CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM
FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

HERAUSGEGEBEN VON DER

DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT

REDIGIERT VON

DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE

---

111. JAHRGANG

1940

ERSTES HALBJAHR

SEITE 2757—4050

MAI UND JUNI

VERLAG CHEMIE, G. M. B. H., BERLIN

1940

POLITECHNIKA ŚLĄSKA
BIBLIOTEKA GŁÓWNA
w Gliwicach
P. 52/40/Ic

PRINTED IN GERMANY

Chemisches Zentralblatt

1940. I. Halbjahr Nr. 18 1. Mai

Geschichte der Chemie.

F. de Block, *J. E. Verschaffelt, siebzig Jahre.* Leben u. wissenschaftliche Verdienste des fläm. Gelehrten J. E. VERSCHAFFELT (geb. 27/1. 1870 in Gent) aus Anlaß des 70. Geburtstages. (Natuurwetensch. Tijdschr. **21**. 182—84. 5/1. 1940.) RUDOLPH.

Henry A. Barton, *Floyd K. Richtmyr (1881—1939).* Nachruf. (Rev. sci. Instruments **10**. 357—60. Dez. 1939.) KLEVER.

Kurt H. Meyer, *Fritz Ullmann (1875—1939).* Nachruf auf den am 17/3. 1939 verstorbenen Vf. der „Enzyklopädie der technischen Chemie". Zusammenstellung der Veröffentlichungen ULLMANNs. (Helv. chim. Acta **23**. 93—100. 1/2. 1940. Genf.) H. ERBE.

Félix Cernuschi, *Zum 100. Geburtstag von Josiah Willard Gibbs.* Lebenslauf u. Würdigung des Begründers der Phasenregel. (An. Asoc. quím. argent. **27**. 99—101. Aug. 1939.) R. K. MÜLLER.

M. Haas, *Hans Christian Oersted, ein Wegbereiter des Aluminiums.* I. Ausführliche Biographie u. Würdigung der Verdienste von HANS CHRISTIAN ÖRSTED (geboren am 14/8. 1777, gestorben am 9/3. 1851) auf dem Gebiete der Chemie des Aluminiums. Wiedergabe von Briefen mit F. WÖHLER. (Aluminium **21**. 681—87. 1939.) KLEVER.

Max Hermann Haas, *Wie Hans Christian Oersted dem Aluminium den Weg bahnte.* 2. Teil *der Örstedbiographie.* (1. vgl. vorst. Ref.) (Aluminium **21**. 811—22. Dez. 1939.) KLEVER.

Oscar Scarpa, *Der Pionier der Elektrometallurgie war ein Italiener: Major Ernesto Stassano.* STASSANO hat 1898 auf Grund von Verss. im halbtechn. Maßstab die ersten Patente auf direkte Stahlgewinnung im elektr. Ofen angemeldet, nachdem von SIEMENS u. a. die elektr. Tiegelöfen für die Red. von Fe-Erzen entwickelt worden waren. (Atti Soc. ital. Progr. Sci. **6**. 586—88. Sept. 1939.) R. K. MÜLLER.

R. Rieke, *Der 26. Dezember 1839.* Würdigung der Leistungen von HERMANN AUGUST SEEGER anläßlich der 100. Wiederkehr seines Geburtstages. (Ber. dtsch. keram. Ges. **20**. 528—29. Dez. 1939.) SKALIKS.

G. Bugge, *Liebigs Experimentalchemie in Kekulés Kollegheft.* (Angew. Chem. **53**. 17—19. 6/1. 1940. Neu-Isenburg.) WALTER.

A. Schierbeek, *Leeuwenhoeck und seine Globulentheorie.* Es werden einige Stellen aus den Briefen LEEUWENHOECKS (17. Jahrhundert) zitiert, aus denen hervorgeht, daß LEEUWENHOECK sich die Materie aus mehr oder weniger kugelförmigen Teilchen, die er Globulen nannte, aufgebaut vorstellte, u. somit eine Art Molekulartheorie schuf. (Natuurwetensch. Tijdschr. **21**. 185—89. 5/1. 1940.) RUDOLPH.

