938. II. 1303.) Unters. der Martensitumwandlung des Austenits mittels eines magnetometr. Verf. an drei Stählen mit 1,17, 1,42 bzw. 1,6% C bei langsamer Abkühlung bis zu Temp. von —183°. Hierbei wurde der Einfl. der Haltezeit bei verschied. Temp. u. einer plast. Verformung auf die Martensitbildg. des unterkühlten Austenits untersucht u. mkr. Aufnahmen von der Martensitbildg. bei niedrigen Temp. gemacht. Die Aufnahmen zeigen, daß bei der Abkühlung bis auf 80° dunklere Martensitnadeln u. bei der Abkühlung auf 60° hellere Martensitnadeln ausgeschieden werden. Die Austenitumwandlung, die durch Gleitlinien oder Zwillingsbildg. hervorgerufen wird, verläuft bei Proben, die in W. abgeschreckt wurden, nach einem Schlag, schlagartiger Biegung oder Verdrehung sehr schnell, fast augenblicklich. Nach der vom Vf. aufgestellten Martensitumwandlungstheorie sollen die unmittelbaren Ursachen für die Martensitbildg. auf Spaltspannungen, Gleitungen oder Zwillingsbildg. in dem Austenitkorn zurückzuführen sein. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 1937. 831—840.)

HOCHSTEIN.

John D. Sullivan und A. E. Pavlish, Metallische Verunreinigungen im Siemens-Martinstahl. In Gemeinschaftsarbeit mehrerer amerikan. u. kanad. Werke über etwa 10 Jahre wurde eine Übersicht der Entw. der in den S-M-Stahl durch Erze u. Schrott gelangenden ungewollten metall. Beimengungen zusammengestellt. Die Ergebnisse

sind für Mn, Cu, Ni, Cr, S graph. dargestellt. (Metals and Alloys 10. 184—86. Juni 1939. Columbus, Ohio, Batale Memorial Inst.) PAHL.

Haakon Styri, *Schlackeneinschlüsse und saures Herdofenfrischen hochgeköhlten Stahles*. (Iron Steel Ind. 12. 495—97. 10/5. 1939. — C. 1939. II. 933.) KOTYZA.

Hubert M. Meingast, *Zur Kohlung und Wärmebehandlung von Getrieben aus Cr-Mo-Einsatzstählen*. Unters. über die einfachste Temp.-Behandlung von Cr-Mo-Einsatzstählen zwecks Erzielung brauchbarer Ergebnisse. Bei den Unters. wurden Kerbschlag- u. Härtemessungen an verschied. gekühlten u. verschied. wärmebehandelten Proben durchgeführt, wobei die Unters. durch metallograph. Prüfungen ergänzt wurden. Die Verss. zeigten, daß Cr-Mo-Stähle nicht nur mit wirtschaftlichen Vorteilen bei hoher Temp. geköhlt werden, sondern daß auch ein direktes Abschrecken aus dem Einsatz ohne jede weitere Temp.-Behandlung einwandfreie Festigkeitswerte liefert, obgleich das Gefüge grobkörnig ist. Durch die Verss. werden die Erfahrungen amerikan. Automobilfabriken bestätigt, welche eine derartig einfache, in Deutschland bisher fast allg. abgelehnte Temp.-Behandlung seit langem anwenden. (Durferrit-Hausmitt. 8. 66—119. Juli 1939.) HOCHSTEIN.

Eiichiro Itami und Sansaku Miura, *Über metallographische Studien an Werkzeugstählen für die Bearbeitung von harten Sonderstahlblechen*. II. (Vgl. C. 1938. II. 3982.) Die Zusammenhänge zwischen Legierungselementen u. Wärmebehandlung einerseits u. Härtezunahme andererseits wurden untersucht. Aus den Ergebnissen wurden folgende Schlüsse gezogen: Die Hauptursache der Härtesteigerung ist nicht die $A' \rightarrow M$ -Umwandlung, sondern die sogenannte $A \rightarrow M$ -Umwandlung, welche einer feinen u. gleichmäßigen Carbidausscheidung folgt. Die für eine derartige Härtesteigerung unbedingt notwendigen Elemente sind W, Cr, V u. Co; Mo ist ein Sekundärelement, das nur die Härtesteigerung verstärkt. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 24. 261—74. 25/3. 1938 [nach engl. Ausz. ref.]) PAHL.

Anton Pomp und Werner Lueg, *Warmwalzversuche an einem Kohlenstoffstahl und drei legierten Stählen*. Walzverss. an Werkzeug-C-Stahl mit 0,88% C, Cr-Mo-Baustahl mit 0,37 (% C), 1,05 Cr, 0,17 Mo, Ni-Einsatzstahl mit 3,74% Ni u. rostfreiem Cr-Messerstahl mit 0,41 (% C), 0,20 Ni, 13,6 Cr bei 700—1200° zeigten den erwarteten Einfl. der Stichabnahme u. Walztemp. auf Walzdruck, Formänderungswiderstand u. Walzleistung. Auch Voreilung u. Breitenzunahme waren stark abhängig von der Stichabnahme, wurden jedoch von der Walztemp. weniger beeinflusst. Die Stahlzus. bewirkte nur bei dem rostfreien Cr-Messerstahl einen starken Anstieg von Walzdruck, mittlerem Formänderungswiderstand u. Walzleistung; auf Voreilung u. Breitenzunahme war sie ohne Einfluß. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 21. 171 bis 180. 1939.) PAHL.

Kazuo Moridera, *Eine Studie am Tiefziehblech*. Die Vor- u. Nachteile von im warmgewalzten, normalisierten u. geglühten Zustande verarbeiteten Blech werden geschildert. Ferner wurde der Einfl. der Stichzahl beim Kaltwalzen auf die Tiefziehfähigkeit untersucht. Vgl. von weichgeglühtem, halbberuhigtem Stahl, beruhigtem Schwarzblechstahl u. beruhigtem Stahl aus dem Elektroofen ergaben für den beruhigten Stahl eine höhere Festigkeit, eine geringere Biegezahl, aber gleiche ERICHSEN-Tiefung wie bei dem halbberuhigten Stahl. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 175—87. 25/3. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) PAHL.

Max Hempel, *Zur Frage des Dauerbruches: Magnetpulverbild und Dauerbruchanriß*. Nach einer krit. Schriftumsübersicht bringt Vf. eigene Vers.-Ergebnisse über die Rißerkennbarkeit u. Rißlastwechselzahl, Einfl. von Belastungshöhe, Stabform u. Werkstoff auf den Dauerbruchanriß bei Biegewechselbelastung von Vollstäben u. Stäben mit Querbohrung aus C-Stählen mit 0,05 (% C), 0,018 Si, 0,33 Mn, 0,020 P, 0,028 S u. mit 0,58 (% C), 0,18 Si, 0,72 Mn, 0,025 P, 0,050 S. Die ersten feinen Rißspuren sind mit Hilfe des Magnetpulververf. noch nicht nachweisbar. Die „Rißlastwechselzahl“ (Zahl der Lastwechsel vom Erkennen des Anrisses im Magnetpulverbild bis zum Erreichen der entsprechenden Vers.-Stufe) steigt bei Vollstäben von 7,52 mm Durchmesser bis zu einer Einrißtiefe von etwa 1 mm, je nach der Belastungshöhe oberhalb der Wechsellastigkeit mehr oder weniger rasch an u. wird mit wachsender Einrißtiefe geringer. Erreicht die Einrißtiefe etwa die Stabmitte, so setzt der dann schnell ablaufende Vorgang des gewaltsamen Endbruches ein. Die Geschwindigkeit der Rißausbreitung nimmt etwa mit dem Quadrat der Einrißtiefe zu. Einrißtiefe u. Dauerbruchfläche stehen in enger Beziehung zur am Stabumfang gemessenen Rißlänge. Der kennzeichnende Verlauf der Rißausbreitung (Auftragung der Dauerbruch-

fläche in Abhängigkeit von der RiBlastwechselzahl) ist für Vollstäbe u. quergebohrte Stäbe der gleiche, die Höhe der RiBlastwechselzahlen ist bei beiden Stabsorten verschieden. Bei Biegewechselbeanspruchung mit gleichbleibendem Biegemoment über die Meßstrecke wird ein Dauerbruchanriß an Vollstäben fast unabhängig vom Probendurchmesser u. Werkstoff erst in einem verhältnismäßig späten Vers.-Abschnitt, d. h. nach ca. 70—90% der Bruchlastwechselzahlen erkannt. Bei der RiBausbreitung ist bes. mit dem Einfl. der Beanspruchungsart (gleichbleibende Belastung oder Verformung) u. der Probenform zu rechnen. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf **21**. 147—62. 1939.) PAHL.

L. K. Everitt, *Neuzeitliche Werkzeugstähle*. Überblick über die Entw. in den letzten Jahren. (Metallurgia [Manchester] **20**. 114. 118 A. Juli 1939.) PAHL.

J. W. Donaldson, *Schiffbaustähle*. An sich bekannte Stähle, die beim Bau der Schiffe „Queen Mary“, „Normandie“ u. „Mauretania“ verwendet wurden. (Metallurgia [Manchester] **20**. 115—16. Juli 1939.) PAHL.

—, *Manganstahl in den Steinbrechern*. Geschichtlicher Rückblick über die Entw. des austenit. Manganhartstahls u. Überblick über seine Eigg. u. Schweißung. Erörterung von Anwendungsbeispielen bei Steinbrechern, bei mit Stangen aus Manganhartstahl gepanzerten Fallmulden zum Ausladen von Eisenbahnwagen sowie als Auftragung an den Zähnen von mechan. Baggerschaufeln. (Schweiß- u. Schneidbrenner **18**. Nr. 4. 1—9. April 1939.) HOCHSTEIN.

George F. Weaton und Carleton C. Long, *Direkte Erzeugung von metallischem Zink nach dem elektrothermischen Verfahren*. (Min. J. **205**. 364—66. 8/4. 1939. — C. 1939. II. 718.) KOTYZA.

C. Poggiali, *Eine ganz italienische Legierung*. Aus sardin. Zinkblende (mit Zn: Pb = 3:1) wird durch weitgehende Raffination Zn mit einem Reinheitsgrad von 99,997% gewonnen, aus dem durch Zulegieren von Cu, Al u. Mg in einer insgesamt 3% nicht übersteigenden Menge eine Legierung „Zama“ hergestellt wird; diese Legierung kann vorteilhaft statt Messing oder Bronze verwendet werden. Weitere Anwendung kann das reine Zn in Legierung mit Pb u. Cd als Lötmetall finden. (Fonderia **14**. 185 bis 187. Mai 1939.) R. K. MÜLLER.

W. Wolf, *Verwendung und Bearbeitung von Zinklegierungen*. Kurzer Überblick über die Verwendung von Zinklegierungen bes. als Austauschwerkstoff u. ihre Verarbeitung. (Maschinenbau. Der Betrieb **18**. 239—40. Mai 1939.) VAN DRUNEN.

A. C. Hanson und G. O. Inman, *Grenzen der Verwendung von Zinn als Packungsmaterial*. — *Allotrope Umwandlung*. Sowohl gegossenes wie ausgeglühtes Sn erleidet bei Wintertemp. die als Zinnpest bekannte Umwandlung in graues pulverförmiges Zinn. Bei Verwendung des Sn für Packungszwecke könnte diese Erscheinung leicht zu Undichtigkeiten führen, so daß Sn als Packungsmaterial, namentlich für wehrtechn. Zwecke, nicht in Frage kommt. Die Umwandlung des Sn in die graue Modifikation kann durch Zusatz von 0,1% Bi verhindert werden. Da damit aber ein Rückgang der Plastizität u. Elastizität verbunden ist, also gerade der Eigg., auf die es bei Packungsmaterialien ankommt, ist auch das mit Bi legierte Sn für Packungen nicht brauchbar. (Ind. Engng. Chem. **31**. 662—63. Juni 1939.) VOGEL.

F. Brenthel, *Über die Nutzbarmachung des Zink-, Blei- und Eiseninhalts von Bleischlacken*. Die Bleischlacken der deutschen Bleihütten enthalten 10 g/t Ag, 1,5 bis 2,0% Pb, 7—12% Zn, 0,1—0,3% Cu, 22—33% Fe, 1—4% S, 2—25% CaO, 3 bis 12% Al₂O₃, 18—39% SiO₂, bis 0,3% Sn, wechselnde Mengen MgO, MnO, BaO, As, Sb u. P. Bei einem Fe-Geh. von mehr als 25% erscheint eine Nutzbarmachung des Fe-Inhaltes geboten. Hierfür stehen zur Zeit zwei Wege offen: a) die einstufige Arbeit, wo bei gleichzeitiger Verflüchtigung des Zn die Red. des Fe durchgeführt wird; b) die zweistufige Arbeit, wobei die Entzinkung u. Entbleiung nach einem Verflüchtigungsverf. mit gleichzeitiger Entfernung von Sn, Cu u. S durchgeführt u. die entzinkte Bleischlacke als Bestandteil des Möllers im n. Hochofenbetrieb verschmolzen wird. (Metall u. Erz **36**. 355—61. 1/7. 1939.) VOIGT.

W. A. Peresslegin, *Methodik zur Untersuchung der Struktur von weichen Blei- legierungen*. Zur Gewinnung von Schliften weicher Pb-Legierungen sind die üblichen Verf. unbrauchbar. Vor allem muß dabei rasch gearbeitet werden, da das Gefüge dieser Legierungen sich durch Erschütterung, aber auch durch einfaches Liegen verändert. Der betreffende Metallkörper darf nicht eingeklemmt werden; hohle Gegenstände sind mit Paraffin + 10% Bzn. zu füllen. Man ätzt zuerst in starker Essigsäure + 30% jg. Perhydrol (1:1) u. zum zweitenmal in Essigsäure, der tropfenweise (bis zur Erzielung

der gewünschten Ätzwrgk.) 3⁰/₁₀g. Perhydrol zugesetzt ist. Der Schliff wird an der Luft matt bzw. bedeckt sich mit einer Oxydhaut, was durch erneute Behandlung mit dem zweiten Ätzmittel beseitigt wird. Auch die Auftragung farbloser Lacküberzüge ist günstig. Bei der Mikrophotographierung wird der Schliff am besten unter schwach essigsäurem W. gehalten. Als Beispiele werden auf verschied. Weise gewonnene Schliffe verschied. Legierungen gebracht. Pb-Guß ist hierzu am besten geeignet. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 1264—66. Nov. 1938. Moskau, Trust „Glawzmetmetobrabotka“, Wiss. Zentrallabor.) POHL.

A. Behr, *Entwicklung und Forschung in der russischen Aluminiumindustrie*. Überblick über die techn. u. wirtschaftliche Entwicklung. Hinweise auf besondere Forschungsergebnisse: Entw. einer unverbrennlichen, aus Ferriten bestehenden Anode für die elektrolyt. Erzeugung von Al; Stabilisierung von Aluminatlagg. durch alkal. Torfauszüge; Unterss. zur Korrosion von Al-Legierungen. (Metallurgia [Manchester] 19. 137—38. Febr. 1939.) VOGEL.

Francis C. Frary, *Forschung in der Aluminiumindustrie*. (Ind. Engng. Chem. 31. 101—04. Jan. 1939. New Kensington, Pa. — C. 1939. I. 4527.) GOTTFRIED.

R. Irmann, *Mechanische Eigenschaften und Verarbeitung der Avionallegierungen*. Die Zus. der Avionallegierungen bewegt sich zwischen 3,5—4,5⁰/₁₀ Cu, 0,5—1,5⁰/₁₀ Mg, 0,5—1,5⁰/₁₀ Mn, 0,2—1,0⁰/₁₀ Si, maximal 0,4⁰/₁₀ Fe u. Rest Al. Die mechan. Eigg. in Abhängigkeit von der Nachbehandlung sowie die verschied. Arten der Verarbeitung von Avionallegierungen werden geschildert. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 5. 48—60. Febr. 1939.) VOIGT.

C. J. Barber, *Silberbergbau in Mexiko*. Beschreibung des Bergbaus in der Umgebung der mexikan. Städte Real del Monte u. Pachuka. (Mine and Quarry Engng. 4. 257—66. Aug. 1939.) VOGEL.

Henry Hanson, *Einige Grundlagen für die Behandlung von Golderzen in Canada*. Übersicht über die neuere Entw. in der Aufbereitung der Golderze. Es wird bes. behandelt die ein- u. mehrstufige Grobzerkleinerung u. Mahlung, die Verwendbarkeit der Flotation, u. die Vermeidung des O₂-Mangels in den Cyanidlaugen sowie die Verarbeitung von instabilen Sulfiden, z. B. Magnetkiesen, die der Lauge O₂ entziehen. (Engng. Min. J. 140. Nr. 6. 39—41. Juni 1939. Toronto, Ontario.) BERNSTORFF.

J. A. Woolf und **T. A. Jackson**, *Verarbeitung arsenhaltiger Golderze*. (Canad. Min. J. 60. Nr. 3. 127—31. März 1939. — C. 1939. I. 3951.) KOTYZA.

Radu Badesco, *Über die Gewinnung von Gold nach dem Cyanidverfahren*. Rechner. Überlegungen führen zur Ableitung von Formeln, die einen Einblick in die Beziehungen zwischen Wrkg.-Grad der Cyanidlaugung u. verschied. Faktoren des Arbeitsverf. geben sollen. Demnach soll der günstigste Wrkg.-Grad bei Anwendung einer großen Anzahl kleiner Laugungsbehälter erzielt werden, im Gegensatz zu dem bisher üblichen Arbeitsverf. mit einer kleinen Anzahl großer Behälter. Eine experimentelle Bestätigung dieser Theorie steht noch aus. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 21 (144). 38—45. Jan.-Febr. 1939.) VAN DRUNEN.

W. J. Franklin und **Virgil Miller**, *Metallurgische Entwicklungen zu Mercur, Utah, USA*. Histor. Entw. Mercur, Beschreibung der Cyanidanlagen von Manning, Utah, in denen die oxyd. Au-Erze u. Abfälle aus Mercur verarbeitet werden. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, techn. Pap. 588. 42 Seiten. 1938. Jan. Washington, Bureau of Mines.) KOTYZA.

M. M. Chruschtschow, *Versuche über den Verschleiß und die Reibung von Babbitmetallen*. Der Lagerverschleiß wird vor allem durch ungenügende Oberflächenglätte von Lager u. Welle, Verunreinigungen des Schmiermittels mit Staub u. Metallteilchen bzw. chem. Einw. desselben usw. verursacht. An den Werkstoff sind daher die Anforderungen hoher Ermüdungsfestigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen Reibung, Verschleiß u. Korrosion sowie Plastizität zu richten. Die Verss. des Vf. wurden mit Sn-reichen bzw. -armen u. As-Cd-haltigen Weißmetallen, einer Pb-Li-Legierung u. einer Pb-Bronze (30⁰/₁₀ Pb) vorgenommen u. ergaben, daß Labor.-Prüfungen in der Regel kein richtiges Bild vom Verh. der Lager in der Praxis ergeben. Immerhin ist eine Vgl.-Beurteilung verschied. Lagerwerkstoffe auf Grund des spezif. Drucks, bei dem der Reibungsbeiwert sprunghaft ansteigt, möglich. Dabei müssen die Verss.-Bedingungen (Schmiermittelzähigkeit, Lagergeschwindigkeit, Werkstoffglätte) gleich sein. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] 19. Nr. 5. 15—24. Mai 1939. NATI, Abt. f. Metallkunde.) POHL.

A. K. Saitzew, *Zu den Versuchen des „Nati“ über den Verschleiß und die Reibung von Weißmetallen.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. ist der Meinung, daß eine der Ursachen für die von CHRUSCHTSCHOW beobachtete Nichtübertragbarkeit der Labor.-Vers.-Ergebnisse auf die Praxis, die Verwendung von Petroleum als Schmiermittel darstellt, das infolge hohen Säuregrads auf einige Lagerwerkstoffe (mit Geh. an Li bzw. anderen Alkali- u. Erdalkalimetallen) chem. wirkt u. ihren erhöhten Verschleiß bedingt. Unberücksichtigt blieben bei den Verss. auch die Abnutzung der Reibungsgegenfläche u. die Eigg. der abgeriebenen Prodd., die für die Beurteilung des Verschleißes von Lagerwerkstoffen äußerst wichtig sind. Der Ausdruck „Glätte“ erscheint unrichtig gewählt, da zwar jedes Metall beim Reiben abgeglättet wird, eine heterogene Lagerlegierung aber niemals wirklich oberflächlich glatt wird (dies ist nur durch Polierung zu erreichen). (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] 19. Nr. 5. 25—26. Mai 1939.)

POHL.

Walter Bungardt und Gunther Schaitberger, *Über die thermische Ausdehnung von Gleitlagerlegierungen.* Mit einem empfindlichen Dilatometer neuerer Bauart werden für einige wichtige Lagerlegierungen auf Al-, Mg-, Sn-, Pb-Sn-, Cd- u. Cu-Grundlage die mittleren linearen therm. Ausdehnungskoeff. gemessen u. tabellar. dargestellt. Auf die Bedeutung der größeren Wärmedehnungsbeiwerte von neuerdings vorgeschlagenen Leichtmetall-Gleitlagerlegierungen für die Lagerkonstruktion wird hingewiesen. (Z. Metallkunde 31. 240—44. Juli 1939. Berlin-Adlershof, Dtsch. Vers.-Anstalt f. Luftfahrt.)

SKALIKS.

Gordon H. Chambers, *Standardisierung von Schweißmaterialien.* Es werden Vorschläge gemacht zur chem. u. physikal. Unters. von Elektrodenwerkstoffen u. Elektrodenumhüllungen, sowie der hierzu verwendeten Rohstoffe. (Foote-Prints Chemicals, Metals, Alloys Ores 10. 39—43. Dez. 1937.)

WERNER.

D. Seferian und A. Leroy, *Einteilung der beim Schmelzschweißen verwendeten Flammen.* Überblick. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 937—48. 1938.)

HOCHSTEIN.

J. Ter Berg, *Quantitative Betrachtungen beim Elektroschweißen.* Bei der üblichen Schweißung mit oxydüberzogenen Schweißstäben werden 82% des geschmolzenen Schweißstabes zur Schweißung verwendet, 12,5% gehen durch Spratzen verloren u. 4,5 durch Oxydation, während nur ein kleiner Teil verdampft. Verdrängt man die umgebende Atmosphäre durch N₂ oder Preßluft, so zeigt sich nur ein geringer Unterschied; mehr oder weniger Fe wird durch die Schweiße oxydiert. Verwendet man ein H₂-N₂-Gemisch, so findet die Rk. nicht statt. Es zeigt sich also, daß zwecks Vermeidung von Verlusten durch Spratzen u. Oxydation die Schweißstäbe wenig oder kein oxydierendes Pulver enthalten dürfen oder eine Oberfläche besitzen sollen, welche Gase abgibt, die um den Lichtbogen eine reduzierende Atmosphäre erzeugen. (Weld. Ind. 7. 8—10. Febr. 1939.)

PAHL.

H. V. Wenger jr., *Schrumpfspannungen in der Elektroschweißung.* Erörterungen über die Entstehung u. Größe von Schrumpf- u. Restspannungen in geschweißten Konstruktionen u. der Wege zu ihrer Verminderung. (Machinist 83. 338—41. 22/7. 1939.)

WERNER.

A. Matting, *Die Bedeutung der Schweißtechnik für den Leichtbau.* (Z. wirtschftl. Fertigung 43. Nr. 5. 14—16. 25/5. 1939. Hannover.)

SKALIKS.

L. Rostosky, *Fortschritte im Schweißen von Nichteisenmetallen. Zink-Kupfer-Nickel-Aluminium-Magnesium.* Überblick über neuere Ergebnisse beim Schweißen von Zn, Cu, Ni, Al u. Mg. (Maschinenbau. Der Betrieb 18. 345—48. Juli 1939.)

WERNER.

Allison Butts und G. R. van Duzee, *Kaltschweißen von Silber.* Vff. untersuchten die Beziehungen zwischen Temp., Zeit u. Druck beim Druckschweißen von Silber bei Temp. von 200—400° u. Drücken bis 3150 kg/qcm. Die niedrigste Temp., bei der haltbare Schweißungen erzielt werden konnten, ist 200°. Durch Walzen erzeugte Schweißungen hatten größere Festigkeit als solche, die durch Anwendung konstanten Druckes hervorgebracht wurden. Auf dem Silber aufgebrachte Filme von Fremdstoffen hatten nur geringen Einfl. auf das Gelingen der Schweißung. (Trans. electrochem. Soc. 74. Preprint 32. 10 Seiten. 1938.)

VOGEL.

J. F. Galbraith, *Schweißen galvanisierter Bleche.* Kurze Erörterung der Schweißmöglichkeiten von mit galvanischen Überzügen versehenen Blechen u. der dabei zu beachtenden Vorsichtsmaßregeln. (Steel 104. Nr. 24. 50—51. 82. 12/6. 1939.)

WERNER.

Gunnar Andreasen, *Oxydiertes Aluminium in der chemischen Industrie.* Überblick über die Al-Oxydationsverf. u. den Anwendungsbereich von oxydiertem Al in

der Technik. (Kem. Maanedstbl. nord. Handelsbl. kem. Ind. 20. 21—22. Febr. 1939.) R. K. MÜLLER.

H. Röhrig, *Der Einfluß der primär ausgeschiedenen Gefügebestandteile auf die Schutzwirkung von anodisch erzeugten Schichten auf Aluminiumlegierungen.* (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 336—40. 1938. Lautawerk Lausitz, Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges. — C. 1939. I. 4532.) MARKHOFF.

A. Quartaroli und O. Belfiori, *Der Einfluß des Aluminiumfilms auf das chemische und elektrochemische Verhalten des Metalles.* Ausführlichere Mitt. zu der C. 1939. I. 3794 referierten Arbeit. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 750—55. 21/5. 1938.) H. ERBE.

A. von Zeerleder, *Der gegenwärtige Stand der Untersuchungen über die Korrosion und den Schutz von Leicht- und Ultraleichtlegierungen.* Überblick nebst Zusammenstellung des Schrifttums. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 51—58. 1938. Zürich u. Neuhausen, Schweiz, Techn. Hochsch., u. S. A. pour l'Industrie de l'Aluminium.) MARKH.

Marcel Wanner, *Überblick über die Ergebnisse beim Schutz von Flugzeugen und Wasserflugzeugen gegen Korrosion.* Es wird über Korrosionserscheinungen berichtet, die bei verschied. Flugzeugmustern beobachtet wurden. Ferner werden Hinweise für den Konstrukteur gegeben, um beim Entwurf von Flugzeugen die Ursachen von Korrosion zu vermeiden; bes. müssen sich berührende Teile aus verschied. Metallen elektr. voneinander isoliert sein. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 325—31. 1938.) MARKHOFF.

W. Hessenbruch, *Korrosionserscheinungen auf dem Gebiete der Elektrowärmetechnik.* Zusammenfassende Besprechung von Schadensfällen an Elektrowärmegegeräten u. in der Elektroofentechnik. (Elektrotechn. Z. 60. 865—70. 20/7. 1939. Hanau a. M.) SKALIKS.

O. Haehnel, *Korrosionen an Anlagen und Geräten für die Nachrichtenübermittlung.* Zusammenfassende Darst. aller im Arbeitsbereich der Fernmeldetechnik vorkommenden Korrosionen sowie ähnlicher Erscheinungen nach dem neuesten Stande der Wissenschaften. Abschnitte: Bauwerke u. Freileitungen, Kabel, Geräte. (Elektrotechn. Z. 60. 713—20. 15/6. 1939. Berlin.) SKALIKS.

U. R. Evans und T. P. Hoar, *Differentielle Belüftungsströme in der Korrosion.* Krit. Bemerkungen zu der Arbeit von BENGOUGH u. WORMWELL (C. 1938. II. 1120). (J. Soc. chem. Ind. 57. 23. Jan. 1938. Cambridge, Univ., Metallurg. Labor.) SKALIKS.

G. D. Bengough und F. Wormwell, *Der Einfluß verschiedener Belüftung auf örtliche Korrosion.* In Beantwortung einer Arbeit von EVANS u. HOAR (vgl. vorst. Ref.), die auf eine Arbeit der Vff. (C. 1938. II. 1120) Bezug nimmt, wird auf die Priorität der Vff. in der Bearbeitung der Frage über den Einfl. verschied. Belüftung auf örtliche Korrosion hingewiesen. (J. Soc. chem. Ind. 57. 98. März 1938. Teddington, Chem. Research Labor.) KUBASCHEWSKI.

Antonín Vyskočil, *Beitrag zur Topochemie des metallischen Eisens.* (Über den Mechanismus des Rostens von Eisen.) (Vgl. C. 1934. I. 2977.) In Anlehnung an die früheren Unterss. über Korrosion von Mg wird die Angreifbarkeit von rostfreiem Chromstahl (12—18% Cr, 0,05—0,15% C) durch Alkalisalzsgg. untersucht. Die Korrosion geht zurück in der Reihenfolge: Cl' → Br' → J', während die Adsorptionsfähigkeit in der erwähnten Reihenfolge steigt. Anwesenheit stärker adsorbierter Anionen (z. B. J') begrenzt die Aktivität stärker korrodierender (z. B. Cl'). Passivierung durch die Korrosionsprodd., am elektr. Potential gemessen, geschieht in Halogen-salzsgg. bes. durch hydratisierte Fe-Oxyde, in Sulfatsgg. durch FeSO₄. Bei reinem Fe sind die Unterschiede in der Wirksamkeit der Anionen Cl', Br' u. J' nicht so auffallend. An Kanten u. Krümmungen des Metalls bilden sich Komplexe mit dem Fe (lokale Anoden), welche unter Verlust zweier Ladungen zerfallen, wodurch Fe²⁺ in Lsg. geht. O₂, der auf den entstehenden H₂ als Depolarisator wirkt, verursacht die Bldg. einer lokalen Kathode. Bei Abwesenheit von O₂ übernehmen Oxydationsmittel, wie K₃Fe(CN)₆, die Rolle des Depolarisators; das Turnbullsblau, welches sich bei Anwesenheit eines dynam. Anions (z. B. Cl') bildet, dient zur Sichtbarmachung lokaler Anoden. (Rozpravy II. Trřidy České Akad. 48. Nr. 33. 12 Seiten. 1938. [Orig.: tschech.; Ausz. engl.] Sep.) ROTTER.