Mario Betti, *Zum 200jährigen Jubiläum der Errichtung des ersten chemischen Lehrstuhles in Italien.* An der Universität Bologna wurde 1737 J. B. BECCARI ein Lehrstuhl für Chemie übertragen. Es wird ein Überblick über die Geschichte dieses Lehrstuhles u. das Wirken seiner Inhaber gegeben. (Atti Soc. ital. Progr. Sci. **6**. 501—10. 2 Tafeln. Sept. 1939. Bologna, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Mario Gliozzi, *Erscheinungen und Gesetze der elektrischen Erhitzung in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts.* Histor. Überblick aus der Geschichte der Elektrizität von 1800 bis zu den klass. Unterss. von JOULE. (Atti Soc. ital. Progr. Sci. **6**. 552—73. Sept. 1939. Turin.) R. K. MÜLLER.

Edmund D'Lima, *Chinesisches Porzellan.* Geschichtlicher Überblick über die Porzellanherst. in China. (J. Univ. Bombay **8**. 186—95. Sept. 1939.) H. ERBE.

H. Gwynn Jones, *Gewinnung von Holzkohleneisen.* Überblick über die geschichtliche Entw. der Eisengewinnung. (Foundry Trade J. **61**. 353—54. 23/11. 1939.) GEISZL.

A. Juvet-Michel, *Das Färben und Knüpfen orientalischer Teppiche.* Das Waschen der Wolle, die beim Färben verwendeten Naturfarbstoffe u. das Knüpfen der Teppiche. (Text. Colorist **61**. 743—44. 780. Nov. 1939.) FRIEDEMANN.

Carl-Heinz Fischer, *Berühmte antike und mittelalterliche Farbstoffe und ihre Schicksale.* Histor. Übersicht über Purpur, Kermes, Cochenille, Krapp, Indigo usw. u. ihre Verdrängung durch synthet. Produkte. (Färber u. Chemischreiniger **1939**. 137—39. **1940**. 2—4. Jan. 1940.) SCHICKE.

Walter Dörr, *Der schwäbische Apotheker Wilhelm Heinrich Siegle — Wegbereiter der deutschen Farbstofferzeugung. Zur Erinnerung an den 100. Geburtstag seines Sohnes Gustav Siegle.* (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **80**. 116—17. 9/3. 1940.) HESS.

Helmer Bäckström, *Der erste Belichtungsmesser — ein schwedischer Vorschlag vor 100 Jahren.* Kurze Darst. der C. **1939**. II. 3778 referierten Arbeit. (Photogr. Korresp. **75**. 146—47. Okt./Dez. 1939. Stockholm.) KLEVER.

Norman Feather, Lord Rutherford. London: Blackie. 1940. (206 S.) 5 s.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Giulio dalla Noce, *Der italienische Beitrag zu den Forschungen auf dem Gebiete der Physik im Jahre XVI faschistischer Zeitrechnung.* (Vgl. C. **1939**. I. 881.) Fortschrittsbericht für 1937—1938. (Atti Soc. ital. Progr. Sci. **2**. 147—65. Okt. 1939. Bologna, Univ.) R. K. MÜLLER.

* **W. Groth** und **P. Harteck**, *Anreicherung der Kryptonisotope nach dem Trennrohrverfahren.* Nach den Verss. zur Anreicherung der X-Isotope nach dem CLUSIUS-DICKELschen Trennrohrverf. mit hochgeheizten W-Drähten (vgl. C. **1939**. I. 4869) wurde mit der gleichen App. eine Anreicherung der leichten u. der schweren Kr-Isotope zum Zwecke der Anreicherung der seltenen leichten Isotope für massenspektroskop. Zwecke durchgeführt. Die At.-Gew.-Best. erfolgte nach der Wärmeleitfähigkeitsmethode. Es ergab sich, daß das zwischen dem 5. u. dem 8. Tag abgezapfte Kr um 1,80%, d. h. um 1,51 Einheiten leichter als n. Kr war. Das zwischen dem 9. u. dem 14. Tage abgezapfte Kr war um 2,08%, d. h. um 1,74 Einheiten im At.-Gew., leichter als normales. Das vom 15. Tage ab alle 5 Tage in größerer Menge abgezapfte Kr war nur noch um 0,8%, d. h. um 0,67 Einheiten, leichter als normales. (Naturwiss. **28**. 47. 19/1. 1940. Hamburg, Univ., Inst. f. physikal. Chem.) KLEVER.