Wilhelm Palmaer, *Über die Veränderung der Schnelligkeit der Bildung von Rost in Abhängigkeit von der Temperatur.* Bei der Korrosion durch Salzsgg. wächst die Geschwindigkeit des Angriffs um 5% je Grad Temp.-Steigerung. Dieses Ansteigen der Geschwindigkeit hängt von der größeren Porigkeit des Rostes ab, der bei erhöhter Temp. gebildet ist. Die Erscheinung wurde bei Elektrolyteisen u. bei graphitreichem

Gußeisen beobachtet. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 59—60. 1938. Stockholm, Königl. Akademie der Wissenschaften, Nobel-Inst.) MARKHOFF.

Robert Mautsch, Brüssel, *Gießen von Werkstücken aus Metallen oder deren Legierungen*, wobei metallene Einlagerungen auf der ganzen Länge des Werkstückes in Gestalt von zusammengepreßten Fasern umgossen werden. (Schweiz. P. 202 284 vom 1/12. 1937, ausg. 1/4. 1939. D. Prior. 24/12. 1936.) FENNEL.

F. S. Oscherow, USSR, *Herstellungsverfahren von säurebeständigen Oberflächenschichten auf Roheisen oder Stahl* durch Aufschmelzen einer Schicht aus Theromosilid. Das Auftragen von Theromosilid erfolgt durch Elektroschweißung, wobei Theromosilid an Stelle von Schweißdraht verwendet wird. Die Auftragung kann auch durch Autogenschweißung erfolgen. (Russ. P. 54 514 vom 21/1. 1938, ausg. 28/2. 1939.) HOCHSTEIN.

L. A. Tschepnikow, USSR, *Komplexe Ferrolegierung zur Desoxydation von Stahl* aus Fe, Mn, Si u. Al, der zwecks Verbesserung der Desoxydationswrkg. des Stahles noch Ti u. Zr einzeln oder zusammen zugesetzt werden. Der Zusatz von Ti u. Zr erfolgt entweder in Form reiner Metalle oder als Oxyde (TiO₂ u. ZrO₂) oder als TiO₂ u. ZrO₂ enthaltende Konzentrate oder als ein TiO₂- u. ZrO₂-haltiges Erz. (Russ. P. 54 399 vom 14/10. 1937, ausg. 31/1. 1939.) HOCHSTEIN.

Joshua C. Whetzel, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Tiefziehfähiges Bandeseisen*. Es wird ein Stahl verwendet, der infolge eines erhöhten P-Geh. bereits an sich eine genügende Festigkeit besitzt; im übrigen soll dieser Stahl arm an Metalloiden sein. Das Bandeseisen wird dann durch Kaltwalzen hergestellt. (Can. P. 380 465 vom 2/9. 1937, ausg. 28/3. 1939.) HABEL.

Vereinigte Kugellagerfabriken Akt.-Ges., Schweinfurt, *Stahllegierung für Ringe, Scheiben und Wälzkörper für Wälzlager*, die durch Walzen, Pressen oder Schmieden hergestellt u. durch Abschrecken in Öl oder W. gehärtet werden, besteht aus 0,85 bis 1,20 (%) C, 0,8—3 Mn, 0,5—1,5 Si, 0,9—2,5 Cr, Rest Fe. Die Legierung kann ferner noch allein oder zu mehreren bis etwa 1,5 W oder V oder bis etwa 1 Mo enthalten. — Hohe u. gleichmäßige Härte bei guter Durchhärtung. (D. R. P. 677 015 Kl. 18d vom 30/9. 1934, ausg. 17/6. 1939.) HABEL.

M. M. Udowitschenko, USSR, *Herstellung einer Antifrikionslegierung auf Eisenbasis*, indem geschmolzenem Roheisen Bronze zugesetzt wird. Aus einer Legierung, die zu 85% aus Gußeisen u. zu 15% aus harter Bronze bestand, wurden Lager für einen schwer belasteten Kran hergestellt. Die Lager waren nach 3 Monaten Einbau noch betriebsfähig. (Russ. P. 54 125 vom 9/5. 1936, ausg. 30/11. 1938.) HOCHSTEIN.

Klökner-Humboldt-Deutz Akt.-Ges. (Erfinder: **Franz Stock**), Köln, *Verfahren zur Behandlung von Bleibronzelagern*, dad. gek., daß die Lager nach der Fertigbearbeitung auf eine Temp. erwärmt werden, bei der das Pb zum Teil in der Lauffläche des Lagers ausschwitzt. Das ausgeschwitzte Pb wird dann über die Lauffläche des Lagers verwischt. Die so behandelten Lager haben sehr günstige Gleiteigg. u. erleichtern das Einlaufen, bes. bei Brennkraftmaschinen. (D. R. P. 677 928 Kl. 48b vom 2/7. 1938, ausg. 5/7. 1939.) VIER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: **Max Wohlwill**), Frankfurt a. M., *Ab lösen von Nichteisen-Schwermetallen oder deren Legierungen von damit überzogenen Gegenständen aus Eisen oder Stahl*, wobei diese in einer Lsg. eines Salzes einer N-O-Säure als Anode der Einw. des elektr. Stromes unterworfen werden, dad. gek., daß die Elektrolyse unter Trennung des eine Lsg. eines Nitrats oder Nitrits, z. B. eines Alkali- oder Erdalkalimetalls oder des Mg oder mehrerer Verb. enthaltenden Anodenraumes von dem Kathodenraum durch ein Diaphragma durchgeführt wird. — Das Verf. ist bes. zur Behandlung von mit Cu oder Cu u. Zn oder Cu u. Ni überzogenen Fe-Teilen geeignet. Der Anolyt soll neutral bis höchstens schwach alkal. sein. Das gebildete Hydroxyd wird laufend aus der Zelle abgeführt u. der von dieser Verb. befreite Anolyt in die Zelle zurückgeleitet. (D. R. P. 679 931 Kl. 40c vom 5/12. 1936, ausg. 18/8. 1939.) GEISZLER.

Deutsche Röhrenwerke Akt.-Ges., Düsseldorf (Erfinder: **Karl Wallmann** und **Wilhelm Rädeker**, Mülheim-Ruhr), *Verstärkung der Verzinkung am Boden von Gefäßen* durch Schleudern des aus dem Zinkbad genommenen Gefäßes während des Erstarrens der Zinkhaut um eine parallel zum Boden des Gefäßes liegende Achse. Hierdurch wird eine längere Haltbarkeit des Gefäßes erzielt, da der Boden den bes. starken Korrosionsangriffen, denen er ausgesetzt ist, länger Widerstand leistet. (D. R. P. 678 274 Kl. 48b vom 26/2. 1937, ausg. 12/7. 1939.) VIER.

IX. Organische Industrie.

B. P. Woinow, *Grundlagen der Destillation und der Rektifikation von Furfurolösungen in Wasser*. Bei der Unters. des Rektifikationsproz. zweier ineinander teilweise lösl. Fl. wird die Theorie bin. Systeme angewendet. — Genaue Beschreibung des Rektifikationsvorganges. Aus dem Kolonnenapp. fließt zuunterst fast reines Wasser. Mit der Höhe der Kolonne steigt der Geh. an Furfurol. Das Temp.-Intervall ist klein (2°). Die erreichbare Konz. 0,35 Gewichts-%. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoje Neftjanoje Chosjaistwo] 19. Nr. 3. 37—43. März 1939.) STORKAN.

Cosimo Rosselli del Turco, Rom, *Herstellung von Methan* aus festen Brennstoffen durch Einführung von W.-Dampf u. Sauerstoff bei n. oder höherem Druck in An- oder Abwesenheit von Katalysatoren, dad. gek., daß die Abtrennung des CH₄, des CO₂, H₂, CO aus dem anfallenden Gasgemisch durch Adsorption u. durch fraktionierte Verflüssigung erfolgt, um dann zur Erzeugung mechan. oder elektr. Energie oder zum Antrieb von Verbrennungsmotoren zu dienen. (It. P. 362 084 vom 4/5. 1938.) HAUSWALD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Athylen aus gesättigten Kohlenwasserstoffen (I)*. Die bei der therm. Behandlung von I mit mehr als 2 C-Atomen, bes. von Propan entstehenden Gase werden nach Entfernung der Verb. mit 3-facher Bindung u. nach Abtrennung der bei n. Temp. fl. Stoffe zur Extraktion vorhandener Olefine (II) mit ammoniakal. Cu-Salzlsg. (III) behandelt. Diese II werden, nachdem sie wieder ausgetrieben sind, durch Dest. in C₂H₄ u. höhere II getrennt, die ihrerseits nach Entfernung der II mit 4 u. mehr C-Atomen zusammen mit den von der III nicht absorbierten Gasen bei erhöhter Temp. u. vorteilhaft unter Druck über Hydrierungsbeschleuniger geleitet werden. Das dabei gebildete Gas wird nach Abtrennung des CH₄ erneut der therm. Behandlung unterworfen. Fl. Red.-Erzeugnisse des CO werden dabei vor der Spaltung hydriert. Zeichnungen. (F. P. 842 578 vom 25/8. 1938, ausg. 14/6. 1939. D. Priorr. 20/9. u. 26/11. 1937.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Albert S. Carter**, Wilmington, und **Howard W. Starkweather**, New Castle County, Del., V. St. A., *Katalytische Polymerisation von Acetylen*. Die Polymerisation von C₂H₂ zu *Monovinylacetylen (I)* wird durch NH₄Cl u. Cu₂Cl₂ im Mol.-Verhältnis 1,7 : 1 bis 2,2 : 1, zweckmäßig in Ggw. von 30—50% W. u. 0,6% HCl, sowie metall. Cu, z. B. durch ein Gemisch von 19—21% NH₄Cl, 36—38% Cu₂Cl₂, 41—45% W. u. 0,6% HCl bei etwa 65—75°, beschleunigt u. I u. C₂H₂ werden vorteilhaft vor der Bldg. wesentlicher Mengen von Divinylacetylen vom Beschleuniger getrennt. (A. P. 2 162 373 vom 2/7. 1937, ausg. 13/6. 1939.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Butadien (I)*. *Dimethyl-* (II) oder *Athylacetylen* wird, vorzugsweise in Ggw. von Verdünnungsmitteln, zusammen mit bas. Oxyden oder Hydroxyden oder alkal. wirkenden Salzen erhitzt. — II u. CO₂ werden im Vol.-Verhältnis 1 : 5 bei 350—400° über stückiges KOH geleitet. Nach Entfernung des CO₂ durch eine Carbonatlsg. werden die Gase stark gekühlt u. aus der Fl. wird das I durch fraktionierte Dest. erhalten. (E. P. 507 847 vom 20/12. 1937, ausg. 20/7. 1939.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Alexander Douglas Macallum**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Acetylenglykole (I)*. Äthinyldiolate der Formel R₂C(OM)C≡CH, wobei R = H, Alkyl oder Aryl u. M = Alkali- oder Erdalkalimetall, werden als solche oder bei bzw. unmittelbar nach ihrer Bldg. aus C₂H₂ u. einer Carbonylverb., wie Ketone oder Aldehyde, in Ggw. eines Alkali- oder Erdalkaliamids, -hydrids, -oxyds, -hydroxyds oder -alkoholats, die zweckmäßig in fl. NH₃ stattfindet, auf nicht unter 35° bis zur Umwandlung in die entsprechenden Acetylenglykolate erhitzt, aus denen durch Neutralisation mit einem Ammoniumsalz die I in Freiheit gesetzt werden, die man dann abtrennt. Durch Erhitzen des Erzeugnisses aus *Na-Acetylid* u. *Aceton* in NH₃ 18 Stdn. auf 60—65° oder 6 Stdn. auf 100° erhält man z. B. das *Dinatriumdihydroxyhexindiol*, das mit NH₄Cl das freie I ergibt. (A. P. 2 162 676 vom 25/9. 1936, ausg. 13/6. 1939.) DONAT.

Trojan Powder Co., übert. von: **Joseph A. Wyler**, Allentown, Pa., V. St. A., *Pentaerythrit* erhält man aus CH₃CHO, CH₂O, Alkali- oder Erdalkalimetallhydroxyden [Ca(OH)₂, K(OH), Sr(OH)₂] in Ggw. von *Alkylammoniumhydroxyden*, wie Tetramethyl-, Tetrapropyl-, Methyltriäthylammoniumhydroxyd. (A. P. 2 152 371 vom 8/10. 1937, ausg. 28/3. 1939.) KÖNIG.

William Frederick Koch, Ann Arbor, Mich., V. St. A., *Herstellung von Form-aldehydperoxyd*. Eine Schale mit einer trockenen äther. Lsg. von H₂O₂ u. eine zweite Schale mit Paraformaldehydkristallen werden unter eine Glocke gebracht, deren Atmosphäre mit H₂SO₄ getrocknet wird. Die Peroxyd- u. Aldehydgase wirken unter der Glocke unter Krystallbildg. aufeinander. — Zeichnung. (E. P. 506 099 vom 1/4. 1938, ausg. 22/6. 1939.) M. F. MÜLLER.

Rudolph Krepp & Co. Chemische Fabrik A. G. (Erfinder: Otto Dragendorff), Östrich, Rheingau, *Konzentrieren wässeriger Ameisensäure* durch azeotrope Dest. in Ggw. einer Hilfsfl. (I), die Ameisensäure (II) gut, W. dagegen nicht löst, u. die erheblich höher als II sd., sowie einer weiteren I, die, wie Bzl., Toluol, Xylol (IV) u. Halogen-KW-stoffe, mit W. u. II wenig oder gar nicht mischbar ist, aber mit W. ein azeotropes Gemisch bildet, dad. gek., daß man als I der ersten Art ein höher als 150° sd. Keton, wie *Acetophenon* (III) oder *Cyclohexanon*, verwendet u. nach dem Abdest. des W. die II mit der gleichen I der zweiten Art ebenfalls als azeotropes Gemisch entfernt, das darauf in bekannter Weise in seine Bestandteile zerlegt wird. — Auf 350 kg 20%ig. II verwendet man z. B. 200 kg III u. 100 kg IV. (D. R. P. 677 697 Kl. 12o vom 7/11. 1933, ausg. 30/6. 1939.) DONAT.

Armour & Co., übert. von: **Anderson W. Ralston**, Chicago, Ill., V. St. A., *Polycarbonsäuren*. Aliphat. Nitrile mit mindestens 10, vorteilhaft 18 C-Atomen, werden polymerisiert u. die Polynitrile hydrolysiert. — 133 (Teile) *Ölsäurenitril* werden mit 10 AlCl₃ in N₂ erst 3 Stdn. auf 100° u. dann 6 Stdn. auf 150° erhitzt. Nach Entfernung des AlCl₃ wird mit 40 NaOH bei 25 Pfund Dampfdruck hydrolysiert u. die erhaltenen Salze werden mit verd. Mineralsäure, wie HCl, behandelt. (A. P. 2 162 971 vom 27/5. 1938, ausg. 20/6. 1939.) DONAT.

J. R. Geigy A.-G., Basel, *Quartäre Stickstoffverbindungen*. Hierzu vgl. Schwz. P. 200 669; C. 1939. II. 229. Nachzutragen ist folgendes: In analoger Weise, wie Dodecylanilin, lassen sich *Äthyl-dodecylanilin* mit *Dimethylsulfat* oder *Octadecylanilin* mit *Diäthylsulfat* bei Ggw. von Chlorbenzol in *quartäre Basen* überführen. Diese sind als *Textil-* oder *Färbereihilfsmittel* sowie als *baktericide* u. *fungicide Mittel* verwendbar. (E. P. 509 542 vom 18/8. 1938, ausg. 17/8. 1939. F. P. 842 299 vom 19/8. 1938, ausg. 8/6. 1939. Beide Schwz. Prior. 20/8. 1937.) NOUVEL.

J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Neue Aminoketone*. 1. Aus *Chlorbenzol* u. *Palmkernfettsäurechlorid* in Ggw. von AlCl₃ *p-Chlorlaurophenon*, Kp.₁₅ 195—230°; hieraus mit *Dimethylamin* (I) *p-Dimethylaminolauropfenon*, Kp.₁₄ 225—250°, das mittels Dimethyl- bzw. Diäthylsulfat in *p-Trimethylammoniumlauropfenonmethylsulfat* bzw. *p-Dimethyläthylammoniumlauropfenonäthylsulfat*, bräunliche, dickfl. Massen, übergeführt wird. — 2. Aus *p-Chlorstearophenon* u. I *p-Dimethylaminostearophenon*; hieraus mit *Dimethylsulfat* (II) *p-Trimethylammoniumstearophenonmethylsulfat*, wachsartige Masse. — 3. Aus *p-Chlor-ms-hexacyclodesoxybenzoin*, das durch Rk. der *Na-Verb. des p-Chlordesoxybenzoin*s mit *Cetyl*bromid gewonnen wird, u. I *p-Dimethylamino-ms-hexacyclodesoxybenzoin*; hieraus mit II wachsartige, in W. klar lösl. Masse. — Netz- bzw. Färbereihilfsmittel, Mottenschutzmittel, Weichmacher für native u. umgefällte Cellulose; fungicide u. baktericide Eigenschaften. (Schwz. PP. 202 160—202 162 vom 16/7. 1937, ausg. 1/4. 1939, u. 202 727 vom 16/7. 1937, ausg. 1/5. 1939. Zus. zu Schwz. P. 200 365; C. 1939. I. 3801.) DONLE.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

I. Rapoport, *Färben von Geweben mit Schwefelschwarz TschF unter Anwendung von Natriumsulphydrat*. Die besten Resultate beim Färben mit Schwefelschwarz TSchF wurden unter Anwendung von 50% NaHS u. 50% Na₂S erzielt. Das Sulphydrat u. Na₂S werden gelöst, der Farbstoff zugegeben u. die Mischung aufgekocht. Vf. weist auf die schlechte Auswaschbarkeit von NHS nach dem Färben hin u. empfiehlt, die Waschzeit zu verlängern. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 9. Nr. 1. 47. 1939.) GUBIN.

N. K. Mokoschew, *Bekämpfung der ungleichmäßigen Färbung bei Anilinschwarzdruck*. Durch Anwendung von 40 g KCl auf 1 l Anilinschwarzflotte (75 g Anilin) wurde eine Beständigkeit der Farbflotte erreicht u. die Gewebe vor dem Nachdunkeln geschützt. Auch für das Druckverfahren werden Zugaben von KCl empfohlen. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 8. Nr. 11. 43—44. 1938.) GUBIN.

Wm. H. Cady, *Verschießen von Färbungen auf Acetalkunstseide durch Leuchtgas*. Einw. der *Verbrennungsgase von Leuchtgas* auf blaue, grüne u. violette Färbungen auf Acetatseide (vgl. GOODALL, (J. Soc. Dyers Colourists 51 [1935]. 126). Die wirksamen Agentien der Verbrennungsgase sind SO₂, SO₃ u. vor allem Stickoxyde. Gefährdet sind fast ausschließlich *Anthrachinonfarbstoffe*, zu denen fast alle blauen, grünen u. violetten Acetatfarbstoffe zählen (vgl. ROWE u. CHAMBERLAIN, C. 1937. II. 3383). Behandlung der gefärbten Stücke mit *Harnstoffderiv.*, Na₂S₂O₃, *Benzyläthylanilin* u. dgl., hat nach Vf. nur verzögernde Wirkung. Die Prüfung auf „Gasfestigkeit“ erfolgt am besten bei 50° mit einem Bunsenbrenner während 16 Stdn.: gute Färbungen müssen 2—3 solcher Behandlungen ohne wesentliches Verschießen aushalten. Vf. empfiehlt jedesmaliges Mitprüfen einer blauen Standardfärbung. Wirkliche Abhilfe ist nach Vf. nur von der Schaffung von Farbstoffen zu erwarten, die gegen Stickoxyde unempfindlich sind. (Amer. Dyestuff Reporter 28. Proc. 333—35. 26/6. 1939.) FRIEDE.

P. Rouveyre, „Ausätz“-Druck. Druckverf., bei dem Teile des Gewebes weggezät werden. Bes. geeignet für Plüsch u. doppelseitige Gewebe aus Naturseide u. Kunstseide. Man drückt, am besten von der Rückseite, mit einer Lsg. von AlCl₃ u. Johannisbrotgummi u. carbonisiert bei 130°, wobei die Kunstseide an den geätzten Stellen zerstört wird. Dann wird gefärbt, wobei Ein- u. Zweitoneffekte erzielbar sind. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 17. 417—21. Juli 1939.) FRIEDE.

A. Sserebrjakow, *Suche nach Verfahren zur Bestimmung der Lichtechtheit von Farbstoffen, die eine direkte Sonnenbestrahlung imitieren*. Eine Beschleunigung der Best. der Lichtechtheit von Farbstoffen läßt sich dadurch erreichen, daß man sie in Lsg. prüft oder statt auf Wolle auf Papier färbt. Man tränkt z. B. ein Stück Filterpapier (13,5 × 30,5 cm) mit einer 0,16%ig. Farbstofflsg., die mit entsprechenden Zusätzen versehen ist; bei Schwefelfarbstoffen wird Na₂S (0,20%), calcinierte Soda (0,06%) u. NaCl (0,30%) zugesetzt, bei Indanthrenblau RS Na₂S₂O₄ (0,30%) u. NaOH (0,70%), bei Indanthrengelb G Na₂S₂O₄ (0,30%) u. NaOH (0,270%); die Tränkung wird bei ca. 50° vorgenommen. Bei Indigosolen wird ein 0,32%ig. Farbstoffbad bei 50° u. ein 0,02% Na₂Cr₂O₇ (bei 80°) oder 0,02% NaNO₂ u. 0,8% H₂SO₄ (gewöhnliche Temp.) enthaltendes Entw.-Bad verwendet. Auf Grund von Verss. mit 18 Stdn. Belichtungsdauer wird eine Lichtechtheitsskala aufgestellt (Zahlen in Klammern: % Farbstoff auf Papiergewicht): 1. Wolllichtblau N (0,3); 2. Brillantindocyanin 6 B (0,5); 3. Wollelichtblau GL (0,75); 4. Cyananthrol BX (0,5); 5. Anthrachinonblauschwarz (3,0). Es wird ferner eine direkte Beziehung zwischen der Lichtechtheit der sauren u. Chromfarbstoffe u. der Dispersität ihrer Lsgg. gefunden: je geringer die Dispersität, desto größer ist die Lichtechtheit, desto größer ist im allg. auch die Neigung der Lsgg. zur Entfärbung am Licht, also umgekehrtes Verh. von Lsgg. u. Färbung auf Wolle. (Шерстяное Дело [Wollind.] 18. Nr. 4. 31—32. April 1939.) R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Busfaservorgarn*. Man färbt das Vorgarn in Kreuzwicklung. Verwendbar ist geröstete u. ungeröstete Rohware oder durch chem. Aufschluß- oder Bleichverf. behandeltes Vorgarn. Durch die Kreuzwicklung des Vorgarns wird vermieden, daß das Vorgarn reißt oder sich verzieht. Der Durchlauf der Färbeflotte wird wesentlich erleichtert, u. die Färbeflotte kann beliebig lange zur Einw. gelangen. Die Kreuzwinkel sind, bes. beim Übereinanderschichten der Spulen in der Färbevorr. u. beim Entwässern in Zentrifugen, sehr widerstandsfähig gegen mechan. Einflüsse. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 256 Kl. 8d vom 11/6. 1938, ausg. 10/6. 1939.) SCHMALZ.

Chemische Fabrik Joh. A. Benckiser G. m. b. H. und Anton Volz, Ludwigs-hafen a. Rh., *Nachbehandeln von Weiß- oder Buntreservedrucken oder von Ätzdrucken mit oder unter Eisfarben*. Man verwendet saure, neutrale oder alkal. Nachbehandlungsbäder, die Phosphorsäuren, welche wasserärmer als Orthophosphorsäure sind, oder deren wasserlösl. Salze enthalten. Es wird ein besseres Abwaschen des nicht gekuppelten Naphthols erreicht als bei Nachbehandlung in alkal., Netz- u. Verteilungsmittel enthaltenden Bädern. Man erhält schönere, farbkräftigere u. reinere Grundfärbungen u. Reserven. Naphthole, die bisher als ungenügend auswaschbar galten, lassen sich gut auswaschen u. können daher beim Druck nunmehr herangezogen werden. Das Bluten der Drucke in kaltem W. wird weitgehend abgeschwächt u. hört vielfach vollständig auf. Nach den Beispielen kommt *Natriumhexametaphosphat* oder *Natriumpolyphosphat* (Na₆P₄O₁₃) in Mengen von 1—2 g je Liter zur Verwendung. (D. R. P. 679 769 Kl. 8n vom 14/8. 1936, ausg. 16/8. 1939.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Seifert**, Dessau), *2-Oxy-6-aminonaphthalin* erhält man durch 2-std. Behandeln von *2-Oxy-6-bromnaphthalin* mit konz. *Ammoniak-W.* unter Druck in der Wärme (140—150°) in Ggw. eines *Katalysators* (Naturkupfer C, Ni); blaugraues Pulver, F. 203—205°. — *Farbstoffzwischenprodukt*. (D. R. P. 672 910 Kl. 12q vom 20/6. 1936, ausg. 11/3. 1939.)

GANZLIN.

J. R. Geigy A.-G. (Erfinder: **Abram Oulevay**), Basel, Schweiz, *1-Amino-2-oxynaphthalinsulfonsäure-3-carbonsäure* bzw. *2-Oxynaphthalinsulfonsäure-3-carbonsäure*, deren Sulfonsäuregruppe wahrscheinlich in 5-Stellung eingetreten ist, erhält man durch Behandeln von *1-Amino-2-oxynaphthalin-3-carbonsäure* mit sulfonierenden Mitteln u. Abspalten der Aminogruppe nach üblichen Methoden, z. B. durch Diazotieren u. Kochen der Diazoverb. in A. in Ggw. von Cu-Sulfat am Rückfluß. — *Farbstoffzwischenprodukte*. (D. R. P. 672 858 Kl. 12q vom 26/10. 1937, ausg. 11/3. 1939. Schwz. Prior. 22/10. 1937.)

GANZLIN.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Monoazofarbstoff*. Man kuppelt diazotiertes *1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol* mit β -*N-(Aethylamino-benzol)-propionsäure*. — Der Farbstoff, rotes Pulver, löst sich als Alkalisalz in W. u. färbt *Acetat Kunstseide* aus wss. Lsg. in echten, blauroten Tönen. (Schwz. P. 202 248 vom 10/7. 1937, ausg. 1/4. 1939.)

SCHMALZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Monoazofarbstoff*. Man kuppelt diazotiertes *1-Amino-4-N-benzyl-N-(2'-chlor)-benzoylaminobenzol* mit *1-(4'-Sulfo-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon*. — Der Farbstoff färbt *Wolle* in licht-, schweiß- u. walk-echten, lebhaften gelben Tönen, ferner *Seide* aus neutralem Bade. (Schwz. P. 203 892 vom 2/3. 1938, ausg. 16/6. 1939.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Krzikalla**, Ludwigshafen a. Rh., und **Karl Anacker**, Mannheim), *Chromhaltige Farbstoffe*. Man behandelt Chromkomplexverb. von Azofarbstoffen in Substanz oder im Färbepulver oder auf der Faser mit *Triarylmethanfarbstoffen*, die nur eine chromierbare Gruppe im Mol enthalten. — Die Farbstoffe färben in gleichmäßigen u. reibechten reinen Tönen u. lassen in Wollgeweben, die mit Effektfäden versehen sind, die Effektfaser reiner als bekannte Farbstoffe von ähnlichem Aufbau. — 40 g der Cr-Verb. des Azofarbstoffs *1-Amino-2-oxo-5-chlorbenzol* \rightarrow *1-Oxynaphthalin-4,8-disulfonsäure* u. 22 g der Cr-Verb. des Azofarbstoffs *1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* \rightarrow *1-Oxynaphthalin-8-sulfonsäure* werden in wss. Lsg. etwa 1 Stde. mit 5,5 g des Triarylmethanfarbstoffs aus *1-Oxynaphthalin-2-carbonsäure-7-sulfonsäure* u. *Tetramethyldiaminobenzhydrol* zum Sieden erhitzt. Der ausgesalzene Farbstoff färbt *Wolle*, *Leder* oder *Seide* in gleichmäßigen, echten blauen Tönen, auch wenn die drei genannten Ausgangsfarbstoffe gleichzeitig oder nacheinander im Färbepulver zur Umsetzung gebracht werden. (D. R. P. 675 557 Kl. 22a vom 11/3. 1936, ausg. 11/5. 1939.)

SCHMALZ.

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

M. J. van der Wal, *Übersicht über erteilte niederländische Patente in der Lack-, Farben- und Firnisindustrie ab 1939*. (Verf. kroniek 12. 142—58. Aug. 1939.) GD.

—, *Einige besondere Arten von Anstrichstoffen. Casein- und Emulsionsfarben. Ausgangsstoffe* (Casein, Kreide, Pigmente, Konservierungsmittel), Herst., Zus. u. Eig. der Caseinfarben; Emulsionsfarben. (Rev. Prod. chim. Actual. sci. réün. 42. Nr. 13. 385—89. Nr. 14. 417—421; Nr. 15. 449—54. 1939.)

SCHEIFELE.

L. L. Carrick, **G. E. Knudson**, **J. V. Porter** und **H. J. Thompson**, *Einige Studien über das Filmtrocknen von Pflanzenölen*. Fortsetzung zu C. 1939. II. 1386. (Amer. Paint J. 23. Nr. 38. 21—24; Nr. 40. 16—21. 44—46; Nr. 43. 45—50; Nr. 45. 16—18. 43—45. 1939.)

SCHEIFELE.

R. L. Masterson, *Chemikalienbeständige Überzüge für Laboratoriumseinrichtung*. (Ind. Finishing 15. Nr. 9. 30—35. Juli 1939. — C. 1939. II. 1781.) SCHEIFELE.

Lucien Sabrou und **Albin Marty**, *Die neuzeitliche Form der Goudronanstriche: Teerpechlacke aus Gasteer*. Teerpechlacke für rostschtzende Überzüge usw. erhalten einen Zusatz von Phenol, um die Haftfähigkeit auf Metall zu erhöhen, die antikorrosive Wrkg. durch die antioxygene Eig. des Phenols zu steigern u. eine bakterizide Wrkg. auszuüben. Die Bestandteile des Teerpechlacks sind im übrigen Gasteerpech von konstanten Eig., Verdünnungsgemisch u. Phenol. Der Lack der Compagnie du Gaz du Paris zeigt folgende Kennzahlen: $d_{15} = 1,087$ — $1,090$, Viscosität ENGLER bei 20° 8,6—9,

Viscosität FORDBECHER Nr. 4 bei 28° 20', Ausgiebigkeit 12,5 qm/kg. Auch Verwendung mit Zusatz von Al-Bronze. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 484—88. 1938.) SCHEIFELE.

—, *Über Metallflächenanstriche*. Allg. Angaben über Öbleimennige, Eisenoxydpigmente, ölfreie Grundierung, Bitumenanstriche, Aluminiumfarben, Nitrocelluloselackfarben, Chlorkautschuk, Rostschutzöle u. Leichtmetallanstrich. (Techn. Blätter, Wschr. dtsh. Bergwerks-Ztg. 29. 379—80. 30/7. 1939.) SCHEIFELE.

L. K. Bishop, *Vorbereitung von Metall für den Schutzanstrich*. Allg. Angaben über Korrosion u. deren Vermeidung. (Ind. Finishing 15. Nr. 9. 14—16. 39. Juli 1939.) SCHEIFELE.

Olof Wennerholm, *Die Anwendung der Kunstharze in der Lackindustrie*. Kurzer Überblick. (Svensk färg-tekn. Tidskr. 31. 315—19. Juni 1939.) W. WOLFF.

R. Brédeau, *Fortschritte auf dem Gebiete der chemikalienbeständigen Lacke*. In Ergänzung der Übersicht von FRYDLENDER (C. 1939. I. 816. 4256) werden nach den Angaben der CARBIDE AND CARBON CHEMICALS CORP. weitere Mitt. über Eigg. u. Verarbeitung von Vinylite V gemacht. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. 42. 161 bis 163. 31/3. 1939.) W. WOLFF.

Wm. Krumbhaar, *Eisenblau in Kunstharzlacken*. Das Verh. von Cyaneisenfarben in Kunstharzbindemitteln ist abhängig vom pH-Wert, von der physikal. Struktur (Korngröße, Härte) des Pigments usw. Infolge großer spezif. Oberfläche entwickelt Berlinerblau starke Oberflächenaktivität, die in Gewichtszunahme bei Lagerung, Neigung zur Selbstentzündung usw. zum Ausdruck kommt. Die verschied. Arten von Cyaneisenblau unterscheiden sich in chem. Zus. u. physikal. Struktur, die je nach den Herst.-Bedingungen verschied. sind. Die Rk.-Fähigkeit des Eisenblaus in Kunstharzbindemitteln ist mehr von dessen physikal. Struktur u. Oberflächenbeschaffenheit als von der chem. Zus. abhängig. (Canad. Paint Varnish Mag. 13. Nr. 7. 12—13. 23. 15/7. 1939.) SCHEIFELE.

H. Hönel, *Phenolkunstharze in der Lackindustrie mit besonderer Berücksichtigung der hitzehärtbaren Typen*. II. III. (I. vgl. C. 1939. I. 3079.) Kurzer Überblick über die Chemie der Phenolharzbildung. — Ausführliche Erörterung der bei der Umsetzung der sogenannten ölsensitiven Phenolharze mit Ölen, Harzen u. dgl. auftretenden Reaktionen. (Fette u. Seifen 45. 682—84. 46. 29—33. Jan. 1939. Hamburg-Wandsbeck, Beckacite Kunstharzfabrik.) W. WOLFF.

P. H. Faucett, *Das Verkochen von Kunststoffen*. Überblick über die beim Verkochen von Kunstharzen mit Ölen auftretenden Reaktionen. (Paint, Oil chem. Rev. 101. Nr. 12. 9—11. Nr. 14. 7—10. 30—32. 37. Juli 1939. Los Angeles, V. St. A.) W. WOLFF.

Gian Franco Rossi, *Die Haftfestigkeit der Flugzeugspannlacke als Funktion ihres Plastizitätsgrades*. Es werden Lacke aus Acetylcellulose u. Triphenylphosphat (5—40% vom Gewicht der Acetylcellulose) hergestellt u. je viermal auf Stoff aufgestrichen. Die Prüfung der Anstrichsysteme erfolgt im Hinblick auf physikal. Eigg., auf Ggw. von kryst. Anteilen des Weichmachers u. auf Widerstandsfähigkeit gegenüber ultraviolettem Licht. Am zweckmäßigsten werden für die Grundierung Lacke mit 5 bis 15% Weichmacher verwendet, um größte Spannung zu erhalten, für die folgenden Schichten u. für den Schlußstrich dagegen 30—40%. (Chim. e Ind. [Milano] 21. 337 bis 341. Juni 1939. Savigliano, Labor. der Soc. Nazionale Officine di Savigliano.) W. WOLFF.

Georges Brus, *Die auf der Kiefer basierenden Industrien*. Gewinnung, Zus. u. Anwendung von französischen Balsamterpentinöl u. Kolophonium. (Bull. Inst. Pin [3] 1938. 233—40. 257—63. Assoc. franç. Avancement Sci., Rapp. Commun. Pin marit. Dérivés, 62° Congr. 1938. 95—122. 1939. Suppl. zu Bull. Inst. Pin.) SCHEIFELE.

Cl. Bonnet Descars, *Die Löslichkeit der natürlichen Harze*. Behandelt werden: Dammar, Kopale, Elemi, Mastix, Sandarak u. Akaroid. (Rev. gén. Matières plast. 15. 166—69. Juni 1939.) W. WOLFF.

N. N. Murty, William Howlett Gardner und B. Gross, *Schellack*. Beitrag zur Untersuchung des Bleichens von Schellack. Inhaltlich ident. mit der Arbeit C. 1939. I. 815. (Ind. Engng. Chem. 31. 678—80. Juni 1939.) W. WOLFF.

Oudin, *Die Schwankungen im Drehungsvermögen beim Terpentinöl der Strandkiefer und die Kenntnis seiner chemischen Eigenheit*. Terpentinölgemische aus dem Harz einer größeren Zahl von Kiefern zeigen annähernd die gleiche opt. Drehung von ~—30° für die J-Linie des Hg-Lichtbogens, wogegen bei der Unters. des Terpentinöls einzelner Bäume Unterschiede von —41 bis +16,2° auftreten. Geringere Schwankungen zeigen

sich bei einem u. demselben Baum in verschied. Jahren u. sogar in verschied. Jahreszeiten desselben Jahres. (Assoc. franç. Avancement Sci., Rapp. Commun. Pin marit. Dérivés, 62^e Congr. 1938. 123—25. 1939. Suppl. zu Bull. Inst. Pin.) NEUMANN.

Archie J. Weith, *Kunststoffe*. Ausgehend von der Erfindung von Celluloid u. Bakelit wird die Entw. der Kunststoffe u. ihres Anwendungsgebietes dargestellt. (Ind. Engng. Chem. 31. 557—62. Mai 1939. Bloomfield, N. J., Bakelite Corp.) R. K. MÜ.

Georgia Leffingwell und **Milton A. Lesser**, *Neuere Verwendungsmöglichkeiten für Glycerin in Kunststoffen und Kunstharzen*. Kurzer Überblick. (Mod. Plastics 16. Nr. 9. 51. Mai 1939.) W. WOLFF.

Wm. Krumbhaar, *25 Millionen Pounds modifizierte Phenolharze*. Übersicht über ihre Eigenschaften. (Paint, Oil chem. Rev. 101. Nr. 12. 38—41. 8/6. 1939. V. St. A., Reichhold Chem., Inc.) W. WOLFF.

Gilbert Morgan, **L. Megson** und **W. Pepper**, *Die farblosen Ketonharze*. Übersicht über neuere Arbeiten des CHEMICAL RESEARCH LABOR., Teddington. (Rev. gén. Matières plast. 15. 70—73. 102—07. April 1939.) W. WOLFF.

André Durr, *Die wichtigsten Anwendungen der plastischen Massen*. Überblick. (Usine 48. 35—36. 15/6. 1939. Établ. Kuhlmann.) W. WOLFF.

H. W. Rowell, *Plastische Massen in der Papierfabrikation*. Allg. über plast. Massen verschied. Art, ihren Aufbau, ihre Eigig. u. ihre Verwendung für Zahnräder, Lager, rostsichere Auskleidungen usw. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 98. Techn. Suppl. 101—04. Aug. 1939.) FRIEDEMANN.

Howard Wonter Smith und **Sydney Glenroy Campbell**, Bradford, England, *Erzeugnis aus Wollfett*. Das aus Wollfett, bes. aus sogenanntem *Bradforder Schlammfett*, durch Verseifung des verseifbaren Anteils u. Abtrennung der Seife erhaltene Unverseifbare (vgl. E. P. 470 715; C. 1937. II. 3977) wird mit kaust. Alkali oder anderen kondensierend wirkenden Mitteln auf höhere Temp. (etwa 500° F) erhitzt. Das Erzeugnis wird unter Zusatz von Mg-Seifen (bes. von Wollfett-Fettsäuren) u. gegebenenfalls Lsg.- bzw. Verdünnungsmitteln als *Bindemittel* u. *Träger für Farbstoffe*, wie *Pigmente*, verwendet. (E. P. 507 335 vom 14/12. 1937, ausg. 13/7. 1939.) MÖLLERING.

Hardman & Holden Ltd., Manchester, **Howard Wonter Smith**, **Sydney Glenroy Campbell**, Bradford, und **Henry Sidney Land**, Ashton-on-Mersey, England, *Erzeugnis aus Wollfett*. Wollfett, bes. das sogenannte *Bradforder Schlammfett*, wird unter nichtwss. Bedingungen bei 240—320° mit Oxyden oder Hydroxyden von Ca, Ba, Sr oder Mg verseift. Das Erzeugnis ist gegebenenfalls nach Zusatz von anderen trocknenden Ölen, Lösungsmitteln u. dgl. als *Bindemittel* u. *Träger für Farbstoffe*, *Pigmente* oder für Überzüge geeignet. (E. P. 507 336 vom 14/12. 1937, ausg. 13/7. 1939.) MÖLLERING.

Howard Wonter Smith und **Sydney Glenroy Campbell**, Bradford, England, *Erzeugnis aus Wollfett*. Die *trocknenden Eigig.* der unverseifbaren Anteile des Wollfettes werden durch dessen Behandlung mit kaust. Alkali oder anderen Kondensationsmitteln bei etwa 500° F verbessert. — Ein Gemisch von Wollfett, Magnesia u. W. wird im Autoklaven erhitzt, die erhaltene M. wird getrocknet u. unter Zusatz geringer Mengen kaust. Alkali auf 500° F erhitzt. Aus der zerkleinerten M. kann das Unverseifbare mittels Lösungsmittel extrahiert werden. Bei der Verwendung als *Farbstoffbindemittel* ist eine derartige Trennung indessen nicht notwendig. Das Prod. kann zusammen mit anderen trocknenden Ölen verwendet werden. (E. P. 507 337 vom 14/12. 1937, ausg. 13/7. 1939.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Trockenstoffe*. Man nimmt als Grundlage *Phthalestersäuren* (I), die durch Kondensation von *Phthalsäureanhydrid* (II) mit *einwertigen Alkoholen* (III) hergestellt sind; hierbei ist das Verhältnis von II zu III wie 1 zu 1,05—1,1 Mol. Als III sind gemischte Alkohole, die als Nebenprod. bei der Methanolsynth. (katalyt. Red. des CO) anfallen u. *Isobutyrol* (IV) genannt werden, geeignet; sie sd. zwischen 100 u. 180°. Die I können im Gemisch mit Naphthensäuren, Fett-, Harz-, Benzoe-, Wollfettsäuren oder den Säuren, die durch Oxydation von IV gewonnen werden, in üblicher Weise mit den Metallverb. des Co, Mn, Zn, Al, Ca, Cu, Fe, Hg, Bi, Sn, Cd, Cr, Ce, Vd umgesetzt werden. Beispiel: Man mischt 240 (Gewichtsteile) eines Phthalsäureestergemisches, das durch Kondensation von II mit IV erhalten wurde u. eine SZ. 240 besitzt, mit 175 Isocarbonsäuren. Letztere sind durch alkal. Oxydation bei höheren Temp. u. gegebenenfalls höherem Druck aus den gemischten III des IV hergestellt u. haben eine SZ. 320. Das Gemisch wird nun mit einer Lsg. von 81 Ätznatron neutralisiert. Nach Zugabe von 2 Leinölfettsäure

läßt man unter Rühren eine Lsg. von 225 Bleinitrat in 600 W. u. nach Umsetzung eine Lsg. von 30 Mangansulfat in 100 W. in der Kälte zufließen. Der gefällte Blei-Mangantrockner wird mit W. gewaschen. — Als III sind ferner *Isohexyl-, Isoheptyl-, Isobutylalkohol* genannt. (F. P. 838 475 vom 27/5. 1938, ausg. 7/3. 1939. D. Prior. 26/5. 1937.)

BÖTTCHER.

Mayne R. Coe, Washington, D. C., V. St. A., *Steigerung des Trockenvermögens trocknender oder nichttrocknender Öle*. Man verleibt Lein-, Holz-, Baumwollsaat-, Fisch-, Sojabohnenöl lichtempfindliche Stoffe (I) als Autoxydationskatalysatoren ein u. bestrahlt die erhaltenen Prodd. gewisse Zeit mit Sonnen- oder Ultraviolettlicht. Als I verwendet man Fluorescein, Malachitgrün u. Eosin sowie vor allem *Porphyrintfarbstoffe* in Form von *Magnesium-* oder auch *Eisen-, Kupferchlorophyll*. Die I werden, gelöst in Aceton, Tetrachlorkohlenstoff, in Mengen von $\frac{1}{2}$ —1 g auf 5 Gallonen Öl zugefügt. (A. P. 2 165 130 vom 10/8. 1936, ausg. 4/7. 1939.)

BÖTTCHER.

Società Anonima Italiana Duco, Mailand, *Nitrocelluloselack*, enthaltend neben einem arom. *Sulfonamid* (I) als Weichmacher ein harzartiges Prod. (II), welches durch Kondensation von einem I mit Formaldehyd erhalten ist. Beispiel: 9,5% Nitrocellulose, 4 A., 39 Butylacetat, 39 aliph. KW-stoff, sd. zwischen 105—150°, 4,7 II, 3,8 I. (It. P. 362 906 vom 18/5. 1938. A. Prior. 8/7. 1937.)

BÖTTCHER.

Società Anonima Italiana Duco, Mailand, *Drahtemallelack* für elektr. Isolierung. Man stellt einen Lack her aus 50 (Teilen) Holzkolophonium, 150 Maleinsäureharz, 205,5 Perillaöl, 15 Fischöl, 73,5 Holzöl, 0,3 Manganresinat, 0,45 Eisenresinat, 0,25 Kobaltacetat, 1 Zinkresinat u. brennt den Lack je nach Art des Drahtes bei 80—140° ein. (It. 361 795 vom 2/5. 1938. A. Prior. 30/6. 1937.)

BÖTTCHER.

Zellstoffabrik Waldhof und August Noll, Mannheim-Waldhof, *Terpentinölersatzstoff*. Ein Gemisch aus gleichen oder annähernd gleichen Teilen *Cymol* u. *Terpentinöl* (I) zeigt überraschend weitgehende Übereinstimmung mit den Daten von reinem, deutschem I (z. B. D., Siedekurve u. a.). Es bindet wie I auch mit Wachsgemischen koll. ab im Gegensatz zu benzinähnlichen Terpentinölersatzstoffen. Es wird für Lacke, Schuhputzmittel, Bohnermassen, Kitten verwendet. (D. R. P. 679 467 Kl. 22 h vom 5/11. 1935, ausg. 9/8. 1939.)

BÖTTCHER.

Dynamit-Akt.-Ges. vormals Alfred Nobel & Co., Troisdorf bei Köln, *Geschmeidige Schichtstoffe*. Zwei an sich oder durch ihren Geh. an nichtflüchtigen Weichmachern hinsichtlich Weichheit u. Klebrigkeit verschied. Kunststoffe, z. B. Vinylpolymerisate oder sonstige Polymerisationsprodd. ungesätt. organ. Verbh., Cellulosederivv. oder dgl., werden in Abwesenheit flüchtiger Lösungsmittel nacheinander, z. B. durch Walzen oder Pressen so auf Gewebe oder Papier usw. aufgebracht, daß zuerst die weichere, klebrige M. u. dann die härtere, nichtklebende M. aufgewalzt oder aufgepreßt wird. Z. B. kalandriert man bei etwa 90° eine aus 40% Polyvinylchlorid (I) u. 60% Trikresylphosphat bestehende M. auf Gewebe auf u. darüber eine M. aus 70% I u. 30% Phthalsäurebutylester. Das Erzeugnis ist als Kunstleder u. Faltboothaut verwendbar. (It. P. 358 966 vom 9/2. 1938. D. Prior. 1/3. 1937.)

SARRE.

Dynamit-Akt.-Ges. vormals Alfred Nobel & Co., Troisdorf bei Köln, *Geschmeidige Schichtstoffe*. Das Verf. des It. P. 358 966 (vgl. vorst. Ref.) wird dahingehend abgeändert, daß die innere weichere Schicht u. die äußere härtere Schicht gleichzeitig auf die Unterlage aufgepreßt werden, z. B. in Folienform. (It. P. 362 857 vom 31/5. 1938. D. Prior. 12/8. 1937. Zus. zu It. P. 358 966; vgl. vorst. Ref.)

SARRE.

[russ.] P. G. Grigorjew, *Plastische Eiweißmassen*. Moskau: Gonti. 1939. (180 S.) 2.25 Rbl.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Z. Sólyom Barna, *Besondere Eigenschaften von Kautschuk und Gummi*. Es wird ein Überblick über die bes. Eigg. von Kautschuk u. Gummi gegeben, wobei die Dehnbarkeit, Elastizität u. Aufnahmefähigkeit für Schwefel behandelt werden. Es wird angenommen, daß diese Eigg. nicht so sehr durch die spezielle chem. Zus., wie durch die Art der Gruppierung der Elementarteilchen der betreffenden Stoffe bedingt werden. (Technika [Budapest] 20. 240—45. Juni 1939.)

SKRILECZ.

L. A. Wood, *Werte der physikalischen Konstanten von Kautschuk*. Vf. bringt eine krit. Sichtung der veröffentlichten Werte der physikal. Konstanten (mechan., therm., opt. u. elektr.) für reinen Kautschuk, käuflichen Rohkautschuk u. Vulkanisate mit 2 bzw. 32% Schwefelgehalt. Der beste Wert wird jeweils angegeben, soweit erforderlich,

auf Normaldruck u. 25° red., möglichst unter Mitt. der Temp.-Koeffizienten. (Näheres s. Original.) (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 933—54; Rubber Chem. Technol. 12. 130—49. April 1939.)

HEROLD.

J. T. Blake und **H. A. Morss**, *Die mathematischen Beziehungen für die Wasserabsorption in Kautschuk*. Bekanntlich gibt es zwei Arten der W.-Absorption in Kautschuk, von denen eine zu einem Gleichgewicht führt, während die andere stets fortschreitet. Verss. ergaben, daß letzteres auf die Oxydation des Kautschuks zurückzuführen ist, u. zwar gilt das auch für Verss. bei Zimmertemp., die z. B. in 3000 Stdn. zunächst zu einem Gleichgewicht führten, das bei Fortsetzung der Verss. jedoch stetig nach der Seite einer größeren W.-Aufnahme verschoben wurde. Vff. besprechen dann die verschiedenen bisher vorgeschlagenen Formeln u. diskutieren die W.-Absorption als Analogiefall zu der Wärmeleitung an Hand des FICKSchen Gesetzes. Die gemessenen Werte gehorchen sehr gut der empir. Beziehung $X/X_{\infty} = C \cdot \log(T/A^2) + B$, worin X die Absorption zur Zeit T , X_{∞} die Absorption im Gleichgewicht, A die Schichtdicke u. B u. C Konstanten sind, u. worin C unabhängig von der Kautschukmischungsart u. vom Absorptionsmittel stets etwa 0,33 beträgt. In den Fällen, wo kein Gleichgewicht erreicht wird, gilt annähernd die Beziehung $X = K \cdot T^N$, die im Falle $N = 1/2$ aus dem FICKSchen Gesetz ableitbar wäre; jedoch schwankt N zwischen 0,25 u. 0,6 u. beträgt im Mittel 0,35, so daß die Absorption eher proportional der Kubikwurzel als der Quadratwurzel aus T/A^2 (\approx FICKSches Gesetz) verläuft. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 868—85. 24/5. Cambridge, Mass., Simplex Wire & Cable Co.)

HEROLD.

G. Openheim, *Über die Kautschukvulkanisierung*. Überblick über die Theorie u. Praxis der Vulkanisierung (Rkk. zwischen Kautschuk u. S sowie sonstigen Zusätzen, physikal.-chem. Umwandlungen bei der Vulkanisierung u. der Einfl. von Beschleunigern auf dieselbe, Strukturumwandlungen im Kautschukmolekül). (Przemysl chem. 23. 181—90. Juni 1939.)

POHL.

M. Sagajko und **Z. Otwinowski**, *Der Einfluß des Mangengehaltes von Kreide auf den Alterungsvorgang von Kautschuk*. Bei den Verss. wurde Kautschuk mit 50% Rohkreide (Mn-Geh. 0,002—0,02%) bzw. chem. reiner Kreide oder einer künstlich mit 0,01—0,1% $MnSO_4$ verunreinigten Kreide u. Beschleuniger (Vulcacit D bzw. Mercapto) während 27 Min. bei Walzentemp. von 55—60° vermengt, 50—60 bzw. 30—35 Min. bei 143° vulkanisiert u. die Proben in der BIERER-DAVIS-Bombe bei 60° u. 21,5 at während 24 Stdn. gealtert. Wie Festigkeitsprüfungen zeigten, hat nur Mercapto alterungsschützende Eigg., wobei bes. bei seiner Ggw. ein Mn-Geh. von Rohkreide (bis 0,02%) nicht bes. nachteilig ist. Bei Verwendung chem. reiner, jedoch mit $MnSO_4$ künstlich verunreinigter Kreide wirkt sich die ungünstige Beeinflussung der Kautschukfestigkeit durch einen Mn-Geh. der Kreide schon bei 0,01% Mn wesentlich stärker aus. (Przemysl chem. 23. 166—74. Juni 1939.)

POHL.

F. B. Jones und **W. H. Pearce**, *Die Verwendung des Pendels zur Untersuchung von Kautschuk*. Zur Unters. der Eigg. von Reifenmischungen wird ein (auch für andere Mischungen brauchbarer) App. entwickelt, bei dem eine an einem starren Pendel befestigte Stahlkugel unter dem Einfl. der Schwere gegen einen Kautschukblock fällt, wobei (bei konstanter Temp.) die Eindringtiefe der Kugel in den Kautschuk u. die Höhe des Zurückpendelns genau u. ohne Beeinflussung des Pendels gemessen wird. Die Meßergebnisse geben somit Aussagen über die elast. Eigg. der Kautschukmischung, bes. über die Härte u. die Energieabsorption. In einem Anhang werden die mathemat. Beziehungen hierfür abgeleitet. Wie im Original näher dargelegt ist, gibt diese Unters.-Meth. bessere Auskunft über die Eigg. der Mischung, bes. über den Gütegrad der Vulkanisation, als andere Verff. u. ist rasch u. leicht auch von ungeübten Untersuchern mit befriedigender Genauigkeit ausführbar. (Näheres im Original.) (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 830—48; Rubber Chem. Technol. 12. 403—19. April 1939. Birmingham, Dunlop Rubber Co., Ltd.)

HEROLD.

Angelo Armando Casolari und **Gian Antonio Venturi**, Reggio Emilia, *Verbindung von Kautschuk mit Leichtmetall*. Die Metallunterlagen werden vor dem Aufvulkanisieren der Kautschukmischung mit Weißmetall, Nickel, Kupfer-Nickel, Kupfer-Cadmium, Kupfer-Zink auf elektrolyt. Wege überzogen. (It. P. 362 822 vom 9/3. 1938.)

SCHLITT.

U. S. Rubber Products, Inc., New York, V. St. A., *Luftreifen*. Der Reifen hat an seinem Umfang zwischen erhabenen Rippen ringsumlaufende Vertiefungen, die zum Teil mit einer gegen Abreibung weniger widerstandsfähigen Kautschukmischung aus-

gefüllt sind als die der Rippen. Die weniger widerstandsfähige Kautschukmischung besteht aus 5 (Teilen) *Metalloxyd*, 15 *Kreide* u. *Schwefel* bezogen auf 100 *Kautschuk*. (E. P. 506 142 vom 7/10. 1938, ausg. 22/6. 1939. A. Prior. 22/10. 1937.) SCHLITT.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, und **Douglas Frank Twiss**, Erdington, Birmingham, *Golfballherstellung*. Der sackähnliche Kern enthält einen nicht gasförmigen Füllstoff, zu dem durch eine Einstechnadel chem. wirksame Stoffe eingespritzt werden, die in Rk. miteinander freien Stickstoff entwickeln. Man benutzt z. B. *Ammonchlorid* u. *Natriumnitrit*, *Harnstoff* u. *Natriumhypobromit* oder dergleichen. (E. P. 506 205 vom 26/2. 1938, ausg. 22/6. 1939.) SCHLITT.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Harry Schreiber, *Die Korrosion in der Zuckerindustrie, ihre Ursachen und Vermeidung*. (Vgl. C. 1938. I. 2423.) Korrosionstheorien. Werkstoffbeanspruchungen (oberflächliche u. interkrist. Korrosion, Erosion) in verschied. Stadien der Zuckerergewinnung sowie durch Kesselspeisewasser. Geeignete Korrosionsschutz- u. -bekämpfungsmaßnahmen. (Gaz. Cukrownicza 83 (45). 161—67. 185—90. 273—79. 1938.) POHL.

J. A. Platte und **G. H. de Vries**, *Halbtechnische Versuche über eine Methode zur Krystallisation von Zuckerlösungen in kontinuierlichem Betrieb*. Beschrieben werden Unterr. mit einer Vers.-App. für kontinuierlichem Betrieb zur Übersättigung des Dick-saftes im Vakuum u. Abscheidung von Zuckerkrystallen bestimmter u. einheitlicher Größe aus den übersätt. u. geimpften Lsgg. durch Kühlung mit bestimmtem Temp.-Verlauf. Kühlverlauf, Entw. u. Berechnung des Vers.-Krystallisators werden erläutert. (Chem. Weekbl. 36. 558—69. 12/8. 1939. Madioen, Sf. „Redjo-Agoeng“.) ANKERSM.

Robert E. Briggs, Rocky Ford, Col., V. St. A., *Änderung und Konstanthaltung des pH-Wertes von Zuckerlösungen* bei der Reinigung u. Krystallisation. Rohsaft u. Saft von der zweiten Saturation werden gleichzeitig, aber getrennt, durch eine elektrolyt. Zelle geleitet, u. zwar wird der Rohsaft durch die Kathodenseite u. der Saturationssaft durch die Anodenseite geleitet. Dabei findet eine Wanderung der positiven Ionen von dem Saturationssaft nach dem Rohsaft statt. Auf diese Weise werden die in dem Saturationssaft enthaltenen unerwünschten Ca-Ionen benutzt, um den Rohsaft zu reinigen. Die beiden Säfte werden getrennt aus der Zelle abgelassen. Auf diese Weise wird die zur Reinigung erforderliche Menge Kalk verringert. — Zeichnung. (A. P. 2 159 074 vom 5/4. 1937, ausg. 23/5. 1939.) M. F. MÜLER.

Guiseppe Marrucchi, Florenz, *Aufarbeitung von Zuckerrohr*. Dieses wird in einer schnell umlaufenden Schneidemaschine zu einem Faserbrei zerkhackt, der dann abgepreßt wird. Die ablaufende Fl. wird durch Gärung auf Alkohol u. der Cellulose-rückstand wird auf Zellstoff verarbeitet. (It. P. 362 170 vom 22/11. 1937.) M. F. MÜ.

Carlo Frascari und **Duilio Annaratone**, Turin, Italien, *Gewinnung von Zuckersaft aus Zuckerrohr* unter gleichzeitiger Verarbeitung des Rückstandes auf Zellstoff. Das Rohr wird nach dem Entfernen der Blätter u. des Stengelkopfes in kleine Stücke geschnitten u. dann nach Art der Rübenschnitzel ausgelaugt. Das Auslaugen geschieht bei 65—70°, wenn der dabei erhaltene gefärbte Saft auf Alkohol vergoren werden soll. Zur Gewinnung von weniger gefärbtem Saft, der für die Ernährung dienen soll, wird bei 45—55° ausgelaugt. Die ausgelaugten Rückstände werden in bekannter Weise auf Zellstoff verarbeitet. Zum Extrahieren wird zweckmäßig das bei der Alkoholdest. ablaufende erwärmte Kühlwasser benutzt. (It. P. 362 951 vom 28/9. 1937.) M. F. MÜ.