Heinz Möller und **Kurt Leschewski**, *Die Absorption von Kohlenoxyd in natronalkalischen Cuprisalzlösungen.* (Vgl. C. **1940**. I. 1157.) Unter Oxydation des CO zu CO_2 absorbiert FEHLINGsche Lsg., sowie natronalkal. Glykokollkupferlsg. Kohlenoxyd unter Bldg. von Kupferoxydul u. Kupfermetall. Die Bldg. von Kupfermetall findet in der natronalkal. Glykokollkupferlsg. wesentlich eher statt. Es wurde die Absorption in Abhängigkeit von der Zeit gemessen, u. es ergab sich deutlich, daß zunächst nur Kupferoxydul gebildet wurde. Erst nach restlosem Verbrauch der Cupriverb. wurde das entstandene Kupferoxydul zu metall. Kupfer reduziert. Schließlich wurde noch die Kohlenoxydabsorption in Natronlauge in Anwesenheit verschied. Zusätze (Kupfer, Kupferoxydul u. Kupferhydroxyd) gemessen, u. festgestellt, daß die Absorption wesentlich verstärkt wird, wenn Zusätze von Kupferoxydul u. Kupferhydroxyd zugegen waren. (Z. anorg. allg. Chem. **243**. 269—75. 19/1. 1940. Berlin, Techn. Hochsch., Anorgan.-chem. Inst.) WALTER.

B. V. Rollin, *Eine Untersuchung über den Austausch zwischen Metall und gelösten Ionen unter Benutzung radioaktiver Indicatoren.* Für die Austauschrk. von *Zn* wurden infolge des Angriffs des Metalls durch die *$ZnCl_2$-Lsg.* quantitative Ergebnisse nicht erhalten. Bei *Ag* wurde der Austausch zwischen radioakt. Lsg. u. inakt. Metall u. umgekehrt bestimmt. In beiden Fällen ist der Austausch beträchtlich u. erstreckt sich auf 10—20 Atomschichten, entsprechend dem jeweiligen Zustand der inakt. Oberfläche. Bleche aus *Au* u. *Pt* zeigen nach Behandlung mit *akt. $AgNO_3$-Lsg.* eine Radioaktivität, die dem Übergang von 100 Atomschichten Ag aus der Lsg. entspricht. Der Austausch zwischen akt. Ag-Blech u. einer inakt. $AgNO_3$-Lsg. läßt sich durch vorheriges Schütteln mit *$NaNO_3$-Lsg.* auf das 10-fache des n. Wertes, also auf 150 Atomschichten steigern. Während der n. Austausch als eine durch Unregelmäßigkeiten der Oberfläche verursachte lokale Elektrolyse erklärt werden kann, muß als Grund für die Steigerung der Aktivität durch $NaNO_3$ die Ausbldg. akt. Punkte noch unbekannter Natur an der Ag-Oberfläche durch Na-Ionen angenommen werden. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 86—87. Jan. 1940. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Chem.) BERNSTORFF.

H. Zeise, *Die Gasgleichgewichte $C_2 \rightleftharpoons 2\,C$, $S_2 \rightleftharpoons 2\,S$, $Se_2 \rightleftharpoons 2\,Se$ und $Te_2 \rightleftharpoons 2\,Te$.* Vf. korrigiert die Werte der Gasgleichgewichte der beiden erstgenannten Systeme, die aus spektrograph. Daten gewonnen waren, auf Grund neuer Ergebnisse der Spaltungsenergie für Tempp. von 2000—6000° K bzw. 298,1—3000° K. Für das Gleichgewicht $S_2 \rightleftharpoons 2\,S$ wird außerdem ein neuer Wert für den Kernabstand angegeben. Der Spaltungsgrad $\alpha = 100\sqrt{K_p/(K_p + 4p)}$ wird für den Druck $p = 1$ at berechnet. — Die Gasgleichgewichte von $Se_2 \rightleftharpoons 2\,Se$ u. $Te_2 \rightleftharpoons 2\,Te$ werden auf thermodynam. statist. Wege für

---

*) Schwerer Wasserstoff s. S. 2762, 2763, 2766, 2771, 2777, 2781.

Tempp. von 1000—2500° K berechnet u. die Werte mit älteren Messungen verglichen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **46**. 38—41. Jan. 1940.) Walter.