Louis N. Hartog, New York, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von Malto-Dextrose* in nahezu wasserfreier, pulveriger oder granulierter Form aus *Stärkezuckersirup*. Der Ausgangssirup wird unter Vakuum auf etwa 215° erhitzt, wobei ein Teil der flüchtigen Bestandteile abdest., bis etwa noch 2% u. weniger W. darin enthalten sind. Beim Abkühlen erstarrt die restliche Masse. Sie wird gebrochen u. gepulvert oder gekornt. Das erhaltene Prod. dient als Zusatzmittel zu dem Malz bei der Herst. von starken Bieren. — Zeichnung. (A. P. 2 155 374 vom 2/6. 1938, ausg. 18/4. 1939.) M. F. MÜ.

Corn Products Refining Co., V. St. A., *Wasserfreie und nicht hygroskopische Stärke* wird erhalten, wenn gewöhnliche Stärke unter Ausschluß der atmosphär. Luft oder unter Vakuum erhitzt u. dabei getrocknet wird. Anschließend wird sie unter weiterem Ausschluß von Luft mit einer organ. Fl. zusammengebracht, die mit W. nicht mischbar ist, z. B. mit *chlorierten KW-stoffen*, wie *Propylendichlorid* (1), CCl_4 . — 10,2 g

wasserfreie getrocknete Stärke werden mit 2,3 g I versetzt, wobei die atmosphär. Luft ferngehalten wird. (F. P. 842 025 vom 12/8. 1938, ausg. 5/6. 1939. A. Prior. 16/8. 1937.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsindustrie.

S. Dattilo-Rubbo, *Schimmelpilzbiochemie und ihre industrielle Anwendung*. (Austral. J. Sci. 1. 185—89. 21/6. 1939. Melbourne, Univ. — C. 1939. II. 1591.) JUST.

—, *Anleitung zur Isolierung von Aluminiumgärbottichen*. Prakt. Angaben für die Isolierung mit Asphaltlack, Goudron u. Filz. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 54. 290—94. Juli 1939.) E. MAYER.

Tadeusz Chraszcz und **Jan Kasznica**, *Anorganische Desinfektionsmittel im Brauereigewerbe*. Die Unters. erstrecken sich auf 64 anorgan. Substanzen. Ihre desinfizierende Wrkg. wurde an einem Gemisch von 8 verschied. Schimmelpilzen geprüft, die in den Räumen der Gärungsindustrie oft anzutreffen sind. Wiedergabe der Vers.-Ergebnisse in ausführlichen Tabellen. Prakt. Auswertung u. Ratschläge zur Desinfektion an verschied. Stellen des Brauereibetriebes. (Wschr. Brauerei 56. 233—39. 29/7. 1939. Posen, Univ.) JUST.

Wanderscheck, *Eiweißgehalt diesjähriger Sommerbrauergersten, vorwiegend aus dem schlesischen Anbauggebiet*. Angabe der maximalen, mittleren u. minimalen Eiweißgehh. von 163 bzw. 175 Gerstenproben u. Vgl. mit den Gersten des Vorjahres. (Allg. Brauer-u. Hopfen-Ztg. 79. 670. 18/8. 1939.) JUST.

J. G. Dickson, **H. L. Shands**, **A. D. Dickson** und **B. A. Burkhart**, *Gerste- und Malzuntersuchungen. V. Versuchsmälzung von Gerste der Ernte 1937*. (IV. vgl. C. 1938. II. 439.) Unters. von 5 Standardgerstensorten, die alle in 6 verschied. Wachstumsgebieten gezogen wurden, ergaben über 4 Jahre im Durchschnitt stets die gleiche Qualitätsreihenfolge in einem Gebiet. Der Einfl. der Umgebung ist jedoch imstande, zwischen den Ergebnissen der Gebiete unter sich starke Unterschiede hervorzurufen. (Cereal Chem. 16. 468—80. Juli 1939. Madison, Wis., U. S. Department of Agriculture.) HAEVECKER.

C. Enders und **G. Nowak**, *Über Behandlung von Nachgüssen mit Adsorptionsmittel*. (Vgl. CHABOT, C. 1939. II. 253.) Vorläufige Mitt. einiger Vers.-Ergebnisse bei der Behandlung von Glattwässern mit Adsorptionsmitteln, bes. akt. Kohle. Es zeigte sich bei Anwendung geeigneter Konz. der Adsorptionsmittel eine prakt. vollkommene Entfärbung u. Erniedrigung des Gesamt-N. pH, Aschegeh., SiO₂- u. P₂O₅-Geh. bleiben fast konstant. Extrakt geht nicht verloren, wohl aber werden Proteide entfernt. (Wschr. Brauerei 56. 243—44. 5/8. 1939. München, Wissensch. Stat. f. Brauerei.) JUST.

S. M. Manskaya, *Die Oxydationen im Wein*. Beschreibung der bei der Entw. der Weine sich abspielenden Oxydationsvorgänge, die weitgehend von Kellerbehandlung, Klima u. anderen natürlichen Einflüssen abhängig sind. Besprechung chem. Beschleunigungsmethoden mit O₃ u. H₂O₂. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20 (N. S. 6). 159—62. 1938.) SCHINDLER.

A. J. C. Cosbie, *Über die laufende, biologische Betriebskontrolle*. Kurzer Überblick über die Wichtigkeit u. die Art der Probenahme zur Durchführung der biol. Betriebskontrolle in der Brauerei. (J. Inst. Brewing 45 (N. S. 36). 385—87. Aug. 1939.) JUST.

T. J. Ward, *Bemerkungen zum Reinigungsgrad gewaschener Flaschen*. (Vgl. vorst. Ref.) Einige prakt. Ratschläge zur Vornahme u. zur biol. Kontrolle der Flaschenreinigung in der Brauerei. (J. Inst. Brewing 45 (N. S. 36). 387—90. Aug. 1939.) JUST.

A. W. H. Upton, *Biologische Laboratoriumskontrolle im Flaschenkeller*. (Vgl. vorst. Ref.) Prakt. Hinweise zur Durchführung der biol. Kontrolle. (J. Inst. Brewing 45 (N. S. 36). 390—92. Aug. 1939.) JUST.

S. Stein, *Anwendung von Aluminiumschalen bei der Feuchtigkeitsbestimmung im Malzlaboratorium*. Die Anwendung von Al-Gefäßen für die W.-Best. von Gerste u. Gerstenmalz ermöglicht bes. bei Gerste eine Verkürzung der W.-Best. von 1 Stde. auf 20 Min. durch Erhitzung des Musters auf 140° statt wie bisher 130° bei befriedigender Genauigkeit der Resultate. (Cereal Chem. 16. 481—85. Juli 1939. Winnipeg, Can., Dominion Malting Co., Ltd.) HAEVECKER.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **Louis J. Figg jr.**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Denaturieren von Alkohol durch Zusatz von 0,5—5% Dibenzylamin für sich oder mit CHCl₃, aliph. Ketonen oder dergleichen*. (A. P. 2 163 834 vom 14/10. 1937, ausg. 27/6. 1939.) SCHINDLER.

Freyberg Brauerei G. m. b. H., Halle, *Herstellung von Malzbier* (Karamelmalzbier) unter Benutzung einer an sich bekannten Kalt-Kurz-Hauptgärung, dad. gek., daß die Hauptgärung vor der Zuckerzugabe oder vor dem Abfüllen auf Gefäße als Kalt-Kurzgärung bei 0,1 bis etwa 5° in 2—60 Stdn. durchgeführt wird, wobei die A.-Bldg. unterhalb etwa 0,35% gehalten wird. An die Kalt-Kurzgärung kann eine Warmgärung in den Gefäßen vor dem Pasteurisieren anschließen. (D. R. P. 677 581 Kl. 6b vom 19/8. 1936, ausg. 28/6. 1939.)

SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Karl Schmorl, *Die Kleie und die Bedeutung ihrer Nährstoffe für Mensch und Tier*. Darst. des Einfl. der Düngung auf hl-Gewicht u. Zusammensetzung. (Z. Unters. Lebensmittel 78. 41—45. Juli 1939. Coburg.)

GROSZFELD.

W. S. Hale, *Übersicht über die Literatur von 1938 auf dem Gebiet der Getreidechemie*. (Cereal Chem. 16. 449—55. Juli 1939.)

HAEVECKER.

Georges Adrian, *Die Getreidefrage in Frankreich*. Vf. bespricht die Qualität des in Frankreich gezeichteten Getreides, seine Verarbeitung u. die Verff. zur Brotbereitung. Anschließend werden Vorschläge zur Hebung der Brotqualität gemacht. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 24—31. 1938.)

HAEVECKER.

Max C. Markley, *Weicheer Kleber in den Sommerweizen neuer Ernte*. Unters.-Bericht über Weizen aus dem Red River Valley. (Northwestern Miller Amer. Baker 16. 34. 2/8. 1939.)

HAEVECKER.

Karl Trognitz, *Weizenmehle der Type 630 und 812 mit 10% Zusatz von Roggenmehl*. Die Backfähigkeit der Weizenmehle blieb nach Unters. des Vf. durch Zusatz von 10% Roggenmehl der Type 700 meist unverändert, während Verbesserungen selten eintraten u. geringe Verschlechterungen nur in extremen Fällen bei Zusatz von sehr schlecht backfähigem Roggenmehl eintraten. (Mühle 76. 835—36. 11/8. 1939. Berlin, Inst. f. Müllerei.)

HAEVECKER.

R. H. Harris, *Vergleichende Untersuchungen einiger 1938 Hard Red Spring-Weizen nach vier verschiedenen Backmethoden*. (Cereal Chem. 16. 533—40. Juli 1939. North Dakota, Agricultural Experiment Station, Fargo North Dakota.)

HAEVECKER.

Raymond Emile Geoffroy, *Untersuchungen der verschiedenen Faktoren, die die Gärgeschwindigkeit und die Kohlensäureentwicklung in der Teiggärung beeinflussen*. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 375—83. 1938. — C. 1939. I. 3092.)

HAEVECKER.

J. Freilich und C. N. Frey, *Untersuchungen über Teigoxydation und -mischung*. I. *Die Wirkung von Kaliumbromat im Teig*. Vff. untersuchten die Wrkg. von KBrO_3 in mit Papain versetzten Weizenmehlteigen. Mit steigenden Mengen KBrO_3 stieg das Gebäckvol. bis zu einem Optimum an. Oberhalb dieses Optimums verursachten höhere Mengen KBrO_3 ein schnelles Abfallen des Gebäckvol., verbunden mit Fehlern in Krume u. Kruste. Nach kurzer Gärzeit, während der nur wenig Säure im Teig gebildet wird, kann auch bei Überbehandlung mit KBrO_3 eine kleine Erhöhung des Gebäckvol. erzielt werden. Bei längeren Gärzeiten nimmt das Gebäckvol. entsprechend der Änderung des pH ab. Die Verschlechterung der Teigeigg. durch Überbehandlung mit KBrO_3 ist aber nicht an den Gärvorgang allein gebunden. Verss. mit überbehandelten Teigen, die in CO_2 -Atmosphäre hergestellt waren, ergaben ein niedrigeres pH als solche mit den in Luft hergestellten. Dieser Unterschied verschwindet aber in der ersten Gärstunde, nachdem der in Luft hergestellte Teig genügend CO_2 durch Gärung gebildet hat. Zweifelloos wird auch die Wrkg. von Überbehandlung mit KBrO_3 durch den CO_2 -Geh. des Teiges beeinflusst. Nach diesen Verss. beruht die Wrkg. von Überbehandlung mit KBrO_3 auf folgenden Faktoren: Beeinflussung der proteolyt. Enzyme, Menge der während der Gärung im Teig gebildeten Säure u. CO_2 . (Cereal Chem. 16. 485—94. Juli 1939. New York, N. Y., Standard Brands Inc., Fleischmann Laborr.)

HAEVECKER.

J. Freilich und C. N. Frey, *Untersuchungen über Teigoxydation und -mischung*. II. *Einfluß des Knetens nach der Gärung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Der schädliche Einfl. von zu starker Behandlung mit KBrO_3 bzw. von zu langer Gärung bei geringerer Behandlung mit KBrO_3 kann durch nochmaliges Durchkneten der Teige nach der Gärung behoben werden. Die hierbei angewendete Teigknetzeit durchläuft in ihrer Wrkg. auf das Gebäckvol. ein Optimum. Längeres Kneten verringert das Gebäckvol., um so mehr, je höher die angewandte KBrO_3 -Menge ist. Es wird bei zu langem Kneten zu viel O_2 in den Teig gebracht, denn bei Kneten in N_2 -Atmosphäre tritt keine Verschlechterung

ein. Die verbessernde Wrkg. beruht auf der günstigen Änderung der koll. Eigg. des Teiges. (Cereal Chem. 16. 495—502. Juli 1939. New York, N. Y., Standard Brands Inc., Fleischmann Laborr.) HAEVECKER.

J. Freilich und C. N. Frey, *Untersuchungen über Teigoxydation und -mischung*. III. Die Wirkungen von Proteasen und reduzierenden Stoffen auf Teige, die in Sauerstoffatmosphäre gemischt wurden. (II. vgl. vorst. Ref.) In Teigen, die in O₂-Atmosphäre hergestellt wurden, war die Wrkg. von Papain, Weizenkeimling, Cystein u. Glutathion stark verringert. Die Verbesserung erstreckte sich auf Vol., Farbe u. Porung der Gebäcke u. war am stärksten bei dunkleren Mehlen entsprechend ihrem höheren Geh. an proteolyt. Enzymen. Auch die Bldg. von Formol-N wurde stark reduziert. (Cereal Chem. 16. 503—12. Juli 1939. New York, N. Y., Standard Brands Inc., Fleischmann Laborr.) HAEVECKER.

J. C. Baker, *Methode und Apparat zur Teigprüfung*. Vf. entwickelte ein Verf., um Teige elektr. zu backen, wobei der Teig zwischen zwei Elektroden direkt als Widerstand erhitzt wird. Die hierzu nötige App. ist so entwickelt, daß während des Backens eine konstante Strommenge durch den Teig fließt. Durch eine auf den Teig aufgesetzte Zeigervorr. wird der Trieb gemessen, während ein schwerer auf dem Teig liegender Kolben bei Eintritt des Ofenbetriebes in den Teig eindringt. Mittels eines Hg-Manometers kann der Druck im Teige laufend verfolgt werden. Während des Backvorganges findet in der App. keine Verdampfung statt, so daß keine Kruste gebildet wird u. die wahren Teigeigg. gemessen werden. (Cereal Chem. 16. 513—17. Juli 1939. Newark, N. J., Wallace & Tiernan Co.) HAEVECKER.

J. C. Baker und M. D. Mize, *Wirkung der Temperatur auf die Teigeigenschaften*. I. Mit der von BAKER entwickelten App. (vgl. vorst. Ref.) wurden eine Anzahl Teige untersucht. Der Temp.-Anstieg im Teig wird durch die während der Gärung gebildete CO₂ u. A. verzögert. Während der Periode der Stärkeverkleisterung ist ein starker Anstieg der Stromspannung des mit gleicher Strommenge behandelten Teiges zu beobachten, wobei der Druck im Teige steigt. Aus dem im Teig während des Backens sich entwickelnden Druck kann auf die physikal. Eigg. des Teiges u. die Qualität des resultierenden Brotes geschlossen werden. (Cereal Chem. 16. 517—33. Juli 1939. Newark, N. J., Wallace & Tiernan Co.) HAEVECKER.

W. Kröner, *Neuere Erkenntnisse bei der Kartoffelverwertung*. Sammelbericht. (Z. Spiritusind. 62. 261—62. 24/8. 1939. Berlin N 65, Forschungsinst. f. Stärkefabrikation.) GROSZFIELD.

* Mary E. Lyons und Carl R. Fellers, *Kartoffeln als Vitamin C-Träger*. Verss. mit gekochten Kartoffeln ergaben 6,1—16,5 mg-% Ascorbinsäure. Die geograph. Herkunft ist ohne Einfluß. Zusatz von B, Co, Hg, Zn, Mn, Mg u. Pb zum Boden hatte keinen Einfl. auf den Ascorbinsäuregeh. der Knollen. Der Geh. bleibt von der ersten Ernte an bis zur völligen Reife ziemlich konstant. Variationen zwischen 10,5—20,0 mg-% kommen sowohl in kleinen, als auch in großen Knollen vor. Dehydroascorbinsäure wurde in 11 verschied. Proben roher Irish-Cobbler-Kartoffeln nicht gefunden. In gebackenen Kartoffeln ist der Ascorbinsäuregeh. am größten im zentralen Teil, am geringsten in der Schale. 40% des ursprünglichen Geh. gehen beim Backen oder Kochen verloren. Gekochte Kartoffeln behielten bei 40° F in 24 Stdn. nahezu 80% ihres Gehaltes. Beim Wiedererhitzen behielten in Gemisch von Butter u. Crisco gebratene Kartoffeln 50% mehr Ascorbinsäure, als wenn sie offen gebraten (Creamed) wurden. In Salzwasser gekochte Kartoffeln lieferten höheren Titrationswert für Ascorbinsäure als in ungesalzenem W. gekochte. Zerquetschen senkt den C-Wert von 150 g von 156 Einheiten auf 138 bei gesalzenen, von 135 auf 93 bei ungesalzenen. Bei der Einlagerung unter Haushaltsbedingungen geht der Ascorbinsäuregeh. in den 5 Monaten Dez.—Mai um 50% herunter. 150 g Kartoffeln eignen sich dazu, $\frac{1}{3}$ des täglichen Vitamin C-Bedarfs zu beschaffen. (Amer. Potato J. 16. 169—79. Juli 1939. Amhearst, Mass., State Coll.) Gd.

Vernon L. S. Charley, *Mikrobiologie von Frucht in Beziehung zu bestimmten Fruchterzeugnissen*. Vf. behandelt: Ursprung der Mikroflora von Äpfeln, wichtige Kleinwesengruppen darauf u. ihren Einfl. auf die Behandlung von Apfelwein u. -saft. (Chem. and Ind. 58. 115—17. 11/2. 1939. Long Aston Res. Station.) GROSZFIELD.

J. B. Hyatt und O. H. Keys, *Die Räucherung und Färbung von Neuseeland-Citronen*. Räucherungsverss. beim Übergang aus der grünen oder silberigen Stufe zeigten, daß 4 oder 6 Wochen lange Räucherung (curing) in einer 25%/ig. Abnahme der Schalendicke, einer 25—35%/ig. Zunahme des Saftgeh. u. einer 10—15%/ig. Zunahme der Saftmenge (bezogen auf die Frucht) zum Ausdruck kam, ferner in einer

Zunahme von Citronensäure, Vitamin C u. Gesamttrockenmasse des Saftes. Es zeigte sich, daß diese Änderungen beschleunigt werden durch eine Gasbehandlung, die ebenfalls eine befriedigende Farbe nach etwa 1 Woche hervorruft. Bzgl. W.-Geh. schrumpft die Frucht um etwa 10—15% ein, aber nicht im Ausmaß des Saftgehaltes. Die Wirkungen sind etwas variabel durch jahreszeitliche oder andere Einflüsse. Kohlendgas (1:1000) erwies sich als geeignete Äthylenquelle. Die Schädigungen von relativ niedrigem W.-Geh. während eines Teiles der Beräucherungsperiode werden hervorgehoben. Empfehlenswert ist Temp. von 70° F u. relative Feuchtigkeit von 19% für die 1. Woche. (New Zealand J. Sci. Technol., Sect. B 20. 318—40. Dep. sci. ind. Res., New Zealand, Bull. Nr. 80. 1—26. 1939. Dominion Labor.)

GROSZFELD.

W. Reischel und H. Plener, *Zur Verwendung von Kartoffelstärke-Speisemehl zu Cremefüllungen*. Angabe einer Bereitungsvorschrift. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 317—18. Mai 1939. Berlin, Forschungsinstitut f. Stärkefabrikation.) GD.

Hans Dittmar, *Beitrag zur Schimmelbekämpfung von Tschebuktabaken*. Die Verhinderung von Schimmelbildg. in iran. Tschebuk-Tabaken gelang durch Herabsetzung des Feuchtigkeitsgeh. der zur Verpackung gelangenden Sorten auf 12%. Bei höherem Feuchtigkeitsgeh. wurde Schimmelbildg. durch Zusatz von 0,05% Chinisol bzw. Oxichinolinalkaliumsulfat verhindert, während Natriumbenzoat bei einer Dosierung von 0,425% keine vollkommen konservierende Wrkg. besaß. (Tabak 3. 25—29. Mai 1939. Teheran, Kais. iran. Tabakmonopol.)

MOLINARI.

I. Vlădescu und N. Dimofte, *Über das Ammoniak in rumänischen fermentierten Tabaken*. Vff. untersuchen rumän. Tabake der Ernten 1930, 1931 u. 1932 auf ihren NH₃-Gehalt. Die NH₃-Mengen stiegen mit der Verschlechterung der industriellen Qualität u. schwankten zwischen 0,02 u. 1,17%. (Bul. Cultiv. Ferment. Tutunului 28. 224—32. April/Juni 1939. Bukarest-Baneasa, Forschungsinst. f. Tabakbau u. Fermentation. [Orig.: rumän.; Ausz.: dtseh.]

MOLINARI.

A. V. Tunison, A. M. Phillips, C. M. McCay, E. O. Rodgers und E. W. Fentress, *Gewisse physikalische und chemische Kennzeichen von See-, Lachs-, Regenbogen- und Bachforellen*. (Trans. Amer. Fisheries Soc. 68. 316—21. 1938. Albany, New York State Conservation Department.)

GROSZFELD.

Charles Lepierre und Lucillia de Brito, *Zinn in Fischkonserven*. Es wurde der Sn-Geh. von Fischkonserven aus verschied. Herst.-Ländern untersucht. Das benutzte Öl erwies sich prakt. als zinnfrei. Der Sn-Geh. der Fische schwankte je nach den verschied. Ländern in weiten Grenzen. In Portugal betrug z. B. der mittlere Sn-Geh. 16,4 Teile pro Million, in Italien 105 u. Türkei 221 Teile pro Million. Diese Unterschiede werden auf die Art der Fische u. die verschied. Herst.-Methoden zurückgeführt. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 640—46. 1938. Inst. Portugais de Conserves de Poissons.)

GOTTFRIED.

H. Macy, *Einige Faktoren betreffend hohen Bakteriengehalt in pasteurisierter Milch*. Übereinstimmend mit früheren Unterr. anderer Autoren wurde festgestellt, daß hoher Bakteriengh. in der pasteurisierten Milch weniger auf Fehler der Anlage als auf den Bakteriengh. der verarbeiteten Rohmilch zurückzuführen ist. Einen sicheren Aufschluß über in der Rohmilch vorhandene wärmeresistente Bakterien geben die üblichen Prüfungen, d. h. makroskop., mkr., Methylenblaud. oder Resazurinmeth. nicht. (Milk Plant Monthly 28. Nr. 7. 37—40. Nr. 8. 56—57. Aug. 1939. Minnesota, Univ.)

HAEVECKER.

Mary Andross, *Verluste in siedender Milch*. In gekochter Milch gehen 15% der Calorien der Rohmilch sowie ein beträchtlicher Anteil des Ca verloren. Einige der Proteinsubstanzen der Milch sind flüchtig. Der niedrige F. des Milchhautfettes legt die Vermutung nahe, daß es entweder mehr ungesätt. Fette oder weniger Fettsäuren enthält. Es wurde auch gefunden, daß beim Stehen von roher u. gekochter Milch in letzterer sich nur die Hälfte des Sahnenvol. der Rohmilch absetzt. Wahrscheinlich sind auch die Fette in verschied. koll. Zustand vorhanden. Legt man die Annahme zugrunde, daß Lactalbumin u. Cystin wirksamer für die menschliche Ernährung sind als Casein, so kann nach Berechnungen des Vf. gekochte Milch ein gleich gutes Nahrungsmittel sein wie Rohmilch. (J. Soc. chem. Ind. 58. 252—54. Juli 1939. Glasgow, College of Domestic Science.)

HAEVECKER.

L. Pikler, *Verdünnte, eingedickte und getrocknete Milch. Betrachtungen über das Problem der günstigsten Konzentration der Milch in den milchhaltigen Kindernährmitteln*. (Lait 19. 561—73. Juni 1939. Budapest, Graf Apponyi Polyklinik.)

SCHLOEMER.

W. J. Caulfield und W. H. Martin, *Der Einfluß von drei Methoden zur Reinigung der Milchzentrifugen und der Lagertemperatur auf die Haltbarkeit des Rahms*. Die

Lagerungstemp. hatte auf Geschmack, Säurebildg. u. proteolyt. Zers. größeren Einfl. als die Reinigung der Zentrifuge. (J. Dairy Sci. 22. 583—89. Juli 1939. Manhattan, Kans., Kansas Agricultural Experiment Station.) ANKERSMIT.

W. J. Wiley, *Oxydation des Butterfettes während der Kalllagerung*. Es besteht eine direkte Beziehung zwischen Oxydation u. Lagerung. In gereiftem pasteurisiertem Rahm sowie in vorgereiftem rohem Rahm gibt es ein Enzym, welches bei niederen p_H-Werten (bei ungefähr 5) u. hoher Salzkonz. sein Wrkg.-Optimum hat. (J. Dairy Res. 10. 300—09. Mai 1939. Palmerston North, Dairy Research Inst.) SCHLOEMER.

C. D. Kelly und J. S. Marquardt, *Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration und des Salzens auf die Oberflächenflora des Limburger Käses*. Das Wachstumsoptimum der Oberflächenflora des Limburger Käses, bes. auch von *Bacterium linens*, liegt bei p_H = 6,5, jedoch liegen die Wachstumsoptima der einzelnen Mikroorganismen an verschied. Stellen der p_H-Skala. — Gleich nach dem Salzen ist die Salzkonz. am größten an der Oberfläche. Das Salz dringt in den Käse ein, bis nach etwa 10 Tagen das Gleichgewicht erreicht ist. Die an der Oberfläche sehr hohe Salzkonz. verhindert starkes Wachstum der Mikroorganismen. (J. Dairy Sci. 22. 309—20. Mai 1939. Geneva, New York State Agricultural Experiment Station.) SCHLOEMER.

Herbert Nitsche, *Der Bedarf an Eiweiß bei Arbeitspferden in Ruhe und bei allmählich gesteigerter Arbeit*. 15 Jahre lange Fütterungsvers. in Breslau haben ergeben, daß die Futternormen von KELLNER den heutigen Anforderungen für das Arbeitspferd nicht mehr entsprechen. Der Eiweißbedarf beim Pferd in Ruhe ist von den Umweltbedingungen abhängig. Die Höhe der erforderlichen Eiweißzufuhr richtet sich nach Rasse, Alter, Ernährungszustand, Salzgeh. des Futters u. biol. Wert des verfütterten Eiweißes. Bei Hafer-, Heu-, Häckselfütterung beträgt der erforderliche Eiweißbedarf für Pferde in Ruhe für 100 kg Lebendgewicht 53—68 g verdauliches Rohprotein mit 48—59 g verdaulichem Reineiweiß. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 11. 214—44. 1939. Breslau, Univ.) GROSZFIELD.

H. E. Woodman und R. E. Evans, *Die Zusammensetzung und Verdaulichkeit von Kartoffelschnitzeln und Kartoffelmehl bei Fütterung an Schweine und Schafe*. In einer Fütteration mit 34% Kartoffelmehl bei Schweinen betrug der Verdauungskoeff. für Trockensubstanz bzw. organ. Substanz bzw. N-freie Extraktstoffe 89,4 bzw. 89,2 bzw. 96,4⁰/₁₀₀. Bei Schafen war die Verdaulichkeit wesentlich geringer. Während Schweine von 100 lbs Trockenmasse 86,0 lbs organ. Substanz einschließl. 80,4 lbs N-freie Extraktstoffe verdauten, waren diese Zahlen bei Schafen nur 78,2 bzw. 73,4. Die Verdaulichkeit der Schnitzel ist nach Verss. an Schafen ähnlich der von Kartoffelmehl. Ein Vermahlen der Schnitzel bietet daher bei Fütterung an Wiederkäuer keine Vorteile. (J. agric. Sci. 29. 347—61. Juli 1939. Cambridge, Univ.) GROSZFIELD.

J. Großfeld und R. Payfer, *Über die Bestimmung der Ameisensäure in Lebensmitteln*. Zur Überwindung der Schwerflüchtigkeit der Ameisensäure mit W.-Dampf (Hydratbildg.) wurde versucht, sie zusammen mit dem vorhandenen W. mit wasserunlöslich. organ. Dest.-Mitteln überzutreiben. Ameisensäure wird auch durch mehrstd. Kochen mit Bzl., Toluol u. Bzn. nicht zersetzt. Mit Toluol läßt sich in etwa 100 ccm Destillat, mit Bzn., Kp. 100—110°, in etwa 200 ccm aus 6 ccm wss. Lsg. alle Ameisensäure (über 95%) überdestillieren. Von den höheren Homologen der Ameisensäure zeigen Essigsäure u. Propionsäure bei Dest. mit Toluol nahezu gleiche Flüchtigkeit wie Ameisensäure, Buttersäure eine merklich, Valeriansäure eine wesentlich geringere u. Nonylsäure nur noch etwa 1/10 der von Ameisensäure. Milchsäure geht in beträchtlichen Mengen mit über, dagegen Benzoesäure sehr schwer. Die Best. der Ameisensäure mit Bromessigsäure versagt in sehr verd. Lsgg. u. wird durch Salicylsäure, Malonsäure, Oxalsäure, Zuckerarten, Milchsäure, Gerbsäure u. A. gestört. Bei zu weitgehender Dest. mit Toluol oder Bzn. in Ggw. von H₃PO₄ entstehen aus Zuckerarten durch Caramelisierung Ameisensäure oder Ameisensäure vortäuschende Stoffe. Durch vorzeitige Abbrechung der Dest. können diese Verluste vermieden werden, wobei aber die Ausbeute an Ameisensäure nur etwa 75% beträgt. Eine prakt. völlige Dest. der Ameisensäure mit Bzn. unter Vermeidung einer Entstehung neuer Mengen durch Caramelisierung von Zucker gelingt durch Abbrechung der Dest. bei beginnender Caramelisierung u. mehrmaliger Wiederholung dieser Behandlung unter jedesmaligem W.-Zusatz in einem bes. Apparat. Bei Verwendung von bestimmten organ. Säuren an Stelle von H₃PO₄ wurde die Zerstörung der Zuckerstoffe unter Bldg. von Ameisensäure vermindert, bes. bei Verwendung von Monochloressigsäure. Bei Dest. von Formiaten mit H₃PO₄ u. Bzn. bleiben kleine Anteile Ameisensäure undestillierbar im Rückstand, so daß die Ausbeute

auch bei mehrmals wiederholter Dest. 97% nicht übersteigt. Durch etwa 5-std. Perforation mit Ä. in einem geeigneten App. gelingt es, kleine Ameisensäuremengen auch von großen Zuckermengen zu trennen, wenn man durch Zugabe von Alkali oder Erdalkali, vorzugsweise CaO, die Rückdest. der Ameisensäure aus der Vorlage verhindert. Die zur Ausführung der Perforation erforderliche, völlig koll.-freie Substanzlg. erhält man durch Klärung nach CARREZ mit $K_4Fe(CN)_6 + ZnSO_4$. Dabei tritt eine Störung durch Hydrolyse von HCN zu NH_4 -Formiat nicht ein. Durch Inversion von Saccharose in der Hitze entstehen kleine, nach der Meth. nachweisbare Mengen Ameisensäure u. größere Mengen reduzierender Stoffe außer Zucker, die aber bei Dest. mit Bzn. im Rückstand bleiben. Bei Ausführung der Inversion bei Zimmertemp. ist die Bldg. dieser Stoffe bedeutend vermindert. Angabe einer Arbeitsvorschrift für Nachw. u. Best. von Ameisensäure in Lebensmitteln, nach der in 4 Naturblütenhonigen 2,9—5,8, in einem Blatthonig 20,9 u. in einem Kunsthonig 18,6 mg-% Ameisensäure gefunden wurden. Weiter enthielten Fruchtsäfte 2,8—6,6, Ahornsirup 30,4, Speisesirup 23,4 mg-% Ameisensäure. In konserviertem Kirsch- u. Himbeermuttersaft betrug der gefundene Ameisensäuregehalt 218,5—293,9 mg-%. (Z. Unters. Lebensmittel 78. 1—30. Juli 1939. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanst. f. Lebensmittelchemie.)

GROSZFELD.

Carlos M. Albizzati, *Gebräuchliche analytische Methoden zur Bestimmung der verschiedenen Arten des im Handel befindlichen Weizenmehles in der Republik Argentinien*. Ausführliche Zusammenfassung der Methoden, wie Best. der Feuchtigkeit, der Asche, des N-Geh., der Farbe, Absorption von W., der Brotbereitung, des Vol. u. spezif. Gewichtes des Brotes. (Rev. farmaceutica 81. 82. 157—67. Mai 1939. Buenos Aires, Ministeria de Agricultura de la Nación.)

ROTHMANN.

P. N. Raikow, *Weitere Beobachtungen über die Prüfung des Honigs auf Stärkesirup nach der „Essigsäuremethode“*. (Vgl. C. 1939. I. 3816.) Das allmähliche Verschwinden der weißen Trübung beim Stehen ist durch Luftfeuchtigkeit verursacht. Reiner Honig liefert niemals Trübung. Honig mit 10% Stärkesirup liefert bei Zugabe von 1 ccm Essigsäure auf 5 g Honig keine Trübung, wenn die Essigsäure mehr als 3% W. enthält, dagegen 97%ig. Essigsäure eine starke Trübung. Bei Zugabe von 1 ccm Essigsäure zu 1 g Stärkesirup + 1 ccm W. entstand auf der Oberfläche ein starker käsiger Nd., der sich beim Schütteln sofort klar löste. Durch weiteren Zusatz von Essigsäure wurde neuer Nd. gebildet u. durch Schütteln gelöst usw., bis bei Zugabe von 9 ccm Säure der Nd. nicht mehr gelöst wurde. Zur Prüfung von Honig wird folgende Anordnung empfohlen: Zu 5 ccm Essigsäure im Reagensglas gibt man einen Tropfen des zu prüfenden Honigs, erwärmt auf dem W.-Bade, mischt durch Schütteln u. läßt unter der W.-Leitung erkalten. Bei Ggw. von Stärkesirup wird die ganze Säure, je nach der vorhandenen Dextrinmenge, mehr oder weniger stark weiß getrübt. Der Vers. kann durch weitere Honigzusätze oft wiederholt werden, bis die zugesetzte Menge des im Honig enthaltenen Stärkesirups die Grenze seiner Löslichkeit in Essigsäure erreicht hat, worauf bei weiterem Zusatz allmählich Lsg. eintritt. (Z. analyt. Chem. 117. 100—12. 1939. Sofia, Univ.)

GROSZFELD.

C. I. Kruisheer, *Methoden der milchwirtschaftlichen Kontrolle in Holland und eine analytische Untersuchung über die Qualität und Bedeutung der Härte von Butter*. (Vgl. C. 1939. II. 1407.) Allg. Unters.-Methoden u. Beschreibung des Verf. des Vf. zur Härtefeststellung. (Chem. and Ind. 58. 732—40. 5/8. 1939. Leyden, Government Dairy Station.)

GROSZFELD.

F. E. Nelson, *Bemerkung über die Brauchbarkeit verschiedener Farbstoffsorten zur Verwendung bei der Resazurinreduktionsprobe*. (J. Dairy Sci. 22. 335—36. Mai 1939. Kansas, Agric. Exp. Station.)

SCHLOEMER.

C. W. King und **E. M. Melville**, *Eine einfache und genaue viscosimetrische Form des Labests*. (J. Dairy Res. 10. 340—42. Mai 1939. Glasgow, The West of Scotland Agricultural College.)

SCHLOEMER.

Deutsche Maizena Gesellschaft m. b. H., Hamburg, *Gewinnung eines proteinreichen Klebers*, dad. gek., daß die durch Abtrennung des Hauptteiles der Stärke aus der Mühlenstärke gewonnene, noch etwa 35—40% Stärke u. etwa 50% Protein enthaltende u. mit einem Trägergas imprägnierte Klebersuspension der Schwimmaufbereitung unterworfen u. die aufschwimmende proteinreiche Schicht von der Fl. abgetrennt wird. — Zeichnung. Vgl. F. P. 826 749; C. 1938. II. 1690. (D. R. P. 676 500 Kl. 89k vom 7/5. 1935, ausg. 5/6. 1939.)

M. F. MÜLLER.

Zelmanas Volpertas, Frankreich, *Überführen von Kartoffeln in Pulverform* durch Erhitzen von z. B. 32 kg gekochten Kartoffeln u. 8 kg Kartoffelpulver während 30 Min. u. Trocknen im Vakuum. (F. P. 842 651 vom 17/2. 1938, ausg. 16/6. 1939.) SCHINDL.

Sardik Inc., Jersey City, N. J., übert. von: **Philip Bliss Myers**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von Pektin*. Angesäuertes, fl. Pektinauszug wird mit bas. Cu-Salz oder einem Ni-Salz bei pH = 2,5—3,5 bzw. 3,5—4,5 versetzt u. das entsprechende Pektinat gefällt. Nach dem Filtrieren wird der Rückstand von den Metallen mit 6—8% HCl enthaltendem A. befreit u. das Pektin getrocknet. Bei Verwendung von CuSO₄ als Fällungsmittel muß die gesamte Fl. auf 90° erwärmt werden, um die Pektinase zu zerstören. Die Aufarbeitung erfolgt wie oben. (A. PP. 2 163 620 u. 2 163 621 vom 11/9. 1937, ausg. 27/6. 1939 u. 2 165 902 vom 18/1. 1938, ausg. 11/7. 1939.) SCHINDLER.

Peter A. van der Meulen und **David Levowitz**, New-Brunswick, N. J., V. St. A., *Herstellung von Butter*, dad. gek., daß die aus einem Milchseparator erhaltene Sahne mit einem Fettgeh. von 30—55% mit der gleichen bis 10-fachen Menge W. versetzt, das Gemisch auf 115—180° F erhitzt u. dann in einem Separator unmittelbar zu einem butterähnlichen Fett mit etwa 80% Fettgeh. verarbeitet wird. (A. P. 2 168 376 vom 21/9. 1938, ausg. 8/8. 1939.) MÖLLERING.

Fritz Draisbach, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Schmelzkäse* durch Homogenisieren des Käses bei Pasteurisiertemp. mit komplexem, wasserlös. Na-Ca-Meta-, Pyro- oder Polyphosphat. (A. P. 2 163 778 vom 2/6. 1937, ausg. 27/6. 1939. D. Prior. 4/6. 1936.) SCHINDLER.

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

Paul I. Smith, *Über die Aufbewahrung von Fetten und Seifenspänen*. Angabe geeigneter Werkstoffe u. Anstriche. (Amer. Perfumer, Cosmet., Toilet Preparat. 38. Nr. 6. 39—40. Juni 1939.) NEU.

G. B. Zanda, *Mohnöl*. Die Samen von Papaver somniferum, mit seinen verschied. Arten, wie sie in Cagliari gepflanzt werden, u. die Samen von Papaver rhoeas, der dort wild wächst, geben ein Öl, dessen Eigg. mit denjenigen des Öls vom morgenländ. Mohn übereinstimmen. D. 0,925—0,938; SZ. 14,92—17,94; VZ. 189,17—196,32; JZ. 130,30—136,83; thermometr. Grad (nach TORTELLI) 78—82°. Ausbeute 40—50%. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini 67 (38). 163—66. 1/5. 1939. Cagliari, Univ.) GROV.

F. H. Lehberg, **W. G. McGregor** und **W. F. Geddes**, *Leinuntersuchungen*. IV. Die physikalischen und chemischen Kennzahlen von Leinsaat auf fortschreitenden Reifestufen. (III. vgl. C. 1937. II. 4405.) Leinsaat von Feldern bei Ottawa u. Saskatoon, gesät im Verlaufe mehrerer Wochen u. geerntet bei der Reife, zeigte keine Unterschiede im Ölgeh. in Verb. mit dem Aussaatdatum, nur die JZ. neigte bei später Aussaat zum Anstieg. Bei Ernten auf verschied. Reifestufen zeigte der Geh. an W. eine Abnahme, der Ölgeh. eine Zunahme mit fortschreitender Reife. Die Geschwindigkeit der Öl-ablagerung war in einigen Fällen äußerst hoch, indem 80—90% der Höchstmenge an Öl vom 15. bis zum 18. Tage abgelagert wurde. Ölgeh. u. Trockenkorngewicht erreichen ein Maximum mehrere Tage vor der erkennbaren Reife. Die Ungesättigtheit geht etwas langsamer weiter u. erreicht einen höheren Wert unter klimat. Bedingungen, die langsame Reife begünstigen. (Canad. J. Res., Sect. C 17. 181—84. Juni 1939. Winipeg, Manitoba, Board of Grain Commissioners.) GROSZFELD.

K. K. Papok und **K. I. Kogtewa**, *Veränderungen des Ricinusöls unter der Wirkung von hohen Temperaturen*. Bei höheren Erhitzungstemp. von Ricinusöl unter Luft-abschluß verläuft der Zers.-Prozß des Öls hauptsächlich unter Bldg. von Önanthaldehyd u. Undecylensäure u. ihrer Derivv.; mit der Erniedrigung der Temp. findet auf Kosten der Hydroxylgruppen eine W.-Abspaltung statt. (Мас.лобийно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 1. 10—14. Jan./Febr. 1939.) GUBIN.

Ilona Taussky, *Einige neuere Verwendungszwecke für Ricinusöl*. Besprechung der Verwendung von Ricinusöl (I) zu Seifen, als Seifermittel u. von hydriertem I als Ersatz für Carnaubawachs sowie von I in elaidinierter Form u. die Spaltung in Methylhexylketon, Methylhexylcarbinol u. Sebacinsäure. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 10. 189—90. Juni 1939.) NEU.

A. Foulon, *Zinkweiß in der Seifenindustrie*. (Chem. Prod. chem. News 2. 97—98. Aug. 1939. — C. 1939. II. 1992.) RAKOW.

Fritz Ohl, *Glycerin und Glycerinersatz*. Vi. vergleicht die Eigg. von Glycerin u. seinen Ersatzprodd., wie Perglycerin, Perkaglycerin, *Lactolin PG 12* (1,2-Propylenglykol), 1,5-Pentamethylenglykol, Athanolamine u. *Sorbit* sowie ihre techn. Verwendbarkeit. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **36**. 245—50. Juni 1939.)
NEU.

K. Venkataraman, *Die Chemie der Reinigungsmittel*. Die theoret. Grundlagen der Reinigung u. die Eigg. der verschiedensten synthet. Reinigungsmittel werden besprochen (Literaturangaben der Darst.-Methoden). (Current Sci. **8**. 281—88. Juni 1939. Bombay, Univ., Dep. of Chem. Technol.)
BOYE.

C. H. Bayley, *Chemische Fragen bei der Wäscherei*. Baumwollgewebe u. dgl., bes. Fenstervorhänge, können SO₂ aus Rauchgasen adsorbieren, die zu H₂SO₄ oxydiert wird u. beim Bügeln zu Zerstörungen führt. Vorhänge werden mitunter durch Sonnenlicht so geschwächt, daß sie keine Naßwäsche mehr vertragen. Oft wiederholte Veredelungsvorgänge (Schrumpffest-, Mottenfest-, Wasser- u. Feuerfestmachen) können Faserschwächung bedeuten. Rezepte für richtige Lauge für Naßwäsche. Vers., um für das Waschen sehr schmutziger Teile das richtige pH zu finden: *Na-Meta-*, *-Ortho-* u. *-Sesquisilicat* als Alkali; gute Erfahrungen mit Orthosilicat. Theorie der Waschrkg. von Seife; Einfl. harten bzw. zeolithenthärteten W. auf das pH der Waschflotte. Prüfung der Faser auf Schwächung durch mechan. Messung u. durch Viscositätsmessung. Wichtigkeit regelmäßiger Festigkeitsprüfung für die schonende Behandlung der Wäsche in Wäschereien. (Laundry Dry Clean. J. Canada **19**. Nr. 6. 14—16. 24. Nr. 7. 16—17. 28. Juli 1939.)
FRIEDEMANN.

A. I. Krylow und N. Je. Nossnikowa, *Entfernung von Fettflecken aus Geweben*. Durch Anwendung eines Präp. „Klinol“, welches eine Mischung von Baumwollsaatöl (100 g), Terpentinöl (50 g), Leuchtpetroleum (50 g) u. Ätzalkali 20° Bé (50 g) darstellt, wurden gute Erfolge bei der Entfernung von Fettflecken aus Halbleinen erzielt. (Льно-Пенько-Джуговая Промышленность [Flachs-, Hanf-, Juteind.] **9**. Nr. 5. 20—21. Mai 1939.)
GUBIN.

W. Rshechin und N. Pogonkina, *Über die Bestimmung der Feuchtigkeit von Ölsamen durch Messung ihrer Dielektrizitätskonstante*. (Vgl. C. 1939. I. 1277.) Bei der Unters. von Lein- u. Sonnenblumensaat wurde zwischen der Feuchtigkeit der Samen (4—16%) u. der Kondensatorkapazität des App. zur Best. von DE. eine gewisse Abhängigkeit festgestellt. Mit der Steigerung der Temp. des zu untersuchenden Materials wächst die positive Abweichung der Meßdaten. Im Vgl. mit den Daten nach dem Trocknungsverf. zeigen die Feuchtigkeitsbestimmungen nach der DE.-Messung eine maximale Abweichung von —0,45 bis +0,65%. (Маслобійно-Жировое Дѣло [Öl- u. Fett-Ind.] **15**. Nr. 1. 16—18. Jan./Febr. 1939.)
GUBIN.

W. Tipikin, *Bestimmung von freiem Alkali im Fett*. Zur Best. von freiem Alkali wird vorgeschlagen, die SZ. v o r n a c h dem Zentrifugieren des zu untersuchenden Fettes festzustellen. Der Geh. an freiem Alkali wird durch die Differenz beider SZZ. bestimmt. (Маслобійно Жировое Дѣло [Öl- u. Fett-Ind.] **15**. Nr. 1. 18. Jan./Febr. 1939.)
GUBIN.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kontinuierliche Spaltung von fetten Ölen und Fetten*. Man führt das Öl zusammen mit der zur Spaltung erforderlichen Menge W. kontinuierlich durch mehrere Druckspaltapp., in denen Rührwerke dafür sorgen, daß keine Entmischung der Spaltungsemulsion stattfindet. Dabei wird in jedem App. eine Menge umgewälzt, die mehrfach größer als die kontinuierlich zu u. abgeführte Menge ist. Vorr. u. Zeichnung. (F. P. 844 687 vom 13/10. 1938, ausg. 31/7. 1939. D. Prior. 18/10. 1937 u. 24/9. 1938.)
MÖLLERING.

Vegetable Oil Products Co., Inc., Los Angeles, übert. von: **Otho M. Behr**, Redondo Beach, Cal., V. St. A., *Behandlung fetter Öle*. Aus pflanzlichen oder Seetierölen, die teilweise polymerisiert sind, wird der schneller trocknende Anteil durch Zusatz mindestens der 3-fachen Menge Lösungsm., wie *Ketone* oder *Alkohole*, nach erfolgter Schichtenbildg. als untere Schicht abgetrennt, wonach durch Verdampfen des Lösungsm. die Fraktionen gewonnen werden. Als Lösungsmittel sind geeignet einfache u. gemischte Ketone bis *Hexylketon*, die entsprechenden Alkohole u. ferner *Tetrahydrofurfurylalkohol*. Der gewonnene schnell trocknende Anteil ist zur Herst. u. a. von wetterbeständigen, zähen *Filmen* geeignet. Der andere Anteil kann gegebenenfalls nach einer Desodorierung u. Härtung zu *essbaren Fetten* u. dgl. verarbeitet werden. (A. P. 2 166 103 vom 10/5. 1937, ausg. 18/7. 1939.)
MÖLLERING.

P. Rozzi, Mailand, *Behandlung von Ricinusöl*. Man setzt dem Öl 5—8% Katalysator zu u. erhitzt dann im Kessel auf 300°. Die Temp. von 280—300° wird 1½ bis 2½ Stdn. aufrechterhalten. (Belg. P. 429 725 vom 16/8. 1938, Auszug veröff. 22/3. 1939. It. Priorr. 12/11. u. 22/12. 1937 u. 17/2., 23/5. u. 10/6. 1938.) MÖLLERING.

Best Foods Inc., New York, N. Y., übert. von: **Carl H. Haurand**, North Plainfield, **Ralph H. Neal**, Bayonne, N. J., und **Hans W. Vahlteich**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Margarine*, gek. durch Verwendung eines Öls, das zu 18—25% aus Glyceriden gesätt. Fettsäuren, 20—25% Glyceriden der Isoölsäure u. 0—10% Glyceriden der Linolsäure besteht. Geeignet ist z. B. eine Mischung von 50% Baumwollsamensöl u. 50% partiell hydriertes Sojaöl. (A. P. 2 167 113 vom 27/3. 1936, ausg. 25/7. 1939.) MÖLLERING.

Soc. des Savons Français, Frankreich, *Toilettenseife aus Ölsäure (I) u. Myristinsäure (II) unter Mitverarbeitung eines sauren oder neutralen Schutzkoll., wie Casein (III)*. Z. B. 50 (Teile) I, 50 II, 0,5—1% III u. die entsprechende Menge Verseifungsmittel. (F. P. 844 500 vom 8/4. 1938, ausg. 26/7. 1939.) HEINZE.

Lever Brothers & Unilever Ltd., Port Sunlight, **Richard Thomas** und **Henry Bowen Oakley**, Bromborough, England, *Härtebeständige Seifen aus Polyäthylenfettsäuren*, wie *Leinölsäure*, gegebenenfalls unter Mitverwendung von 90—95% Ölsäure u. mit einem Zusatz von *Alkalipolyphosphaten (I)*. Das Verhältnis von I zu Fettsäuren beträgt etwa 1: 4 bis 1: 2. Z. B. zu 80 (Teilen) einer geschmolzenen 63%ig. Erdnußseife werden 20 $Na_5P_3O_{10} \cdot 6 H_2O$ (II) zugemischt. Das Gemisch wird zu Pulver versprüht. Oder 60 einer 85%ig. Seife (Ansatz: 3 Erdnußöl u. 1 Cocosöl), 20 II, 12,5 Natriumperborat u. 12,5 Natriumsilicat (80° Twadell) oder 75 einer 63%ig. Sonnenblumenölseife, 15 $Na_6P_4O_{13} \cdot 8 H_2O$ u. 10 NaCl. Es kann auch Natriumsulfat, -borat oder -acetat zugegeben werden. (E. P. 509 343 vom 23/2. 1938, ausg. 10/8. 1939. Zus. zu E. P. 492 719; C. 1939. I. 285.) HEINZE.

Friedrich Otto Schlotterbeck, Dresden, *Sauerstoffhaltige Waschmittel* durch Mischen von stabilisiertem Percarbonat, Streckmitteln, wie Wasserglas, Soda u. dgl., u. Seifenpulver, dad. gek., daß die Mischungsbestandteile bis zu einem Gesamtwassergehalt von 5—10% entwässert werden. Das Prod. ist ohne Zers. lange Zeit haltbar. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 584 Kl. 23b vom 31/5. 1935, ausg. 25/7. 1939. D. Priorr. 9/6. 1934.) HEINZE.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Peter J. Wiezevich** (gesetzliche Namensänderung in **Peter J. Gaylor**), New York, N. Y., und **Raphael Rosen**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Herstellung von Reinigungsmitteln. Polymerisierte Olefine*, die 10—30 C-Atome im Mol. haben, wie dimere, trimere u. tetramere *Isobutylene*, *Amylene* u. *Hexylene*, werden in üblicher Weise in Sulfonsäuren u. deren Salze überführt. Der niedere F., die höhere Löslichkeit in W. u. Ölen, das bessere Reinigungsvermögen u. keimtötende Wrkg. wird auf die darin enthaltenen verzweigten Ketten zurückgeführt. (A. P. 2 166 981 vom 18/9. 1937, ausg. 25/7. 1939.) MÖLLERING.

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

F. C. Wood, *Forschung, Textilien und die Zukunft*. Übersicht über die textile Forschung in den letzten 20 Jahren u. ihre prakt. Erfolge. (J. Textile Inst. 30. Proc. 142—49. Juni 1939.) FRIEDEMANN.

G. Lietz, *Über das Schmelzen der Textilfasern in der Spinnerei*. Allg. über die Schmelzen, ihr Wesen, ihre Eigg. u. ihre Verwendung in der Streichgarn- u. Kammgarnspinnerei u. bei Zellwolle. (Chemiker-Ztg. 63. 533—36. 9/8. 1939.) FRIEDEMANN.

J. Girvin Cluett, *Die Technik des Sanforizierens*. Schutz von Baumwollgeweben vor Einlaufen bei der Wäsche durch das *Sanforisieren*, ein mechan. durchgeführtes Vorschrumpfen. — Schilderung der nötigen App. u. der prakt. Arbeitsweise. (Amer. Dyestuff Reporter 28. Proc. 343—47. 26/6. 1939.) FRIEDEMANN.

—, *Übersicht über neuere Appreturverfahren und Appreturhilfsstoffe*. An Hand der Patentliteratur werden besprochen: 1. allg. Appreturverf.; 2. flammensichere Appreturen; 3. waschfeste Appreturen; 4. faulniswidrige Appreturen; 5. Appreturmaschinen u. -apparate. (Appretur-Ztg. 31. Fachh. 2. 95—104. 114—18. 130—32. 31/7. 1939.) FRIEDEMANN.

C. M. Blow, *Neue Fortschritte in der Niederschlagung von Kautschuk auf Textilfasern*. (J. Soc. Dyers Colourists 55. 337—42. Juli 1939.) FRIEDEMANN.

Karl Erler, *Neue Vorschläge zur Herstellung waschechter, wasserdichter Textilstoffe unter Verwendung von Eiweiß und Eiweißverbindungen*. Allg. über die Theorie der porös-wasserdichten Imprägnierung, bes. über das Verh. von Kolloiden. Zweibadverf. für die Eiweißimprägnierung: es wird eine 20^o/_{ig}. Lsg. von *Eialbumin* in kaltem W. bereitet u. mit 5^o/_{ig}. NaCl-Lsg. auf 1^o/ _{Albumin} eingestellt. Die Lsg. wird mit Na-Acetat auf ein p_H von 4,5 gebracht u. die Ware in der Paddingmaschine mit der Eiweißlsg. geklotzt. Dann wird bei 120° gedämpft u. im Jigger mit einer 0,5^o/_{ig}. Seifenlsg. (Öl- u. Stearinseife) kochend bei p_H = 7—7,5 behandelt. Nur beim isoelekt. Punkt durch Hitze koaguliertes u. im Zweibadverf. weiterbehandeltes Albumin gibt in heißer Seifenlsg. unlösl. Imprägnierungen. (Wollen- u. Leinen-Ind. 59. 267—68. 8/7. 1939.)

FRIEDEMANN.

M. D. Jegorowa und L. S. Sujewa, *Celluloseverluste beim Bleichen von Leinweben*. Bei einer kleineren Wanne als n. (1: 4,56) werden die Kochverluste an Cellulose übermäßig gesteigert. Auf Grund der Betriebserfahrungen wurde festgestellt, daß bei kleiner Anfangskonz. der Kochlauge (9—10 g/l) sowie kurzer Kochdauer (3,5 Stdn.) Celluloseverluste vermieden werden können. Bei Erhöhung der Konz. der Kochlauge bis 12,4—12,6 g/l werden Celluloseverluste bis 3,8^o/_o beobachtet. Bei der Bleichung von Gewebe wurde festgestellt, daß Celluloseverluste bei der 1. Bleichung nicht auftreten, wenn der Verbrauch von akt. Chlor nicht 3^o/_o übersteigt. Temp.-Schwankungen bei der Bleichung dürfen nur im Bereich von 20—25^o/_o vorkommen. (Льно-Пенько-Джутовая Промышленность [Flachs-, Hanf-, Juteind.] 9. Nr. 2. 17—21. Nr. 3. 21—22. 1939.)

GUBIN.

A. C. van Vreeswijk, *Die physikalischen und mechanischen Eigenschaften von Cocosgarne*. Gewinnung, Röste u. Verspinnen der Cocosfasern. Technolog. Unters. der Cocosgarne. (Melliand Textilber. 20. 483—87. Juli 1939.)

FRIEDEMANN.

J. B. Speakman und P. R. McMahon, *Der Einfluß von Licht auf Wolle und verwandte Fasern*. I. Einführung und Literaturnachweis. (New Zealand J. Sci. Technol., Sect. B 20. 248—64. März 1939.)

FRIEDEMANN.

A. M. Sserebrjakow, *Mottensichere Substanzen beim Färben von Wollgeweben und beim Aufbewahren von Wolle*. Beim Färben der Wolle wurden als wirksame Mottenschutzmittel Thioharnstoff, Kalisalz des Sulfophenylthioharnstoffs u. Chromfluorid-Präp. festgestellt. Befriedigende Resultate wurden beim Waschen mit Thioharnstoff erhalten. Durch Einpulvern mit Phenylaminthiazol, p-Oxydiphenyl u. mit Dioxiphenylbutan wird der Wollstoff mottensicher. Etwas schwächer wirkt das Bespritzen mit Thioharnstoff u. Naphthylthioharnstoff. Die besten Resultate wurden beim Waschen mit Chromfluorid-Präp., Thioharnstoff u. Kalisalz des Sulfophenylthioharnstoffs erzielt. Beim Aufbewahren der Wolle haben sich am besten bewährt Formalin, Chloralkali, Dichloräthan. Eine weniger gute Wrkg. haben Naphthalin, α-Bromnaphthalin u. Phenol. (Шерстяное Дело [Wollind.] 18. Nr. 2/3. 38—39. 1939.)

GUBIN.

M. W. Kortschagin und A. G. Karpowa, *Entleimung von Seidenabfällen in Natriumhydroxydlösungen*. Vff. stellen fest, daß Seidenfibroin gegen verd. Natriumhydroxydlsg. beständig ist u. man daher diese Lsg. mit Erfolg zum Entleimen von Seide anwenden kann. Die beste Wrkg. zeigt NaOH von 3° Bé bei 1½-std. Anwendung. (Шелк [Seide] 9. Nr. 3. 12—14. März 1939.)

GUBIN.

Willy Kinberg, *Holzschutz gegen Fäulnis mit Hilfe löslicher Salze*. Aus den ursprünglich nur aus NaF u. Dinitrophenol bestehenden Holzschutzmitteln hat sich durch Zusatz von Na₂Cr₂O₇, eine Reihe wirksamerer Gemische (Basilit U, Wolmansalz, Thanalith U usw.) entwickelt, deren Wrkg. vor allem auf der Bldg. von Cr-Kryolith im Holz beruht. Weitere Verbesserungen wurden durch Zugabe von Na-Arsenat erzielt. Neuere Verss. mit einer Lsg. von Na-Arsenat, H₃AsO₄, Na₂Cr₂O₇ u. ZnSO₄ können noch nicht abschließend beurteilt werden. (Tekn. Tidskr. 69. Kemi 39—40. 13/5. 1939.) R. K. MÜ.

Paul Razous, *Die Fabrikation des Papierstoffs*. Allg. Übersicht über das Gesamtgebiet. (Génie civil 115 (59). 119—22. 140—42. 159—61. 19/8. 1939.)

FRIEDEMANN.

L. Chadeyron, *Verwendung von Kiefernholz in der Papierindustrie*. (Vgl. C. 1939. II. 562.) Sulfataufschluß von Strandkiefernholz, das je nach dem Standort u. dem Klima von sehr unterschiedlicher Zus. ist. (Assoc. franç. Avancement Sci., Rapp. Commun. Pin marit. Dérivés, 62° Congr. 1938. 143—50. Suppl. zu Bull. Inst. Pin.)