* **M. V. Poljakow** und **R. I. Genkina**, *Über den Mechanismus der Bildung von Stickoxyden bei der Explosion von brennbaren Gemischen.* II. (I. vgl. C. **1940**. I. 522.) Vff. untersuchen die Explosion von Mischungen mit *22* (%) CH_4, *53* O_2 u. *25* N_2 im Hinblick auf die Abhängigkeit der entstehenden *NO*-Menge vom Druck *p* u. vom Durchmesser *d* des Rk.-Gefäßes. *d* wird zwischen 86 u. 240 mm, *p* zwischen 50 u. 400 mm variiert. Die sich ergebenden Kurven, die die Konz. an NO als Funktion von *p* u. *d* darstellen, zeigen sämtlich die gleiche Form u. weisen ein Maximum auf. Der anfängliche Anstieg der NO-Konz. mit *d* entspricht der Theorie der Kettenrk. u. beweist die Richtigkeit der Anschauung, daß NO als Prod. des Kettenbruchs im Gasraum anzusehen ist. Der Zuwachs an NO geht bis zu einem Maximum, in dem NO als Kettenbrecher wirken kann. Die Umwandlung der Kettenrk. in eine rein therm. Explosion führt sodann zu einer Abnahme des NO. Die früheren Anschauungen über den Mechanismus der Explosion N_2-haltiger Gemische werden durch die Ergebnisse bestätigt. (Acta physicochim. URSS **11**. 443—52. 1939. J. Phys. Chem. u. Reports of Inst. Phys. Chem.) Bernstorff.

R. H. Crist und **J. E. Wertz**, *Die Kinetik der durch Stickstoffdioxyd sensibilisierten Oxydation von Wasserstoff.* Im Anschluß an die C. **1936**. I. 2284 referierten Unterss. von Crist u. Roehling über den Einfl. von NO_2 auf die Oxydation von CO wird jetzt der Einfl. auf die H_2-Oxydation untersucht unter bes. Berücksichtigung des Effektes der Wandungen, der Temp. u. der relativen Konz. der Partner auf die Rk.-Geschwindigkeit. Der Einfl. der Adsorption an den Wandungen ist bedeutend. Die Aktivierungsenergie, 20 kcal, ist beträchtlich niedriger als im Falle der CO-Reaktion. Die Ergebnisse lassen sich auf Grund der Annahme deuten, daß das Mol. NO_3 als Intermediärprod. sowohl bei der H_2- als auch bei der CO-Oxydation in Ggw. von NO_2 eine wesentliche Rolle spielt. (J. chem. Physics **7**. 719—24. Aug. 1939. New York, N. Y., Columbia Univ., Dep. of Chem.) H. Erbe.

J. O. Hirschfelder und **E. Wigner**, *Einige quantenmechanische Betrachtungen über die Theorie von Reaktionen, die Aktivierungsenergie erfordern.* Die Meth. des aktivierten Komplexes oder des Übergangszustandes zur Berechnung der absol. Geschwindigkeit einer chem. Rk. würde strenge Gültigkeit besitzen, wenn die klass. Mechanik alle Freiheitsgrade erfassen würde. Bei der Anwendung der Quantenmechanik sind zwei verschied. Arten von Einschränkungen zu berücksichtigen. Einmal läßt sich der Übergangszustand wegen der Heisenbergschen Unschärferelation nur dann definieren, wenn die Potentialfläche um den höchsten Punkt des Rk.-Weges hinlänglich flach ist. Ferner kann der Transmissionskoeff. von dem auf Grund der klass. Mechanik erwarteten Wert selbst dann abweichen, wenn die erstere Bedingung erfüllt ist, weil ein Wellenpaket sowohl vor als auch nach der Potentialschranke, die den Anfangs- u. Endzustand trennt, betracht werden kann. Tatsächlich ist der Transmissionskoeff. in vielen Fällen eine rasch schwankende Funktion der Energie des Systems. Wenn die Temp.-Verteilung der Energie breit genug ist, um verschied. Perioden dieser Schwankung zu bedecken, läßt sich ein mittlerer Transmissionskoeff. definieren, der mit dem klass. Wert weitgehend übereinstimmt. Für das Durchschreiten einer eindimensionalen Potentialschranke sind die Quantenkorrekturen überraschend gering. Bei Problemen mit mehreren Freiheitsgraden wird der Transmissionskoeff. durch den Austausch von translator. u. Schwingungsenergie beeinflußt. Wenn jedoch die Schwingungsbewegung im Vgl. zu der Bewegung längs des Rk.-Weges rasch ist, so können diese Freiheitsgrade als gleich mit den elektron. Koordinaten angesehen werden. In diesem Falle liefern die Gleichungen von Eyring befriedigende Ergebnisse. Im ganzen gesehen schränken quantenmechan. Überlegungen die Anwendbarkeit der Meth. des Übergangszustandes viel weniger ein als es angenommen werden könnte. Die quantenmechan. Effekte können nur bei der Betrachtung der absol. Geschwindigkeit von Rkk. zwischen Isotopen u. bei sehr niedrigen Tempp. von größerer Bedeutung sein. (J. chem. Physics **7**. 616—28. Aug. 1939. Madison, Wis., Univ., Dep. of Chem. and of Phys.) H. Erbe.