NEUM.

A. Foulon, *Abfallstoffe in der Papier- und Zellstoffindustrie*. Allg. Übersicht. (Kartonagen- u. Papierwaren-Ztg. 43. 322—24. 7/7. 1939; Wbl. Papierfabrikat. 70. 703—05. 783—84. 1939.)

FRIEDEMANN.

V. L. Tipka, *Faktoren, welche die Lebensdauer von Filzen beeinflussen*. Besprechung der Umstände, die die mechan. Abnutzung des Filzes auf der Papiermaschine erhöhen, u. der chem. Schädigungen bei der Filzwäsche in zu heißen oder zu alkal. Waschlagen. (Paper Mill Wood Pulp News 62. Nr. 31. 14—19; Pacific Pulp Paper Ind. 13. 7—11. 5/8. 1939.)

FRIEDEMANN.

—, *Resultate wissenschaftlicher Erfahrung über die Rolle des Aluminiumsulfats bei der Leimung von Sulfittstoff*. Verss. mit einem RITTER-KELLNER-Stoff mit 0,74⁰/₀ Asche in einen kleinen Vers.-Holländer bei 2,5⁰/₀ Stoffeintrag u. einem Zusatz von 3⁰/₀ Al-Sulfat (auf den Stoff berechnet). Es ergab sich, daß die Tonerde fast restlos an die Faser geht, während der SO₄-Rest vom W. aufgenommen u. teilweise vom Ca der Faser gebunden wird, wodurch der Ca-Geh. der Zellstoffasche zurückgeht. Die abgespaltene H₂SO₄ kann mit Lackmus im W. nachgewiesen werden; teilweise bindet sie sich an organ. Bestandteile der Zellstoffaser. (Papeterie 61. 261—63. 25/3. 1939.)

FRIEDEMANN.

L. K. Johnson, *Fehler bei Papier*. Besprechung der verschied. Fehler (mangelhafte Festigkeit, schlechtes Aussehen, falsche Leimung usw.), die zu Beanstandungen von Papierlieferungen führen. (Paper Trade J. 108. Nr. 26. 29—33. 29/6. 1939.)

FRIED.

Julius Grant, *Die Richtung der Fortschritte in der Celluloseindustrie unter besonderer Bezugnahme auf die Papierindustrie und verwandte Industrien*. Übersicht über die Verss. zur vielseitigeren Verwendung von Holzzellstoff, zur Erzeugung von Spezialstoffen, zur Nutzbarmachung von Nichthölzern für die Zellstoffindustrie u. zur rationelleren Verwendung der Neben- u. Abfallprodukte. (Chem. and Ind. 58. 613—17. 1/7. 1939.)

FRIEDEMANN.

G. Edling, *Schwedische Erfahrungen mit dem Tomlinson-Verfahren*. Erfahrungen von acht Sulfatstoffabriken mit den Tomlinson-Aggregaten (8 Abb.). (Zellstoff u. Papier 19. 463—69. Aug. 1939.)

FRIEDEMANN.

C. D. De Mers, *Anwendung und Wert von Instrumenten beim Sulfitzellstoffprozeß*. Kontrollinstrumente für die S.-Öfen, für die Kochlaugebehälter, für die Kocheer u. für die Zellstoffpappenmaschine. (Paper Trade J. 108. Nr. 25. 71—73. 22/6. 1939.)

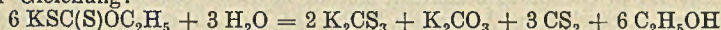
FRIEDE.

G. Jayme, H. Wagenbach und W. Deloff, *Über den alkalischen Aufschluß von Buchenholz*. I. Unters. über die Beziehungen zwischen Zellstoffausbeute, -reinheit u. -festigkeitseigg. u. der Zus. der Kochlauge unter Konstanthaltung der übrigen Bedingungen. Die Konz. an NaOH, Na₂S bzw. Na₂CO₃ wurden einheitlich durch den Na-Geh. ausgedrückt. Bei allen Kochungen wurde nach Erwärmen auf 80° entlüftet, innerhalb 1,5 Stdn. auf 170° erhitzt u. bei dieser Temp. in 3 Stdn. fertiggekocht. Beim Abgasen wurde die Temp. in 1 Stde. von 170 auf 100° gesenkt. Um beim Sulfataufschluß (65 NaOH, 20 Na₂CO₃, 15 Na₂S) einen vollständigen Aufschluß (mit weniger als 1,75⁰/₀ Grobstoff) zu erreichen, müssen wenigstens 20⁰/₀ NaOH (auf das Holzgewicht bezogen) angewandt werden. Die Feinstoffausbeute (Maximum 45⁰/₀) hängt von der Laugenkonz. ab; Optimum 2,4—3,0⁰/₀ Na. Die Feinstoffausbeute steigt mit zunehmender Laugenkonz. bis zu einem Maximum, nach dem sie rasch absinkt, während der Grobstoffanteil zuerst rasch, später langsam zurückgeht u. die ligninfrei gedachte Ausbeute ebenfalls ein Maximum durchläuft. Bei mittlerer NaOH-Konz. erreicht der α-Cellulosegeh. ein Maximum von 92⁰/₀. Cu-Zahl, Aschegeh. u. Färbung, Ligningeh. u. Grundchlorverbrauch nehmen mit steigender Laugenkonz. ab. Die Maxima bei verschied. Festigkeitsprüfungen (Reißlänge, Dehnung, Falzzahl, Blattdicke) sind nicht in einem Zellstoff vereinigt. Der α-Celluloserückstand besteht nicht aus reiner Cellulose, sondern enthält neben Lignin noch Pentosan. Deshalb ist die Ausbeute an „resistenter Reincellulose“ (vgl. C. 1938. II. 3631) um mehrere % niedriger als die an α-Cellulose. Beim Sodaverf. (90⁰/₀ NaOH, 10⁰/₀ Na₂CO₃) erreicht die Feinstoffausbeute das Maximum bei niedrigerer Na-Konz. (2,5⁰/₀ Na) als beim Sulfatverf., fällt nach dessen Überschreiten jedoch stetig ab, wogegen sie sich beim Sulfataufschluß über einen größeren Bereich der Na-Konz. nur wenig ändert. Sulfatlaugen sind darum betriebssicherer. Wegen der schoneren Einw. der Sulfatlaugen enthalten die Sulfatzellstoffe bei höherer Na-Konz. mehr Pentosan als die Sodazellstoffe u. besitzen dementsprechend ein höheres Quellvermögen. Bei Na-Konz. unterhalb 5⁰/₀ haben die Sodazellstoffe einen höheren Weißgeh. als die Sulfatstoffe. Bei gleichem Ligningeh. sind die Festigkeitseigg. der Sulfatstoffe besser als die der Sodastoffe. Höhere Werte der Sulfatstoffe gegenüber den Sodastoffen: Reißlänge 21 (%), Dehnung 22, Falzzahl 59, Berstdruck 22, Blattdicke 14, Dickenquellvol. 5. (Papierfabrikant 37. Techn.-wiss. Teil. 229—35. 240—43. 14/7. 1939. Darmstadt, Techn. Hochsch.)

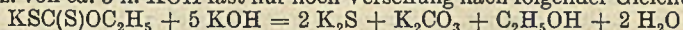
NEUMANN.

W. Vieweg, *Reife der Viscose*. Übersicht. (Papierfabrikant 37. Techn.-wiss. Teil. 269—74. 4/8. 1939.) NEUMANN.

W. Klauditz, *Zur Kenntnis der Viscosereifung*. Um Einblick zu gewinnen in die chem. Vorgänge bei der Viscosereifung, bei der ein Teil des Cellulosexanthogenates zerfällt, wurde als leicht rein darstellbare Modells substanz K-Äthylxanthogenat gewählt, dessen Zers. in wss. u. alkal. Lsg. bei 24° in Abhängigkeit von der Zeit untersucht wurde. Durch Titration mit Jod in essigsaurer Lsg. ergab sich die Summe von noch vorhandenem Xanthogenat u. den S-haltigen Zers.-Prod., durch Titration in schwefelsaurer Lsg., in der das Xanthogenat zu A. u. CS₂ zerlegt wird, ergab sich die Menge der oxydierbaren S-Verbindungen. In wss. Lsg. zerfällt das Xanthogenat nur hydrolyt. nach der Gleichung:



Zusatz von KCl verlangsamt diesen Vorgang. Mit steigendem KOH-Zusatz zur Xanthogenatlsg. tritt neben die Hydrolyse zunehmend die alkal. Verseifung, bis bei einer Konz. von ca. 3-n. KOH fast nur noch Verseifung nach folgender Gleichung erfolgt:



Bei niedrigeren KOH-Konz. können sich Hydrolyse u. Verseifung überlagern, indem das bei der Verseifung gebildete Sulfid sich mit dem durch die Hydrolyse entstandenen CS₂ zu Trithiocarbonat umsetzt. Unter Berücksichtigung dieser Nebenrk. berechnet sich der durch Verseifung verlorene Xanthogenatanteil in 0,5-n. KOH zu 55%, in 3-n. KOH zu 92,5%. Ein Minimum der Zers.-Geschwindigkeit des Xanthogenates in 0,5-n. KOH ist dadurch zu erklären, daß durch den Alkalizusatz die Hydrolyse zurückgedrängt wird, während der verseifte Anteil geringer ist als der der Hydrolyse entzogene. Die Übertragung der an K-Äthylxanthogenat gewonnenen Ergebnisse auf Cellulosexanthogenat ergab, daß die techn. Viscosen (mit weniger als 15% Gesamt-NaOH) vorwiegend (zu mindestens 2/3) durch Hydrolyse zerlegt werden. Werden die die HO-Ionenkonz. vermindern Alkalisalze aus der Viscose entfernt (durch Reinigen des Xanthogenates mit Methanol), so werden z. B. bei einem Gesamt-NaOH-Geh. von 11% schon 48%, bei 18% NaOH 62% des zerlegten Xanthogenates verseift. Daß in einem gewissen Bereich die Zers.-Geschwindigkeit nur wenig von der NaOH-Konz. abhängt, hat dieselbe Ursache wie beim K-Äthylxanthogenat. Unter den techn. üblichen Bedingungen haben die Xanthogenatbdg.- u. -Zers.-Geschwindigkeit solche Werte, daß ein Veresterungsgrad von 100 (1 CS₂ auf 3 C₀) nicht merklich überschritten werden kann. (Papierfabrikant 37. Techn.-wiss. Teil. 251—59. 21/7. 1939. Odermünde, Feldmühle A.-G.)

NEUMANN.

H. van Beek, *Vistrafaser—Zellwolle 1919—1938*. Geschichtlicher Überblick. (Mschr. Text.-Ind. 1939. 47—49. Juli.) FRIEDEMANN.

Ludwig Geisser, *Maßnahmen zur Abkürzung der Vorbereitung und Verbesserung des Zellwollspinnprozesses*. Textiltechn. Darlegungen. Vorteile des Zellwollspinnbandes (Vistra-I. G. u. Flox-GLANZSTOFF). (Mschr. Text.-Ind. 1939. 55—56. Juli.) FRIEDE.

Oscar Uhl, *Neue Beurteilung des Einflusses verschiedener Waschverfahren auf Zellwollgewebe*. Auswertung der Verss. an einem 100%/ig. Zellwollmast, der in 50 verschied. Wäschereien gewaschen wurde. Starke Verfilzung ohne wesentliche Änderung der Naßfestigkeit u. des Polymerisationsgrades zeigt starke mechan. Beanspruchung an, Änderung von Naßfestigkeit u. Polymerisationsgrad chem. Schwächung. Der ursprünglich 244 betragende Polymerisationsgrad ging im ersteren Fall nur auf rund 200 zurück, bei chem. Schädigung bis auf 72. Neben der Messung der Naßfestigkeit bietet der Polymerisationsgrad ein gutes Kriterium für chem. Angriff. Im Original 8 Photogramme. (Melliand Textilber. 20. 511—13. Juli 1939.) FRIEDEMANN.

Paul-August Koch, *Kunstbändchen*. Systemat. Übersicht über die im Handel befindlichen Kunstbändchen auf Viscose-, Acetat-, Kuoxam- u. Gelatinebasis. Düsen-gespinnene u. aus Zellglas geschnittene Bändchen. Veredelung der Zellglasbändchen durch Prägen, Bedrucken, Falzen, Verkleben u. Umwickeln; „viscosierte“ Gewebe u. Faserprodukte. (Melliand Textilber. 20. 479—83. Juli 1939.) FRIEDEMANN.

H. T. Fergusson, *Prüfung der Wasserdichtigkeit von Geweben*. Verbesserung der üblichen Tropfenmethode. Glattes Anliegen des Prüfgewebes an die Unterlage u. das Filterpapier durch Anklemmen an eine gebogene Celluloidunterlage. Bessere Sichtbarkeit der durchtretenden Fl. durch Anfärben des W. mit Brilliant Säure Blau R extra (GEIGY). (J. Textile Inst. 30. Trans. 99—102. Juni 1939.) FRIEDEMANN.

G. Lugaz-Mornet, *Bestimmung von Kupferspuren in Geweben*. Schädliche Wrkg. von Cu bei gummierten Geweben. Volumetr. u. colorimetr. Best., erstere für größere

Mengen (10 g Gewebe bzw. mindestens 0,1 mg Cu), letztere für kleine Mengen (bis zu 1 g Gewebe u. unter 0,1 mg Cu). Für die volumetr. Best. wird das Gewebe unter Zuhilfenahme von etwas HNO₃ u. H₂SO₄ verascht, in HCl gelöst, mit Br-W. oxydiert u. das entstandene Fe(OH)₃ abfiltriert. Es wird dann mit KJ, Stärke u. einer 1/1000-n. Lsg. von Hyposulfit auf blau titriert. Zur Einstellung der Hyposulfitlsg. dient eine aus reinstem Cu bereitete Standardlösung. Bei der colorimetr. Best. wird wie oben verascht, die Asche mit 10 ccm konz. H₂SO₄ erwärmt, mit 75 ccm W. versetzt u. das Cu vom Fe durch Einleiten von H₂S in die saure Lsg. getrennt. Das abfiltrierte CuS wird in HNO₃ gelöst. Die Lsg. wird mit einer 0,1%ig. Lsg. von Diäthylthio-natriumcarbamat versetzt, in ein NESSLER-Rohr gegeben u. ein weiteres NESSLER-Rohr nur mit W. u. Carbamat beschickt, worauf in dieses solange aus einer Bürette Cu-Standardlsg. zugegeben wird, bis die Farbe der Lsgg. in einem Colorimeter, z. B. nach DUBOSCO, betrachtet, gleich ist. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 17. 401—05. Juli 1939.) FRIEDEMANN.

B. S. Darowski, *Bestimmung des Prozentgehaltes an Cellulose in der Zeitungspapiermasse*. Vf. stellt eine empir. Gleichung auf, mittels welcher die Best. von Cellulose in der Betriebspraxis der Papierfabriken mit dem App. nach TIBBETTS ohne Zuhilfenahme des Mikroskopes möglich ist. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 17. Nr. 3. 26—27. März 1939.) GUBIN.

Francesco Castellani, *Quantitative Bestimmung der Fasern in künstlichen, gemischten Cellulosegeweben*. — Besprechung der Ca(SCN)₂, der Natriumzinkat- u. der ZnCl₂-Methode. (Boll. Assoc. ital. Chim. tess. colorist. 15. 49—55. April 1939.) GIOV.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Alfred William Baldwin**, **Henry Alfred Piggott** und **Francis Sydney Statham**, Blackley, Manchester, England, *Substituierte Amide*. Sulfonierte Abkömmlinge von Amidomethylphenolen oder ihren Äthern von nebenst. allg. Formel R—CO—NH—CH₂—Ar—O—R', wobei R = aliphat. Rest mit wenigstens 8 C-Atomen, R' = H oder ein aliphat., aliphat.-aromat. oder aromat. KW-stoffrest, der durch Halogen, Ester-, Oxy-, Alkoxygruppen substituiert sein kann u. Ar = aromat. Rest der Bzl.- oder Naphthalinreihe, der durch Halogen, Alkyl-, Oxy- oder Alkoxygruppen substituiert sein kann, erhält man durch direkte Sulfonierung der Phenole oder ihrer Äther, durch Umsetzung entsprechender sulfonierter Phenole oder Äther in Ggw. eines sauren Kondensationsmittels mit CH₂O u. einem Amid der Formel R—CO—NH₂ oder dem Methylolabkömmling des Amids oder durch vereinte Kondensation u. Sulfonierung. — 15 (Teile) *Stearoyloxybenzylamid* werden mit 45 H₂SO₄ (Monohydrat) bei 40—45° gerührt, bis eine Probe in W. klar lösl. ist. Die Stoffe sind *Textilhilfsmittel*. (E. P. 508 477 vom 28/12. 1937, ausg. 27/7. 1939.) DONAT.

Harry L. Bernstein und **James A. Riley**, in Firma **J. A. Riley & Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Thomas B. Coughlin**, Framingham Center, Mass., V. St. A., *Bekleidungsstoff, besonders zur Herstellung von Arbeitskleidung*, bestehend aus einer äußeren Stoffbahn, die auf der Rückseite mit einer in W. unlösl. Klebstoffschicht versehen ist u. einer inneren Stoffbahn, die ebenfalls auf der Innenseite mit einer Klebstoffschicht versehen ist. Zwischen beiden Bahnen befindet sich eine luftdurchlässige Schicht aus Faserstoffen, wie Asbest- oder Glasfasern, die mit beheizten Glasrollen fest zwischen die innere u. äußere Gewebbahn eingepreßt ist. (A. P. 2 164 499 vom 29/6. 1936, ausg. 4/7. 1939.) SEIZ.

Joseph Bancroft & Sons Co., übert. von: **Arnold Leroy Lippert**, Wilmington, Del., V. St. A., *Chintz*. Ein für die Herst. von Chintz geeignetes Gewebe wird mit einer wss. Lsg. eines *Harnstoff-Formaldehydkondensationsprod.*, die 10—30, vorzugsweise 15—20% des letzteren sowie ein *saures Kondensationsmittel* u. ein *Weichmachungsmittel* enthält, getränkt, dann bei Temp. unter 100° bis auf einen Feuchtigkeitsgeh. von etwa 10% getrocknet u. schließlich unter Anwendung eines solchen Druckes u. einer solchen Temp. kalandert, daß das aufgebrauchte Kondensationsprod. in den wasser-unlösl. Zustand übergeht u. die Ware einen hinreichenden Glanz erhält. (A. P. 2 148 316 vom 26/11. 1937, ausg. 21/2. 1939.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Flugzeugbespannungsstoff*. Man behandelt Gewebe mit einem organ. Lösungsm., lackiert mit einem Lack aus Polyvinylchlorid, der gegebenenfalls lichtabsorbierende (bes. ultraviolette Strahlen) Stoffe enthalten kann, u. trocknet das Gewebe 2 Min. bei 135° in ausgespanntem Zustande. (F. P. 842 190 vom 16/8. 1938, ausg. 7/6. 1939.) SEIZ.

Berthold Rassow und Edgar Herferth, Leipzig, *Entfernung von Druckschwärze aus Zeitungspapier* unter Verwendung von NH_4 -Pyrophosphat, gegebenenfalls zusammen mit anderen Waschmitteln, wie Seifen, u. Adsorptionsmitteln, wie Kaolin. — 150 g Zeitungspapier werden mit 6 l W., das 4,5 g $Na_4P_2O_7$ enthält, 2 Stdn. lang verrührt. Die an der Oberfläche schwimmenden Schwärzeteilchen werden durch Waschen entfernt u. der Stoff wird abgeseiht. Er wird wieder zur Papierherst. benutzt. (E. P. 506 472 vom 25/7. 1938, ausg. 29/6. 1939. D. Priorr. 24/7. u. 15/11. 1937.) M. F. MÜLLER.

Ernest Theodore McGregor, Vancouver, Brit. Columbian, Can., *Wiedergewinnung von Papierstoff aus Zeitungspapier*. 2000 Pound Zeitungspapier werden mit einer Lsg. von 28 Pound Na_3PO_4 in 2000 Gallonen W. getränkt u. dann zu einem Brei verrührt. Darauf wird mit W. verd. u. durchgerührt, wobei das Öl, Ruß u. andere Stoffe an die Oberfläche kommen u. dort entfernt werden. Die Lsg. wird von dem Stoff getrennt u. wieder benutzt. Die jedesmal zum Verdünnen benutzte zusätzliche Menge W. entspricht etwa der Feststoffmenge, hier etwa 200 Gallonen. Die Phosphatlg. wird durch Zusatz von 10 Pound Na_3PO_4 wieder aufgestärkt. (E. P. 507 791 vom 22/3 1938, ausg. 20/7. 1939.) M. F. MÜLLER.

Georg Thommel, Schönebeck, Elbe, *Herstellung von Papierstoff aus Halbstoffen, die erstmalig durch Mahlen in Ganzstoff übergeführt werden*, dad. gek., daß — 1. der Stoff erst vollständig zu Ganzstoff in einem Raffineur oder in einem ähnlichen, den Stoff in einem einzigen Durchgang vollständig zerkleinernden Mahlgerät zerkleinert u. dann zeitlich u. räumlich von diesem Zerkleinerungsvorgang getrennt zum Quellen gespeichert wird; — 2. mehrere Raffineure oder ähnliche Mahlgeräte so dicht hintereinandergeschaltet werden, daß bei dem fortlaufenden Durchfließen des Stoffes durch die Mahlgeräte keine Zeit zum Aufquellen bleibt. (D. R. P. 678 374 Kl. 55 c vom 4/9. 1934, ausg. 14/7. 1939.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Leimen von Papier*, unter Verwendung von Harz oder Wachs zusammen mit in W. lösl. Celluloseäthern, z. B. des Kondensationsprod. von *methylierter Alkalicellulose* mit *Monochloressigsäure* (I). — Ein Gemisch aus 80% gebleichter Sulfitecellulose u. 20% gebleichtem Strohzeilstoff wird mit 1% eines zu 80% verseiften Harzleimes u. mit 0,6—1,0% des Kondensationsprod. I gut verrührt, worauf nach etwa 20 Min. 2% $Al_2(SO_4)_3$ zugesetzt werden. Der erhaltene Stoffbrei wird auf der Papiermaschine verarbeitet. — In gleicher Weise können die Kondensationsprodd. von *Oxäthylmethylcellulose* mit Harnstoff u. Formaldehyd benutzt werden. (F. P. 842 822 vom 31/8. 1938, ausg. 20/6. 1939. D. Prior. 30/9. 1937.) M. F. MÜLLER.

Walsall Lithographic Co. Ltd. und Sidney George Gosling, Walsall, England, *Herstellung von Metallpapier und -pappenmaterial* durch Aufbringen einer dünnen Schicht von Guttapercha auf eine Metallfolie, z. B. Al-Folie, u. Vereinigung der Guttapercha-seite mit dem Papier oder der Pappe durch Verpressen. (E. P. 506 076 vom 8/12. 1937, ausg. 22/6. 1939.) M. F. MÜLLER.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, *Herstellung von hartem und wasserfestem, mehrschichtigem Papier- und anderem Fasermaterial*, das mit *Phenol-Formaldehydharz* imprägniert u. geruchlos ist u. das kein Phenol beim Lagern abspaltet. Dabei geht man aus von einem Harz, das aus 1 Mol Phenol u. mehr als 1 Mol Formaldehyd in Ggw. eines Alkalis, z. B. Na_2CO_3 , erhalten wurde. — Z. B. wird Papier in eine 50 bis 56%ig. klare, wss. Lsg. des Harzes eingetaucht u. bei 120—150° gebacken, wobei das W. durch heiße Luft aus dem Ofen entfernt wird. Gleichzeitig wird dabei das unveränderte überschüssige Phenol aus der M. entfernt. Die erhaltene imprägnierte Papierbahn wird zu mehreren bei 140—160° unter starkem Druck zu einer festen M. gepreßt, die z. B. zum Verpacken von frischen Lebensmitteln geeignet ist. (E. P. 505 642 vom 6/8. 1937, ausg. 15/6. 1939. A. Prior. 7/8. 1937.) M. F. MÜLLER.

Tommaso Stussi, Italien, *Gewinnung von Zellstoff aus Farnkraut* durch Einweichen in einer alkal. Lsg., z. B. von NaOH oder Na_2CO_3 , u. durch anschließendes Kochen mit einer Ca-Bisulfitlg. im Autoklaven. (It. P. 362 823 vom 5/1. 1938.) M. F. MÜLLER.

Lorenzo Garavini, Ravenna, *Gewinnung von Zellstoff aus Reisspreu* durch Aufschließen zunächst mit einer 1—2%ig. H_2SO_4 , dann mit einer alkal. Lsg., z. B. mit einer 1—2%ig. NaOH oder 2—4%ig. Na_2CO_3 , u. schließlich mit Cl_2 -Gas oder mit einer NaOCl-Lösung. Zwischendurch u. zum Schluß wird mit W. gewaschen. (It. P. 361 769 vom 7/5. 1938.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigen von Sulfitablauge*, dad. gek., daß die Lauge (nach einer Vorreinigung) mit koll.-lösl. Oxyden oder Hydroxyden mehrwertiger Metalle, bes. des Zr u. Al, versetzt u. von dem entstandenen Nd. abgetrennt wird. Die Vorreinigung erstreckt sich bes. auf die Entfernung von freiem SO₂, ferner Fe- u. Ca-Verbindungen. Aus der gereinigten hellgelben Sulfitablauge läßt sich durch Verdampfen ein hellgelbes, nichthygroskop. Pulver gewinnen, das sich als *Textilhilfsmittel* (Färben u. Bleichen von Wolle), als *Hilfsemulgator*, als *Seifenzusatz* u. als *Gerbmittel* verwenden läßt. (F. P. 844 254 vom 3/10. 1938, ausg. 21/7. 1939. D. Prior. 28/10. 1937.) MÖLLERING.

Aschaffenburg Zellstoffwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Bleichen von Zellstoff mittels Chlor*, bes. in Gasform. Der Stoff wird in Breiform unter Druck durch einen Ejektor geleitet, u. dabei wird das Chlor unter der Unterdruckwrkg. des Ejektors angesaugt u. mit dem Stoff innig in Berührung gebracht. — Zeichnung. (F. P. 841 027 vom 22/7. 1938, ausg. 9/5. 1939. D. Prior. 23/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter** und **Harold P. Vannah**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Viscose*. Man geht bei der Viscosebereitung von Zellstoffaufschlämmungen einer verhältnismäßig niedrigen Stoffdichte von ca. 2—4% aus, dickt auf höheren Zellstoffgeh. von ca. 20—40% ein u. setzt hierauf NaOH von geeigneter Konz., z. B. von 25—50%, zu, so daß der Alkaligeh. vorzugsweise nicht über ca. 15% steigt. Zu dieser Suspension fügt man schließlich CS₂ in solcher Menge, daß die gewünschte Viscose gebildet wird. (A. P. 2 159 676 vom 20/7. 1937, ausg. 23/5. 1939.) PROBST.

Comptoir des Textiles artificielles, Belgien, *Herstellung feinfädiger (100/60) Viscosekunstseide mit glatter Oberfläche*. Viscose erhält einen Zusatz von in Ggw. von H₂SO₄ beständigen Alkalisalzen, wie wasserfreies Na₂SO₄, u. wird hierauf mit einem Salzpunkt zwischen 5 u. 1 in ein MÜLLER-Bad versponnen. Z. B. Viscose mit 8,5% Cellulose, 7% NaOH u. 4% Na₂SO₄ wird mit einem Salzpunkt von 4,5 in ein 45—46° heißes Bad versponnen, das 100 (g) H₂SO₄ u. 200 Na₂SO₄ im Liter enthält. (F. P. 840788 vom 18/7. 1938, ausg. 3/5. 1939. Schwz. Prior. 20/7. 1937.) PROBST.

Comptoir des Textiles Artificiels, Frankreich, *Herstellung von Schwammassen aus Viscose*. Man fügt zur Viscose Metalle, wie Zn, Al, die mit dem Alkali unter Porenbdg. Wasserstoff entwickeln. Die Metalle erhalten einen dünnen Schutzüberzug von z. B. Ricinusöl, der sie vor zu frühem Angriff des Alkalis während des Einrührens schützt. Die in üblicher Weise koagulierte Viscose kann auch Fasermaterial enthalten. (F. P. 843 902 vom 26/9. 1938, ausg. 12/7. 1939. E. Prior. 28/9. 1937.) FABEL.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

J. Reilly, D. F. Kelly und **J. Duffy**, *Studien über Torf. 5. Extraktion von Torf mit azeotropen Petroleumlösungsmittelgemischen*. (4. Mitt. vgl. Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. 19 [1930]. 441 u. C. 1937. II. 2770.) Torf wurde mit verschied. Lsg.-Benzinen mit den Siedegrenzen 40/195°, 90/100°, 104/117°, 70/90° u. mit Mischungen dieser Benzine mit Alkoholen ausgezogen. Die dabei erzielten Mindest- u. Höchstwerte für Ausbeuten u. Kennzahlen der Wachse werden angegeben. Die Mischungsverhältnisse von Bzn. : Alkohol wurden so gewählt, daß die Mischungen nahezu konstanten Kp. hatten. Siedekurven der Benzine mit verschied. Mengen verschied. Alkohole werden mitgeteilt. Desgleichen für Mischungen mit W.-Gehalt. W.-Zusatz in geringen Grenzen hat auf die Siedelage keinen wesentlichen Einfluß. (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. [N. S.] 22. 149—55. Mai 1939. Cock, Univ.) HEIDER.

Adam Patla, *Torf als Rohstoff für energetische, chemische und landwirtschaftliche Zwecke*. Unterteilungsmöglichkeit verschied. Torfe nach Pflanzenursprung, Zers.-Grad sowie Geh. an W., Asche oder Farbstoff. Torfverwendung in der Landwirtschaft (Dünge-, Streumittel), als Brennstoff (fest, vergast u. verkocht) u. in der Industrie (als Isolationsstoff, Roßhaarersatz u. Zementationsmittel sowie bei der Herst. von plast. M., Pappe, Papier, A. usw.). Erweiterungsmöglichkeiten der Torfverwertung im Kriege. (Przeglad Górniczo-Hutniczy 31. 352—60. Juni 1939.) POHL.

Henri Verdinne, *Neue Fortschritte in der Kohlenwäsche mit Aufschlämmungen von festen Stoffen*. Eig. der Suspensionen. Beschreibung der wichtigsten mit schweren Suspensionen arbeitenden Waschverfahren. (Ann. Mines Belgique 40. 431—72. 1939.) WITT.

N. A. Nikolski und **M. A. Stepanenko**, *Verarbeitung von Kohle bei mittleren Temperaturen*. Zwei von den in Frankreich angewandten Methoden zur Herst. der sogenannten Carbolux- u. Carmolitkoks durch eine Mitteltemperaturverkokung (Ofenwandbeheizung 600—800°) werden eingehend besprochen. Als Vorteile werden folgende hervorgehoben: 1. Zur Mitteltemperaturverkokung wendet man kombinierte KOPPERS-Öfen an, die so konstruiert sind, daß man darin nötigenfalls auch die Hochtemperaturverkokung vornehmen kann. 2. Zur Verarbeitung können die sonst weniger begehrten Kohlen mit hohem Geh. an flüchtigen Stoffen (25—40%) verwendet werden. 3. Bei der Mitteltemperaturverkokung erhält man vergrößerte Ausbeuten an wertvollen chem. Prodd., die bei besonderer Konstruktion des Verkokungsofens, im letzteren auch gleich der Pyrolyse unterworfen werden können, wobei aus aliph. aromat. KW-stoffe entstehen, oder sie werden zusammen mit Hochtemperaturteeren wie üblich weiter verarbeitet. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 8. Nr. 12. 11—12. Dez. 1938.)

TOLKMITT.

G. Gauzelin, *Untersuchungen über den Verkokungsvorgang der Steinkohlen*. Gepulverte Steinkohle wird mit Sand gemischt im Tiegel verkokt. Aus dem Widerstand beim Zerdrücken der unter verschied. Bedingungen erhaltenen Koks-kuchen wird auf das Verkokungsverh. der Kohle geschlossen. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 258—65. 1938.)

WITT.

A. C. Fieldner, **J. D. Davis**, **R. E. Brewer**, **W. A. Selvig**, **D. A. Reynolds** und **G. C. Sprunk**, *Verkokungseigenschaften und petrographische Zusammensetzung von Pittsburghflözkohle aus der Versuchsgrube des Bureau of Mines Bruceton, Allegheny County Pennsylvania*. Beschreibung des Vorkommens. Analyse der Kohle. Physikal. Beschaffenheit. Verkokungsversuche. Eigg. von Koks, Teer u. Leichtöl. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, techn. Pap. 594. 42 Seiten. 1939.)

WITT.

Fritz Schuster, *Entwicklung und Stand der Gasnormung in Deutschland*. Geschichte der Gasnormung. Bewertung der Brenneigenschaften. Die neuen Gasnormen. (Schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern, Monatsbull. 19. 162—66. Juli 1939. Berlin.)

WITT.

A. R. Belyea und **R. L. McAll**, *Kontrolle von Ablagerungen in Gasverteilungssystemen*. (Vgl. hierzu C. 1939. I. 2529.) (Amer. Gas Assoc., Proc. annu. Convent 1938. 592—603.)

WITT.

C. H. Fisher, *Zusammensetzung von Kohleteer und Leichtöl*. (Fuel Sci. Pract. 18. 146—53. 171—79. 213—19. 249—55. 1939. — C. 1939. I. 3829.)

H. ERBE.

Wacław Bóbr, *Urteerverarbeitungsanlage*. Beschreibung einer neuen engl. Urteerverarbeitungsanlage in Belover. Hier wird das nach dem COALITE-Verf. gewonnene phenol- u. olefinreiche Urteer mittels neuzeitlicher Destillierverf. in etwa (°/o) 10 Bzn., 15 Gasöl, 16—18 Kresol, 20 Koks u. 27—29 Kreosot u. Heizöle zerlegt. Das Urteer enthält verhältnismäßig wenig S, dieser tritt jedoch in Form von Thiophen auf, was dem Teer starke Aggressivität verleiht. Aus diesem Grunde wurde als Werkstoff für die Destillierkessel nichtrostender Stahl gewählt. (Przełąd Górniczo-Hutniczy 31. 387 bis 388. Juni 1939.)

POHL.

C. R. Hocott, *Grenzflächenspannung zwischen Wasser und Öl unter Lagerstättenbedingungen*. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 132. 184—90. 1939. — C. 1939. II. 285.)

H. ERBE.

M. C. Leverett, *Das Fließen von Öl-Wassergemischen durch unverfestigte Sande*. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 132. 149—69. 1939. — C. 1939. II. 286.)

H. ERBE.

P. Evans und **E. T. Vachell**, *Die Ölentwicklung in Indien*. Allg. Besprechung der ind. Ölvorkommen. Ausführlicher behandelt werden die durch die verschied. geolog. Verhältnisse bedingten Bohrverfahren. (Sci. and Cult. 4. 609—13. Mai 1939.) WAHR.

Benjamin T. Brooks, *Synthetische organische Chemikalien aus Erdöl. Eine amerikanische Entwicklung*. Überblick über die Darst. von Glykolen, synthet. Glycerin, anderen Alkoholen u. Ketonen, Alkylhalogeniden, Harzen u. Polymerisationsprodd. aus Erdöl bzw. Erdölprodukten. (Ind. Engng. Chem. 31. 515—19. Mai 1939. New York.)

R. K. MÜLLER.

E. le Q. Herbert, *Gefährliche Gase bei Destillations- und Raffinationsprozessen*. Ausführliche Darst. der bei Dest.- u. Raffinationsverf. der Erdölindustrie vorhandenen Gasgefahren. Außer den eigentlichen Erdöl-KW-stoffen werden die Eigg. folgender Dämpfe hinsichtlich ihrer tox. Wrkg. u. Explosionsgefährlichkeit untersucht: H₂S, SO₂, Cl₂, NH₃, organ. S-Verbb., Furfurol, Phenol, Nitrobenzol, Bzl. u. Toluol, Aceton

u. Methyläthylketon, Chlorex, Kresol, Propan, Anilin. (J. Inst. Petrol. 25. 323—46. Juni 1938.)

E. J. M. Tait, *Schutz vor gefährlichen Gasen beim Betrieb von Spaltanlagen*. Besprechung der durch die bes. Verhältnisse in Spaltanlagen bedingten Gasgefahren. Die für Spaltanlagen notwendigen Schutzmaßnahmen werden ausführlich erörtert. (J. Inst. Petrol. 25. 347—55. Juni 1939.)

F. N. Harrap, *Der Verkehr mit Benzin und Lösemitteln*. Zusammenstellung der Vorsichtsmaßnahmen u. gesetzlichen Vorschriften, die beim Umgang mit Bzn. u. den verschied. Lösungsmitteln hinsichtlich Feuer-, Explosions- u. Vergiftungsgefahr zu beachten sind. (J. Inst. Petrol. 25. 359—67. Juni 1939.)

G. Natta und M. Baccaredda, *Die Polymerisation und Alkylierung des Isobutylen für die Herstellung isooktanhaltiger Treibstoffe*. Nach kurzer Besprechung der Thermodynamik u. Kinetik des Polymerisations- u. Alkylierungsprozesses des Isobutylen wird eine umfassende Zusammenstellung der das Gebiet der katalyt. Polymerisation betreffenden Patente, bes. der zur Polymerisation benutzten Katalysatoren, gegeben. Näher eingegangen wird auf ein neues Verf. zur Herst. von Treibstoffen mit hoher Oktanzahl, das durch die gleichzeitige Verwendung eines gasförmigen (HCl) sowie festen Katalysators (Al₂O₃) gek. ist. Nach diesem Verf. wird eine selektive Polymerisation des Isobutylen zwischen 100—220° u. gewöhnlichem Druck auch in Ggw. anderer Olefine erreicht. Als Verweilzeit am Kontakt sind nur wenige Sek. erforderlich. Die Polymerisation führt zur Bldg. von 2,4,4- α -Trimethylpentan u. 2,4,4- β -Trimethylpentan. Die pro Durchgang umgesetzten Olefine belaufen sich auf 20—56%, während das Polymerisationsprod. neben Triisobutylen 50—86% Diisobutylen enthält. Das Triisobutylen läßt sich leicht über Bentonit bei geeigneter Temp. in Diisobutylen u. Butylen aufspalten. HCl wird als Katalysator in geringen Mengen (unter 1 Vol.-% auf Isobutylen bezogen) verwandt u. läßt sich leicht wiedergewinnen. Der feste Al₂O₃-Katalysator kann beliebig oft regeneriert werden. Wird nach dem Verf. bei gewöhnlichem Druck gearbeitet, so treten an der App. keine nennenswerten Korrosionen auf. (Chim. e Ind. [Milano] 21. 393—418. Juli 1939. Milano, Istituto di Chimica Industriale del R. Politecnico.)

P. Dumanois, *Die Bedeutung der Kraftstoffe mit hoher Octanzahl für die Luftfahrt*. Erörterungen über die Vorteile hochklopfester Kraftstoffe (100-Octan) für den Flugmotorbetrieb u. die Möglichkeiten der Herst. solcher Kraftstoffe. (Sci. et Ind. Sond.-Nr. 278 bis. 63—66. 1938.)

F. M. Clark, *Studien über die Oxydation von mineralischem Transformatoröl*. Zur Prüfung der chem. Beständigkeit mineral. Transformatoröls wird eine neue Meth. mitgeteilt. Das Öl wird in einer Stahlbombe während 24 Stdn. bei 140° einem Sauerstoffgasdruck von 250 lb. per Quadratzoll unterworfen. Es wird hierbei die Gasabsorption als eine lineare Funktion der Oxydationszeit festgestellt u. zwar sowohl in Ggw. als auch bei Abwesenheit eines Cu-Katalysators. Eine Beziehung zwischen der O₂-Aufnahme u. der Neutralisationszahl sowie dem Schlammldg.-Vermögen des Öls ist ersichtlich. An Hand zahlreicher Zahlentafeln u. graph. Darstellungen werden die unter den Bedingungen der neuen Meth. verlaufenden chem. Rkk. untersucht. Eine Überlegenheit der Meth. über den BAADER- u. SNYDER-Test wird festgestellt. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 38. 507—19. 1938.)

Takashi Arai, *Formel zur Berechnung des Heizwertes von japanischen Kohlen*. Berechnung des Heizwertes nach der Formel: $Q = F [100 - (A + M)]$ oder $Q = 88 - 2M'$ [$100 - (A + M)$], wobei $M' = (M/100 - A) \cdot 100$ ist. Hierbei ist Q der gesuchte Heizwert, A u. M der %-Geh. an Asche u. Feuchtigkeit. F ist ein Faktor, der für Steinkohle bei einer Feuchtigkeit von 0—2% = 89—2,5 M , 2—4% = 88—2,0 M , 4—6% = 86—1,5 M ist. Für Braunkohle ist F bei einer Feuchtigkeit von 0—4% = 87—2,0 M , 4—6% = 81—1,5 M . Von 100 geprüften Kohlen zeigen nur 3 mehr als 3% Abweichungen gegenüber der Best. mit der MAHLER-Bombe. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Assoc.] 47. 346. Juli 1939 [nach engl. Ausz. ref.])

A. Accardo, *Die Phosphorbestimmung in Kohlen für metallurgische Zwecke*. (Vgl. C. 1938. II. 1165. 1939. II. 1219.) Im Anschluß an das früher beschriebene Verf. wird eine Vorschrift für die Analyse bei gleichzeitiger Ggw. von V u. Ti gegeben, wobei bis zum Austreiben des SO₂ die Arbeitsbedingungen dieselben sind. Nach Austreiben des SO₂ wird aber die Lsg. abgekühlt u. NH₄OH bis zum Auftreten eines (mit einigen Tropfen HNO₃ zu vertreibenden) Geruchs zugegeben. Nach Zusatz von 30 g festem NH₄NO₃ rührt man bis zur Auflsg., spült die Becherwand mit etwas W. u.

fügt der kalten Lsg. 35—40 ccm Mo-Reagens zu; man erhitzt auf kleiner Flamme unter Rühren auf 50—55°, setzt 10 Tropfen HNO₃ (D. 1,42) zu, erhitzt noch 5 Min. weiter, rührt dann noch 5 Min. länger um u. läßt über Nacht stehen. Es wird dann abdekantiert, 5-mal mit je 25 ccm einer Lsg. von 20 g NH₄NO₃ in 400 ccm W. + 16 ccm HNO₃ (D. 1,2) gewaschen, worauf der Nd. mit einem Strahl der Lsg. auf das Filter gebracht u. mit 10 ccm NH₄OH, dann 3-mal mit heißem W. gewaschen wird. Nach nochmaliger Behandlung mit 10 ccm NH₄OH wäscht man mit 20 ccm heißer 34⁰/₁₀ig. NH₄NO₃-Lsg. u. etwas heißem W., fügt nochmals 2 ccm 3⁰/₁₀ig. NH₄-Molybdatlsg. zu, erhitzt auf 55—60°, gibt konz. HNO₃ von 50° tropfenweise unter energ. Umrühren zu, bis die Fällung einsetzt, sowie weitere 15—20 Tropfen HNO₃, rührt 5 Min., läßt mindestens 3 Std. stehen, dekantiert, wäscht unter Dekantieren 2-mal mit kalter 0,1⁰/₁₀ig. KNO₃-Lsg., bringt den Nd. auf das Filter u. wäscht, bis 10 ccm Filtrat mit 1 Tropfen 0,1-n. Sodalslg. gegen Phenolphthalein deutlich alkal. reagieren. Filter u. Nd. werden in dem verwendeten Becherglas mit 20 ccm 0,1-n. Sodalslg. u. 20 ccm frisch ausgekochtem kaltem W. versetzt, worauf die P-Best. in üblicher Weise volumetr. durch Zurücktitrieren des Sodaüberschusses mit 0,1-n. HNO₃-Lsg. vorgenommen wird. Vgl. gibt einige Beleganalysen. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 164—69. 1938. Rom, Kgl. Exp.-Inst. f. Verkehrswesen.)

R. K. MÜLLER.

Tadeusz Jerzy Kaliński und Wanda Dmowska, *Neues Verfahren zur Bestimmung von Koks und flüchtigen Bestandteilen in festen Brennstoffen*. 2 g Probe werden in einem Tiegel u. dieser seinerseits in einem kleinen Muffelofen untergebracht u. allmählich auf 930° erhitzt. Die sich ausscheidenden flüchtigen Bestandteile durchlaufen einen sehr weiten Weg, wodurch ihre Verunreinigung durch Luft vermieden wird bzw., falls letzteres dennoch eintritt, eine vollständige O₂-Verbrennung gewährleistet ist. Verss. ergaben, daß der Verkockungsvorgang in 20 Min. beendet ist u. gegenüber dem amerikan. Verf. eine Erhöhung der Koksausbeute (um 2,8⁰/₁₀) ergibt, was auf die allmähliche Temp.-Zunahme zurückgeführt wird. Durch die beschriebene Arbeitsweise kommt man auch den in der Praxis herrschenden Arbeitsbedingungen am nächsten, da eine fehlerhafte Erhöhung des ermittelten Geh. an flüchtigen Bestandteilen unmöglich wird. (Przemysl Chem. 23. 161—65. Juni 1939. Chem. Forsch.-Inst., Analyt. Abt.)

POHL.

Simon-Carves Ltd., Stockport, Chester, und **Georg Gerald Marshall Carbert**, Manchester, England, *Aufbereitung von Kohlen mittels Schwereflüssigkeit*. Als Trennfl. dient eine wss. Suspension von Kiesabbränden, die gegebenenfalls CaO oder Na₂CO₃ zur Absättigung der in den Abbränden enthaltenen Säure enthält. (E. P. 508 324 vom 11/2. 1938, ausg. 27/7. 1939.)

GEISZLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Aufbereitung von Kohlen*. (Ind. P. 24 525 vom 22/10. 1937, ausg. 26/3. 1939. — C. 1939. I. 302 [F. P. 830 757].)

GEISZLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Aufbereitung von Kohle* mittels aus organ. Stoffen bestehenden, in W. unlösl. Schwereflüssigkeiten. An Stelle der im Hauptpatent angegebenen Befeuchtungsmittel für die Kohle werden Lsgg. von „aktivierenden“ Mitteln benutzt, die derart auf die Oberfläche der Kohleteilchen einwirken, daß eine Adhäsion der Schwerefl. nicht eintritt. Es kommen z. B. Lsgg. von Stärkeacetat, Glucosiden oder wss. koll. Lsgg. von Proteinen, z. B. Albuminen, Globulinen, Prolaminen oder von Kohlenhydraten, z. B. Cellulosederiv., Stärke, Pektin, Holzextrakten in Betracht. (Ind. P. 25 611 vom 29/8. 1938, ausg. 18/3. 1939. Zus. zu Ind. P. 24 525; vgl. vorst. Ref.)

GEISZLER.

N. V. De Bataafsche Petroleum Mij., Haag, Holland, *Abdichten und Verfestigen von wasserdurchlässigen Bodenschichten* unter Verwendung einer Lsg. von Asphalt in einem oder mehreren, mit W. mischbaren Lösungsmitteln, wie Pyridin, Pikolin, Chinazolin, Aminopyridin u. Diamine oder Gemische von Pyridin u. Äthylalkohol. Gegebenenfalls werden der Lsg. noch Füllstoffe, wie Ton, Kalk, Schlacke, ferner Schwermetallseifen, wie Ca-Oleat, Ca-Sulfonate, Fe-Naphtenat, zugesetzt. — Z. B. wird die Sandschicht gegen eine Ölsandschicht durch Erdölbohrlöcher mit einer 50⁰/₁₀ig. Lsg. von Asphaltbitumen in Pyridin abgedichtet. (E. P. 506 904 vom 29/12. 1938, ausg. 6/7. 1939. Holl. Prior. 22/1. 1938.)

M. F. MÜLLER.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Milton Williams**, Houston, Tex., V. St. A., *Bohrschlamm*. Bohrschlamm setzt man zwecks Verbesserung ihrer Viscositätseigg. geringe Mengen von V-Verbb. zu, in denen V im Anion enthalten ist, wie Alkalinanadat, Alkalimeta- oder Pyrovanadate, Natriumvanadatmolybdat, Natrium-

vanadatowolframmat, Verbb. von V_2O_5 mit NaOH. (A. P. 2160 949 vom 16/10. 1937, ausg. 6/6. 1939.) J. SCHMIDT.

Tret-O-Lite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groote**, University City, **Bernhard Keiser** und **Charles M. Blair jr.**, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Zerstören von Erdöl-Wasseremulsionen*. Als Demulgierungsmittel für die Zerstörung von Erdöl-W.-Emulsionen werden Prodd. verwendet, die man durch Umsetzen von fetten Ölen, wie Ricinusöl, Olivenöl oder von Abietinsäuremethylester mit Oxyaminen, bes. Triäthanolamin, z. B. durch Erhitzen auf 180° während 4—24 Stdn. u. Weiterveresterung mit zweibas. Säuren, wie Phthalsäure, Citronensäure, Maleinsäure, bei etwa 120 — 160° , bis keine freie zweibas. Säure mehr vorhanden ist, erhält. Gegebenenfalls kann noch eine weitere Veresterungsstufe mit Glycerin, Glykol oder Äthylenglykolmonoäthyläther angeschlossen werden. Schließlich kann man noch neutralisieren, bes. mit Triäthanolamin, Cyclohexylamin oder Triamylamin. Nach A. P. 2154 422 verestert man in der 1. Stufe so, daß ein Prod. erhalten wird, das an allen 3 Oxygruppen des Triäthanolamins mit Fettsäureresten, bes. Ricinolsäureresten, verestert ist. Hierzu setzt man Ricinusöl u. Triäthanolamin im Molverhältnis 1:1 bei 150 — 180° . Das Rk.-Prod. wird mit 3 Mol Phthalsäureanhydrid in Gw. eines Lösungsm. bei 120 — 180° , bis alle Oxygruppen verestert sind u. keine freie Phthalsäure mehr vorhanden ist, behandelt. Statt der Phthalsäure können außer den erwähnten anderen Säuren auch saures Kaliumphthalat oder saure Phthalsäureester, wie saures Butylphthalat, verwendet werden. Wenn ohne Lösungsm. gearbeitet wird, kann man anschließend mit Glycerin, Äthylenglykol, Octylalkohol oder Oleylalkohol verestern. Wenn man in der 1. Stufe mit anderen Aminen als Triäthanolamin umsetzt, ist so zu arbeiten, daß alle Oxygruppen der Amine verestert werden. Dagegen soll nach A. P. 2154 423 bei der Veresterung von Triäthanolamin nur eine Oxygruppe verestert werden, sonst wird bei der Herst. der Demulgierungsmittel in gleicher Weise verfahren. Bei Verwendung anderer Oxyamine muß ebenfalls immer mindestens eine Oxygruppe unverestert bleiben. Wenn man von Mono- oder Dioxaminen ausgeht, kann das 3. H-Atom des Amins durch eine Alkyl-, Aralkyl- oder eine Acylgruppe ersetzt sein. Die die Oxygruppen tragenden Alkyl- oder Aralkylgruppen sollen nicht mehr als 10 C-Atome enthalten. (A. PP. 2154 422 u. 2154 423, beide vom 12/8. 1938, ausg. 18/4. 1939.) J. SCHMIDT.

Tret-O-Lite Co., Webster Groves, Mo., übert. von: **Charles M. Blair jr.**, Webster Groves, Mo., und **Charles Clinton Rogers jr.**, San Antonio, Tex., V. St. A., *Zerstörung von Erdöl-Wasseremulsionen*. Während die meisten Rohölemulsionen Dispersionen von W. in Öl darstellen, kommen auch Emulsionen vor, die Dispersionen von Öl in W. sind. Solche Dispersionen werden durch Behandlung mit schwach ionisierten, amphoteren oder nichtionisierten hydrophilen Koll., die überdies mehrere polare Gruppen, wie $-\text{COOH}$, $-\text{COOR}$, $\text{R}-\text{O}-\text{R}$, $-\text{OH}$, $-\text{NH}_2$, $-\text{HNR}_2$, $-\text{NR}_2$, $-\text{CO}-\text{NH}-$, enthalten, u. in denen R ein einwertiges organ. Radikal bedeutet, erhalten. Solche Koll. sind Leim, Gelatine, Casein, Stärke, Albumin, Tannin, Dextrin, Methylcellulose, wasserlösliche Äthylcellulose, Ausschwitzungen von *Prosopis juliford*, Gummi arabicum, andere in W. dispergierbare Gummiarten oder Harnstoffaldehydharze. Nach A. P. 2159 312 kann die Wrkg. dieser Demulgierungsmittel noch durch Zusatz von Elektrolyten, bes. von CaCl_2 , MgCl_2 , MgSO_4 , BaCl_2 oder FeSO_4 verstärkt werden. Ferner sind als Zusatz-elektrolyte geeignet: NaCl , KCl , HCl , H_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, FeCl_3 , $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$, $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$, $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, AlCl_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, ferner Methylenblau, Fuchsin, viele andere bas. Farbstoffe, Perlargonidinchlorid, Cetylpyridiniumbromid, Toluidinhydrochlorid, Diphenylguanidindihydrochlorid, Benzylpyridiniumchlorid. Bes. geeignet sind Gemische aus Leim mit der gleichen oder bis zu 10-fachen Mengen CaCl_2 . (A. PP. 2159 312 u. 2159 313, beide vom 13/12. 1937, ausg. 23/5. 1939.) J. SCHMIDT.

Standard Française des Pétroles, Frankreich, *Fraktionieren von Kohlenwasserstoffölen*. Man erhitzt KW-stofföle in einer Erhitzerschlange u. entspannt dann in ein Vakuum in einen als Fraktionierkolonne ausgebildeten Schnellverdampfer. Hierbei werden die erhitzten KW-stofföle nicht als ganzes, sondern in einzelnen Portionen, die der Erhitzerschlange an verschied. Stellen entnommen werden, dem Schnellverdampfer zugeleitet, u. zwar die kälteste Fraktion an der höchsten u. die heißeste Fraktion an der tiefsten Stelle. Wenn man die Verdampfung in 2 hintereinander geschalteten Kolonnen vornimmt, so kann man der 1. Kolonne die kälteste Fraktion auch an der tiefsten u. die heißeste an der höchsten Stelle zuführen. Aus der zwischen beiden Kolonnen vorgesehenen u. mit dem Unverdampften der 1. Kolonne beschickten Erhitzerschlange leitet man aber die einzelnen Fraktionen der 2. Kolonne wie beim einstufigen

Verf. zu. Man erzielt eine bessere Fraktionierung, als wenn die Öle den Verdampfern ungeteilt zugeleitet werden. (F. P. 842 008 vom 11/8. 1938, ausg. 5/6. 1939.) J. SCHM.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Lebbeus C. Kemp** bzw. **Wayne E. Kuhn**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Spaltverfahren*. Spaltprodd. von einer 1. Erhitzerschleife werden von oben nach unten durch eine Spaltkammer geleitet, wobei gleichzeitig eine Trennung in Dämpfe u. fl. Anteile erfolgt. Die Dämpfe werden in einer 1. Fraktionierkolonne unter Zusatz des Frischöles u. die verbleibenden Dämpfe dann in einer 2. Kolonne fraktioniert. Das Rücklauföl der 2. Kolonne wird der erwähnten 1. Erhitzerschleife zugeleitet. Das Rücklauföl der 1. Kolonne wird in einer 2. Erhitzerschleife einer milden Vorspaltung bei etwa 450—470° u. 14—28 at unter Bldg. von 8—15% Bzn. unterworfen. Die Prodd. dieser Zone werden nach A. P. 2 160 872 in Bzn., schweres Rücklauföl u. fl. Rückstand fraktioniert. Das Bzn. wird in einer 3. Erhitzerschleife einer Reformierung unterworfen u. dann oben in die Spaltkammer eingeleitet. Das Schweröl wird in die 2. Erhitzerschleife zurückgeleitet, u. die fl. Rückstände werden oben in die Spaltkammer eingeleitet. Nach A. P. 2 160 875 wird die Schwerölfraction oben in die Spaltkammer eingeführt, während die fl. Rückstände aus den Prodd. der 2. Erhitzerschleife abgezogen werden können. (A. P. 2 160 872 u. 2 160 875, beide vom 24/3. 1936, ausg. 6/6. 1939.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Richard J. Dearborn**, Summit, N. J., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man erhitzt Mineralöle in einer Erhitzerschleife, in die man, nachdem die Öle Spalttemp. erreicht haben, leichte KW-stoffe, wie Schwerbenzine u. gasförmige KW-stoffe, wie Propan, Butan, einführt u. dann zu Ende spaltet, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren. Die Spaltprodd. werden dann noch durch eine Spaltkammer von oben nach unten geleitet, entspannt u. fraktioniert. Die hierbei anfallende Schwerbenzinfraction wird in die Erhitzerschleife zurückgeleitet. Ferner werden die Bznn. in einer bes. Kolonne stabilisiert u. hierbei die KW-stoffe der Butan-Propanfraction von noch niedrigeren KW-stoffen getrennt u. in die Spaltzone zurückgeleitet. (A. P. 2 161 247 vom 24/8. 1932, ausg. 6/6. 1939.) J. SCHMIDT.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, N. J., übert. von: **Harold V. Atwell**, White Plains, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man spaltet Mineralöle in einer Erhitzerschleife mit angeschlossener Spaltkammer unter Druck, trennt die Spaltprodd. unter Entspannung in Dämpfe u. fl. Rückstände, fraktioniert die Dämpfe unter Gewinnung von Gasöl als Rücklaufraction u. trennt Bzn. u. olefin. Spaltgase voneinander. Die Gasölfraction u. die olefin. Spaltgase werden in einer 2. Erhitzerschleife, gegebenenfalls mit angeschlossener Spaltkammer, einer Kondensation u. Spaltung, der sogenannten „Gasreversion“ bei etwa 70 at u. 425—510°, bes. 480°, unterworfen. In dieser Zone werden die paraffin. Anteile der Gasöle erneut gespalten, u. die olefin. u. naphthen. Bestandteile mit den Spaltgasen zu Schwerölen kondensiert. Die Prodd. dieser Zone werden unter Entspannung verdampft u. dann in Bzn., leichtes Gasöl u. Schweröl fraktioniert. Das leichte Gasöl wird zur 1. Erhitzerschleife zurückgeleitet. Das Schweröl wird in einer 3. Erhitzerschleife bei etwa 450—510° u. 14—21 at gesondert gespalten u. aufgearbeitet. Hierbei werden die anfallenden Rücklauföle vom Siedebereich der Gasöle in die 1. Fraktionierkolonne zurückgeleitet u. die gewonnenen Spaltgase der Reversionszone zugeführt. (A. P. 2 160 774 vom 23/1. 1934, ausg. 30/5. 1939.) J. SCHMIDT.

Power Patents Co., Hillside, N. J., übert. von: **Hugh M. Corrough**, Tulsa, Okla., V. St. A., *Spaltverfahren*. Schweres Mineralöl wird in direkter Berührung mit Spaltdämpfen fraktioniert, das anfallende Rücklauföl in einer Erhitzerschleife streng gespalten u. dann in eine Verkokungskammer übergeführt. Aus dieser gelangen die Spaltdämpfe in die Fraktionierkolonne. Um die Temp. in der Verkokungskammer sorgsam zu regeln, führt man in diese in die Nähe der jeweiligen Koksfläche etwas kaltes Frischöl ein. Die jeweilige Höhe der Koksfläche in der Verkokungskammer ist durch Entnahme von Fl.-Proben an verschied. Höhen der Kammer leicht feststellbar. (A. P. 2 159 502 vom 2/11. 1934, ausg. 23/5. 1939.) J. SCHMIDT.

Houdry Process Corp., Dover, Del., übert. von: **Eugene J. Houdry**, Rosemont, Pa., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man spaltet Mineralöle katalyt., z. B. über Kontakten aus Al-Hydrosilicaten, wobei die Katalysatoren in den Rk.-Räumen selbst regeneriert werden. Hierbei wird nun wechselweise so lange gespalten, bis etwa 1% C auf dem Katalysator abgelagert ist u. dann oxydiert in der Weise, daß die Temp. des Katalysators nicht wesentlich über höchste Spalttemp. ansteigt. Diese Arbeitsweise läßt sich gut

durchführen, wenn der Katalystor um enge, von Kühl- oder Heizmedien umströmte Rohre angeordnet ist. (A. P. 2 161 676 vom 8/11. 1935, ausg. 6/6. 1939.) J. SCHMIDT.

William T. Hancock, Lon Beach, Cal., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöle werden in einer 1. Erhitzerschlange vorgewärmt u. dann in einer 2. Erhitzerschlange gespalten u. wie üblich aufgearbeitet. Hierbei werden die unter Druck vorgewärmten Prodd. durch eine bes. Pumpe der Spaltzone zugeleitet. Damit nun diese Pumpe stets gleichmäßig u. unabhängig von den Schwankungen in der Spaltzone arbeitet, wird zwischen dem vorgewärmten Öl u. den Spaltprodd. ein Druckausgleich vorgenommen, so daß die erwähnte Druckpumpe nur den Strömungswiderstand in der Spaltzone zu überwinden hat. Zur Herbeiführung des Druckausgleiches leitet man die vorgewärmten Öle u. die Spaltprodd. durch einen Behälter mit 2 Kammern. In diesem können wohl Dämpfe aus dem vorgewärmten Öl sich durch ein Steigrohr mit den Spaltdämpfen vereinigen, nicht aber kann eine Vereinigung von fl. Bestandteilen erfolgen. (A. P. 2 158 365 vom 4/3. 1938, ausg. 16/5. 1939.) J. SCHMIDT.

Nippon Sekiyu Kabushiki, Kaisha, Tokyo, übert. von: **Masakichi Mizuta**, Marunouchi, und **Teiji Yoshimura**, Okubo, Japan, *Raffination von leichten Spaltdestillaten*. Man behandelt Spaltbenzine, gegebenenfalls nach einer Vorbehandlung mit Lauge, mit Lsgg. von Salzen von Metallen (Cu, Zn, Pb, Fe) mit Fettsäuren, bes. Ölsäure, in organ. Lösungsmitteln, bes. Benzin. Die S-Verbb. der Bznn. werden in Mercaptide bzw. Disulfide übergeführt u. ausgefällt. Z. B. behandelt man Spaltbenzin mit einer 40%ig. Lsg. von Cu-Oleat in Bzn., läßt 8—10 Stdn. stehen u. filtriert das über dem Nd. stehende Bzn. ab. (A. P. 2 154 988 vom 11/8. 1934, ausg. 18/4. 1939.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Ohio), übert. von: **Robert E. Burk** und **Everett C. Hughes**, Cleveland, O., V. St. A., *Raffination von Benzinen*. Diese werden mit Natronlauge im Gegenstrom in mehreren Stufen raffiniert, wobei die Lauge im Kreislauf geführt wird. Hierbei wird die Lauge außer Berührung mit dem zu reinigenden Bzn. mit einer Lsg. von S in Bzn. in Ggw. von Cu- oder Pb-Verbb., wie Sulfide oder Silicate, gewaschen, wobei diese S-Lsg. ebenfalls im Kreislauf geführt wird. Ferner wird die Vermischung der regenerierten Lauge ebenfalls in Ggw. der genannten Katalysatoren vorgenommen. Man erzielt eine Entschwefelung bis auf etwa 0,0013% S. (A. P. 2 162 670 vom 25/11. 1936, ausg. 13/6. 1939.) J. SCHMIDT.

Phillips Petroleum Co., übert. von: **Walter A. Schulze**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Raffination von Benzinen*. Diese werden in der Dampfphase bei etwa 250 bis 400° über Bauxit geleitet. Hierbei wird aus S-Verbb. der S als H₂S entbunden. Gleichzeitig findet aber auch eine Spaltung u. Polymerisation der stark unbeständigen Olefine statt. Diese Rk. vergiftet den Katalysator. Um diese Rk. zurückzudrängen, leitet man daher die Bznn. mit großer Geschwindigkeit über den Kontakt, z. B. 3 bis 50 Voll. Bzn., fl. gerechnet, je 1 Kontakt u. Stunde. (A. P. 2 162 319 vom 6/10. 1936, ausg. 13/6. 1939.) J. SCHMIDT.

Process Management Co. Inc., New York, übert. von: **Harold V. Atwell**, White Plains, N. Y., V. St. A., *Polymerisieren von gasförmigen Olefinen*. Man leitet die Olefine (bes. Äthylen) bei 90—260° durch einen mit Füllkörpern gefüllten Turm u. läßt im Gegenstrom den in einem fl. Medium gelösten oder suspendierten *Polymerisationskatalysator* fließen. Als fl. Medium dienen mehrwertige Alkohole, wie Propylenglykol, hochsd. einwertige Alkohole, Nitroparaffine oder Halogen-KW-stoffe. Als Katalysator benutzt man AlCl₃ (z. B. in Äthylchlorid), NaAlCl₄ (in halogeniertem Octan oder Nonan), Al₂O₃ oder SiO₂. Zu der Katalysatorsuspension fügt man noch ein flüchtiges Öl zur Aufnahme der Rk.-Wärme hinzu, z. B. eine bei der Polymerisation erhaltene schwere Fraktion oder ein Leuchtöl. (A. P. 2 146 667 vom 23/5. 1936, ausg. 7/2. 1939.) KINDERMANN.

Texas Co., New York, übert. von: **Le Roy G. Story**, White Plains, N. Y., V. St. A., *Polymerisation gasförmiger Olefine*. Ein Gemisch von *Spaltbenzin* u. gasförmigen KW-stoffen der Spaltung wird mit Fullererde oder Kieselsäuregel bei 205—365° unter 7—52 at zur Polymerisation der ungesätt. Harzbildner behandelt. Von dem harzfreien Prod. wird das Bzn. abgetrennt u. die gasförmigen Anteile, die noch ungesätt. KW-stoffe enthalten, werden mit festem Phosphorsäurekatalysator bei 150—310° unter 4—35 at oder mit AlCl₃ oder H₂SO₄ zu fl. KW-stoffen, bes. Bzn., polymerisiert. Das Polymerbenzin kann der 1. Raffinationsstufe zugeführt werden. Durch die Vorbehandlung wird die Schädigung des Polymerisationskatalysators durch Harzbildner vermieden. (A. P. 2 142 969 vom 28/12. 1936, ausg. 3/1. 1939.) KINDERMANN.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Schmierölen*. Die Oxydationsbeständigkeit der durch Polymerisation oder Kondensation hergestellten Schmieröle, bes. von solchen aus Spaltdestillaten aus Ölen, die aus Wassergas synthetisiert wurden, wird durch eine Nachbehandlung mit etwa 1% AlCl₃ bei Temp. über 140°, bes. bei etwa 180°, wesentlich verbessert. (F. P. 840 980 vom 21/7. 1938, ausg. 8/5. 1939. D. Prior. 9/8. 1937.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Joshua A. Tilton** und **Roger W. Richardson**, Baton Rouge, Louis., V. St. A., *Raffination von Stockpunktserniedrigern*. Man behandelt hochviscose Öle, die durch Kondensation aus niedrigermol. Ölen mit Hilfe von FRIEDEL-CRAFTSSchen Katalysatoren erhalten wurden, u. die als Stockpunktserniedriger verwendet werden sollen, mit stillen elektr. Entladungen, bis ihre Viscosität um etwa 100%, nicht aber über 140% erhöht ist. Die Wirksamkeit als Stockpunktserniedriger wird hierdurch wesentlich erhöht. (A. P. 2 161 987 vom 2/1. 1936, ausg. 13/6. 1939.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung hochmolekularer Stoffe*. Man kondensiert chlorierte KW-stoffe, wie chloriertes Paraffin mit etwa 12% Cl, mit ungesätt. Verbb., die mehr als 4 C-Atome enthalten u. polymerisierbar sind, in Ggw. von anorgan. Halogeniden oder großoberflächigen Stoffen bei etwa -10 bis -70° u. erhält Prodd., die Mol.-Gew. von über 600, bes. von etwa 800—1000, aufweisen. Als ungesätt. Verbb. sind geeignet *Styrol* u. Homologe, *Vinyläther*, wie *Vinyläthyläther*, *Vinylbutyläther*, *Vinyltolyläther*, *Vinylester*, ungesätt. Alkohole, *Vinylcarbazol*, *Monou.* *Divinylacetylen*, *Isobutylen*, *Cumaron*, *Inden*. Die Prodd. dienen als Schmierölverbesserer oder auch als Zusätze zu Getriebeölen. (F. P. 839 992 vom 30/6. 1938, ausg. 17/4. 1939. D. Prior. 21/7. 1937.) J. SCHMIDT.

[russ.] **M. Ch. Schachnasarow**, Gasbenzin-Taschenbuch. Baku: As-Gonti. 1939. (440 S.) 7.25 Rbl.

[russ.] **Thermische Eigenschaften von Erdölprodukten**. Sammlung von Aufsätzen. Baku: As-Gonti. 1939. (76 S.) 2.25 Rbl.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

Jean Desmaroux und **Marcel Mathieu**, *Untersuchung der Aufnahme von Cyclopentanon durch Nitrocellulose*. Erörterung des Begriffs der Flüchtigkeit u. Aktivität bei nicht idealen Lsgg. auf thermodynam. Grundlage nach der Theorie von LEWIS u. RANDALL. Die Abhängigkeit der Aufnahme von Cyclopentanon (I) durch Nitrocellulose (II) mit 13,8 bzw. 11,8% N aus Lsgg. von I in einer hexan- (III)-haltigen, aus Petroleum erhaltenen Fraktion bzw. in Cyclohexan (IV) bzw. in Bzl. von der Aktivität dieser Lsgg. wird auf indirektem Wege durch Konz.-Best. der Lsg. festgestellt. Die Aufnahme von I durch II ist keine lineare Funktion der Aktivität, d. h., es liegen keine idealen Lsgg. von I in den KW-stoffen vor. Der N-Geh. ist ohne Einfl., wohl aber die Art des Lösungsmittels. Es scheint, daß die Gelatinierung von II durch I stärker ist in IV als in III, u. daß diesen Lösungsmitteln selbst in dieser Reihenfolge abnehmende gelatinierende Kraft zuzuerkennen ist. Ergänzend wurde die Aufnahme von I durch II aus der Dampfphase (Luft mit wechselndem Partialdruck von I, hergestellt durch verschied. Lsgg. von I in Ricinusöl) festgestellt, wobei die geringste Gelatinierung beobachtet wurde. Der koll.-chem. Zustand der II wurde unmittelbar u. durch Strukturaufnahmen mittels Röntgenstrahlen verfolgt u. Schlüsse auf den Mechanismus der Gelbldg. daraus gezogen. Z. B. erreicht die Aufweitung der Abstände der Glucosegruppen innerhalb der von ihnen besetzten Netzebenen eine Grenze bei der mol. Konz. 0,5, d. h. wenn die Zahl der aufgenommenen Moll. I gleich der Zahl der Glucosereste ist, was sich auch im makroskop. Befund widerspiegelt. Der entsprechende Grenzabstand beträgt 10,7 Å; derselbe Wert ist bei Aufnahme von Acetondampf beobachtet. (Mem. Poudres 28. 204—35. 1938. Labor. Central des Poudres.) AHRENS.

Robert Vandoni, *Messung der Partialdrucke von Cyclopentanonlösungen*. Die Gesamtdrucke, Partialdrucke u. Aktivitäten von Cyclopentanonlsgg. werden in Abhängigkeit von der Konz., des Lösungsm. [Hexan, Cyclohexan, Bzl., Ricinusöl (I)] ebullioskop. mit verschied. App., bei I durch Mitführen des Dampfes durch einen konstanten Strom trockener Luft u. Auffangen in einem Kühlgefäß bestimmt. (Vgl. vorst. Ref.) (Mem. Poudres 28. 236—51. 1938.) AHRENS.

George-F. Jaubert, *Ein neuer Apparat zum Nachweis chemischer Kampfstoffe: der Polydetektor des Laboratoriums Kling*. Tragbarer App. (8 kg), der darauf beruht, daß alle halogenhaltigen chem. Kampfstoffe bei Temp. über 350°, bes. in Ggw. von Katalysatoren, unter Bldg. von Wasserstoffsäuren gespalten werden. Seine wesentlichen Teile sind: handbetriebene Rotationspumpe (300 l/Std.), Heizvorr., Rk.-Rohr, 2 parallelgeschaltete Waschflaschen mit dem Indicator (Lsg. von Bromphenolblau in verd. A.). Empfindlichkeit für verschied. chem. Kampfstoffe 5—10 mg/cbm. (2 Abb.) (Gaz Combat. Défense pass. Feu-Sécur. 4. 245—50. 1938.) MIELENZ.

A. Tasman, *Über den Nachweis von Kriegsgasen in Bodenproben und Lebensmitteln*. Prakt. Angaben u. Übersichtstabelle. (Chem. Weekbl. 36. 534—39. 29/7. 1939. Utrecht, Rijksinstituut v. d. Volksgezondheid.) GROSZFELD.

Jorma Raippalinnä, *Kampfgasnachweis im Felde*. Zusammenstellung von mit einfachen Mitteln u. wenig Zeitaufwand auszuführenden Nachweisen der bekanntesten Gaskampfstoffe an Hand der bisherigen Literatur. (Suomen Kemistilehti 11. A. 140—46. 1938. [Orig.: finn.]) SCHWARZ-OTAVA.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Walter Eastby Lawson**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Hochexplosiver gelatinierter Sprengstoff*, bestehend aus einem fl., explosiven Salpetersäureester, der mittels Nitrocellulose gelatiniert ist, u. einem Säureamid von der Formel $R_1-CO-N < \begin{matrix} R_2 \\ R_3 \end{matrix}$, wobei R_1, R_2, R_3 entweder H oder ein Alkylradikal ist, z. B. Formamid oder seine Alkylderivv., wie Monomethyl- oder bes. Dimethylformamid (I) oder Dimethyl- oder Diacetamid, Propion- oder Butylamid. Dieses Amid, dessen Menge 0,5—5% der von II betragen soll, begünstigt die Gelatinierung. Beispiel: 25 (Gewichtsteile) Nitroglycerin (II), die Tetranitrodiglycerin gelöst enthalten, werden mit 25 I verarbeitet, worauf zu dem so behandelten II 0,65 Nitrocellulose gegeben werden. Die Gelatinierung wird bei etwa 50° durchgeführt. Diese M. wird dann mit einem Gemisch aus 7,8 NH_4NO_3 , 51,2 $NaNO_3$, 14,6 C-Träger u. 0,5 Kreide auf Ammonitrat-Gelatinedynamit verarbeitet. (A. P. 2 159 973 vom 1/4. 1938, ausg. 30/5. 1939.) HOLZAMER.

Baumann & Lederer Akt.-Ges. (Erfinder: **Erwin W. Ebert**), Kassel, *Gegen flüssige Kampfstoffe undurchlässiger Schutzstoff* nach D. R. P. 646 517, dad. gek., daß die durchschlagsfesten Deckschichten auf den Außenseiten eines durch Bitumen undurchlässig gemachten Faserstoffes, z. B. eines Gewebes, angeordnet sind. Der undurchlässig gemachte Stoff kann aus zwei mit Bitumen durchtränkten Stoffschichten bestehen oder es können zwei Stoffschichten eine auf einem bes. Träger, z. B. einer Folie aus Celluloseabkömmlingen oder aus Papier, aufgetragene Bitumenschicht zwischen sich einschließen. (D. R. P. 674 385 Kl. 61 b vom 24/12. 1933, ausg. 13/4. 1939. Zus. zu D. R. P. 646 517; C. 1937. II. 1498.) HORN.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Karl Miksch, *Celluloseleime oder Pflanzenleime?* Celluloseleime sind entweder reine Celluloseäther oder Celluloseglykolsäuren. Bei einzelnen Verwendungszwecken sind sie den Pflanzenleimen überlegen. Die Rohstoffversorgung liegt bei der Kartoffelstärkeversorgung wesentlich günstiger als für die Celluloseprodukte. Celluloseleime sind von großer Reinheit, leicht anwendbar, haltbar u. beständig gegen Zers. u. unempfindlich gegen Licht, Hitze u. Kälte. Jeder gewünschte Grad der Haftfähigkeit kann durch Verminderung des W.-Geh. erzielt werden. Die durch chem. Verkleisterung von Kartoffelstärke gewonnenen Pflanzenleime können durch Zusätze (Tierleim, venetian. Terpentin) in der Bindekraft verbessert werden. (Chemiker-Ztg. 63. 516—17. 2/8. 1939.) SCHEIFELE.

Georges Rusch und Jean Collardet, *Die Harzleime unter besonderer Berücksichtigung der Leime aus künstlichen Harzen*. Überblick über Eigg. u. Verarbeitung von Knochen-, Blut-, Casein-, Phenolharz- u. Harnstoffharzleimen sowie Verf. zur Prüfung von Klebstoffen. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 478—83. 1938.) W. WOLFF.

T. Perkitny und H. Krachówna, *Über die Verwendbarkeit einheimischen Caseins bei der Leimgewinnung für die Sperrholzindustrie*. Poln. u. andere Caseinsorten wurden der Vgl.-Prüfung unterzogen. Dabei zeigten erstere günstigeren W.- u. Aschegeh. bzw. ungünstigeren Eiweiß- u. Säuregehalt. Einige poln. Caseine waren schwer vermahlbar u. andere zeichneten sich durch erhöhte Viscosität aus; im allg. können

sie aber für die Sperrholzindustrie durchaus verwendet werden, bes. da ihre Leimfähigkeit diejenige nichtpoln. Sorten sogar übertrifft. (Przemysl Chem. 23. 65—72. März 1939. Bydgoszcz, Staatl. Sperrholzfabr. Labor.)

POHL.

T. A. Belowa, *Grünwerden von Bronzeetiketten und die Verfahren zu seiner Beseitigung*. Durch den NH_3 des Caseinleims, welcher zum Kleben von Etiketten gebraucht wird, wird die Grünfärbung von Bronzeetiketten verursacht. Durch Ersatz von NH_3 durch CaO u. Wasserglas wird das Grünwerden beseitigt; bes. beim Gebrauch von Dextrinleim statt Casein. (Маслобійно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 1. 26—27. Jan./Febr. 1939.)

GUBIN.

G. Zeidler und **H. Schuster**, *Einfache Prüfmethode für Kitle*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 1427 referierten anonymen Arbeit. (Paint Varnish Product. Manager 19. 212—18. Juni 1939.)

SCHEIFELE.

Industrial Patents Corp., übert. von: **Edward F. Christopher**, Chicago, Ill., V. St. A., *Behandlung von Gelatine*. Man erhitzt sie auf höchstens 95° , z. B. mit einer Fl. von geeignetem Kp., wie A., am Rückfluß. (Can. P. 381 889 vom 5/5. 1937, ausg. 6/6. 1939.)

DONLE.

Société des Usines Chimiques Rhone-Poulenc (Erfinder: **Auguste, Fl. Bidaud** und **Jean, Isidore, G. Favre**), Frankreich, *Klebstoff*, bestehend aus einer Mischung von Celluloseätherlsgg. mit einer Emulsion von Polyvinylestern (I). Der zum Verleimen von Papier geeignete Klebstoff hat z. B. einen Geh. von 5—10% I. (F. P. 841 836 vom 29/1. 1938, ausg. 31/5. 1939.)

SEIZ.

I. F. Lancks, Inc., übert. von: **William Dawes Fawthrop**, Seattle, Wash., V. St. A., *Klebstoff*. Man gibt zunächst 100 (Teile) feingemahlenes Fischmehl zu 275 auf 70° angewärmtes, in einem Rührer befindliches W., setzt 12 NaOH, gelöst in 25 W. zu, rührt u. erhitzt 5 Min., bis das Mehl suspendiert u. das Öl verseift ist. Nach dem Zusatz von 5 ZnCl_2 (50%/ig), gemischt mit 20 W., wird 3 Min., nach einem weiteren Zusatz von 10 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ in 20 W., 5 Min., u. nach dem Zusatz von 75—100 kaltem W. 2 Min. gerührt. Die so hergestellte Leimlsg. dient zum Verleimen von Sperrholz. (A. P. 2 164 269 vom 14/10. 1933, ausg. 27/6. 1939.)

SEIZ.

B. B. Chemical Co., Boston, übert. von: **Alexander D. Macdonald**, Malden, Mass., V. St. A., *Klebstoff zur Schuhherstellung*. Man stellt zunächst Mischung A durch Kneten einer Mischung aus 39,5 (Teilen) geruchlosem polymerem Chloropren (I), 1,8 Phenyl- β -naphthylamin (II), 3 Harz (III), 6,2 MgO (IV) u. 3,9 ZnO , dann Mischung B aus 39,5 I, 0,6 II, 1 III u. 2 IV in einer Kautschukmühle her, löst durch Eintragen kleiner Stücke der ausgewählten Mischungen A u. B in einer Mischung aus gleichen Teilen Bzn. u. CHCl_3 in einem Rückflußkühler bei niederen Temp. u. gibt zu der Lsg. 2,5 S in Pulverform, wobei die Temp. bei 27° gehalten wird. (A. P. 2 163 610 vom 18/12. 1935, ausg. 27/6. 1939.)

SEIZ.

McLaurin-Jones Co., Brookfield, übert. von: **Lewis Davis**, Worcester, Mass., V. St. A., *Klebstoff zum Aufkleben von Etiketten auf glatte Unterlagen*, bestehend aus einer Lsg. von 25 (Teilen) Trioxyäthylaminabietat, 7,5 polymeren Terpenen (Rezinel), 12,5 tier. Leim u. 0,5 NaOH in 85 Wasser. (A. P. 2 162 194 vom 3/12. 1936, ausg. 13/6. 1939.)

SEIZ.

Th. Goldschmidt A.-G., Deutschland, *Klebefolienträger*, bestehend aus einem Drahtnetz oder -geflecht, das mit einem gegebenenfalls mit inerten Füllstoffen oder Faserstoffen vermengten härtbaren alkal. Phenolformaldehydzwischenkondensationsprod. getränkt u. getrocknet ist. (F. P. 842 208 vom 17/8. 1938, ausg. 8/6. 1939. D. Prior. 14/9. 1937.)

SEIZ.

Eugen Germann, Frankfurt a. M., *Glaserkitt*. Man verwendet eine durch Vermischen von 20 (kg) durch Erhitzen auf etwa 60° in Ggw. von Trockenstoffen, wie Bleizucker, -resinat, Manganborat oder -linoleat, behandeltem Wollfett mit 100 geschlämmter Kreide gewonnene Masse. (D. R. P. 678 367 Kl. 22i vom 6/8. 1936, ausg. 14/7. 1939.)

SEIZ.

XXIV. Photographie.

S. E. Sheppard, **R. H. Lambert** und **R. D. Walker**, *Die optische Sensibilisierung von Silberhalogeniden durch Farbstoffe*. II. *Der Mechanismus der optischen Sensibilisierung und das Quantenäquivalent*. (I. vgl. C. 1939. II. 2301.) Inhaltlich ident., jedoch ausführlicher als die C. 1938. I. 3157 u. 1939. I. 2538 referierten Arbeiten. Nachzutragen ist: Die Best. des photolyt. gebildeten Ag erfolgte nach dem Verf. von KRE-

VELD u. JURRIENS (vgl. C. 1937. II. 173) mit der Abänderung, daß das Ag-Halogenid vorher mit Thiosulfat entfernt wurde. Wenn die Messung innerhalb 15 Min. erfolgt, kann der dabei stattfindende Verlust an Ag vernachlässigt werden. Das p_H der AgBr-Sole nach BOKINIK u. ILJINA (vgl. C. 1936. I. 2277) wird zweckmäßig mit Bicarbonat u. dauerndem Durchleiten von CO₂ konstant gehalten. (J. chem. Physics 7. 426—36. Juni 1939. Rochester, Kodak-Forschungslabor., Mitt. 719.) K. MEYER.

G. Schwarz, Über die spektrale Empfindlichkeitsverteilung photographischer Emulsionen, die mit Cyaninen optisch sensibilisiert sind. Für den gleichen opt. Sensibilisator finden sich mitunter in der Literatur widersprechende Angaben über die Lage des Sensibilisierungsmaximums. Vf. will diese Widersprüche klären u. untersucht den Verlauf der opt. Sensibilisierung mit Cyaninen auf verschied. Halogensilberemulsionen. Zur Verwendung gelangen folgende Cyanine: 1,1'-Diäthyl-9-methylbenzthiocarbocyaninjodid, 1,1'-Diäthyl-9-methyl-6,7,6',7'-dibenzthiocarbocyaninbromid, 1,1'-Diäthyl-9-methylbenzelenocarbocyaninbromid, 1,1'-Diäthyl-9-methylbenzozocarbocyaninbromid, 1,1',9-Triäthylbenzthiocarbocyaninbromid, 1,1',9-Triäthylbenzelenocarbocyaninbromid, 1,1',9-Triäthylbenzozocarbocyaninbromid, 1,1',9-Triäthyl-6,7,6',7'-dibenzthiocarbocyaninbromid, 1,1'-Dimethyl-9-äthylbenzthiocarbocyaninbromid, 1,1'-Dimethyl-9-äthylbenzelenocarbocyaninbromid, 1,1'-Dimethyl-9-äthylbenzozocarbocyaninbromid, 1,1'-Dimethyl-9-äthyl-6,7,6',7'-dibenzthiocarbocyaninbromid, 1,1'-Diäthyl-8,10-äthylbenzthiocarbocyaninjodid, 1,1'-Diäthylbenzthiochinopseudocyaninjodid, 1,1'-Diäthyl-(Ch)6-methoxybenzthiochinopseudocyaninjodid, die in 5 verschied. Emulsionstypen (Chlor-, Chlorbrom-, Bromchlor- u. 2 Bromjodsilberemulsionen) geprüft werden. Dabei zeigte sich, daß der Geh. an AgBr bzw. AgJ entscheidenden Einfl. auf die Lage des Empfindlichkeitsmaximums im kurzwelligem Gebiet u. auf die Größe der Sensibilisierungslücke hat. Die Lage des Empfindlichkeitsmaximums im langwelligen dagegen liegt bei den verschied. Emulsionstypen an gleicher Stelle u. zwar im allg. um 25—50 μ gegenüber dem Absorptionsmaximum der Farbstoffe in alkoh. Lsg. nach Rot verschoben. Überraschenderweise zeigte sich in einzelnen Fällen eine anormale Sensibilisierung, deren Maximum um 70—115 μ gegenüber dem Absorptionsmaximum nach Rot verschoben ist, u. die außerdem sich durch einen steilen Abfall nach dem Gebiet der langen Wellen zu auszeichnet. Diese Art der Sensibilisierung bezeichnet Vf. als Sensibilisierung 2. Ordnung gegenüber der n. auftretenden Sensibilisierung 1. Ordnung. Weitere Verss. zeigten, daß bei allen untersuchten Cyaninen die Sensibilisierung 2. Ordnung auftreten kann, wenn auch die Neigung dazu bei verschied. Farbstoffen verschied. groß ist. Allg. genaue Anweisungen, wie man die Sensibilisierung 2. Ordnung erhalten kann, können nicht gegeben werden. Die Zus. des Ag-Halogenidkornes ist dafür von entscheidendem Einfluß. Am geringsten ist die Neigung zur Herausbldg. der Sensibilisierung 2. Ordnung beim AgCl, großer beim AgBr u. am stärksten bei AgJ-haltigem AgBr. Die H-Ionenkonz. innerhalb der p_H -Werte von 4,5—8,5 ist ohne jeden Einfluß. Alle Umstände, die die Adsorption des Sensibilisators am Halogensilberkorn begünstigen, fördern zugleich die Herausbldg. der Sensibilisierung 2. Ordnung. Br-Ionenüberschuß ist unbedingt erforderlich, ebenso eine Maximalkonz. am Sensibilisator. Vf. hat die Verss. mit 20 mg Farbstoff auf 1 kg Emulsion durchgeführt. Bei Verminderung dieser Menge auf $\frac{1}{5}$ konnte in keinem Falle die Sensibilisierung 2. Ordnung beobachtet werden. Zur Erklärung der Erscheinungen knüpft Vf. an die Beobachtungen von LEERMAKERS, CARROLL u. STAUD (vgl. C. 1938. II. 642) u. SCHEIBE (vgl. C. 1937. I. 4353) an. (Sci. Ind. fotogr. [2] 10. 233—41. Aug. 1939. Wissenschaftl. Labor. der Photo-Produits Gevaert.) K. MEYER.

Richard S. Morse, Elektrolytische Entwicklung des latenten Bildes. Belichtetes photograph. Material kann nach Baden in metallsalzhaltiger NH₃-Lsg. dadurch entwickelt werden, daß es in innigen Kontakt mit einer blanken Cu-Platte gebracht wird. Eine geeignete Lsg. hat folgende Zus.: Konz. NH₃ 40 cem, Formalin 5 cem, W. 200 cem u. HgCl₂ 0,5 g. Die Entw. kann auch nach dem Fixieren (mit Na-Sulfit) vorgenommen werden. Gegenüber der n. chem. Entw. beträgt die erreichbare Empfindlichkeit (Inertia) etwa die Hälfte. Eine Literaturzusammenstellung der bisherigen Verss. über elektrolyt. Entw. wird gegeben. (J. Franklin Inst. 228. 169—75. Aug. 1939. Kodak-Forschungslabor., Mitt. 729.) K. MEYER.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliusstr. 3