Pierre van Rysselberghe und **Sylvan Eisenberg**, *Aktivitätskoeffizienten in konzentrierten wässerigen Lösungen von starken Elektrolyten, beschrieben durch eine Formel, die den mittleren Ionendurchmesser als einzigen Parameter enthält.* I. *Theorie und Anwendung auf die Alkalichloride, -bromide und -jodide.* Vff. erörtern das Problem, die Aktivitätskoeff. starker Elektrolyte als Funktionen eines einzigen Parameters, nämlich des mittleren Ionendurchmessers, auszudrücken. Sie leiten die van der

*) Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verbb. s. S. 2776—2779.

Waals- oder Covolumenglieder in der Formel für die Aktivitätskoeff. aus einer Theorie von Ursell ab. Dabei wird ein Ausdruck, proportional der Konz. u. der dritten Potenz des mittleren Ionendurchmessers u. ein weiterer, proportional dem Quadrat der Konz. u. der sechsten Potenz des mittleren Ionendurchmessers, dem Debye-Hückelschen Ausdruck für den Logarithmus des Aktivitätskoeff. addiert. Der Aktivitätskoeff. wird erst bei sehr hohen Konzz. genügend abhängig vom mittleren Ionendurchmesser, um eine einigermaßen genügend genaue Best. dieses Parameters zu ermöglichen. Die Best. dieses Parameters mit Hilfe der Meth. der kleinsten Quadrate wird beschrieben u. die Theorie auf die Alkalichloride, -bromide u. -jodide mit gutem Erfolg angewandt. Man erhält eine Reihe von mittleren Ionendurchmessern u. kann durch Vgll. verschied. Schlüsse ziehen auf Hydratation, Durchdringung von Ionen u. anderes. Die Aktivitätskoeff. werden für 0,001 u. 0,01-mol. Lsgg. berechnet. In 8 von 15 Fällen ist ein Vgl. mit den experimentellen Werten möglich u. führt zu durchaus befriedigender Übereinstimmung. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3030—37. Nov. 1939. Californien, Stanford Univ., Dep. of Chem.) M. Schenk.

W. W. Monblanova, N. I. Kobosev und **P. S. Phillippovich**, *Der Aktivierungsprozeß und die Natur der aktiven Zentren bei der elektrokatalytischen Hydrierung.* In Fortsetzung der in C. **1936**. II. 3628 referierten Arbeit wird die Wrkg. von *As* u. *Hg* auf die elektrolyt. Hydrierung von *Zimtsäure* in alkal. oder schwefelsaurer Lsg. untersucht, wobei als Kathoden *Hg, Pb, Sn, Pt* u. *Fe* dienen. Die Katalysatorgifte werden als $HgCl_2$ (I) oder K_3AsO_4 (II) der Lsg. zugesetzt oder als dünne Schichten von *Hg* oder *Pb* auf Pt- u. Hg-Kathoden aufgebracht. Die Best. der prozentualen Red.-Wrkg. zeigt deutlich die Abhängigkeit von der Überspannung des H_2, indem sowohl I als auch II einen aktivierenden Einfl. auf die Elektrokatalyse an Fe u. Pt ausüben, während die Hydrierung an Sn, Pb u. Hg gehemmt wird. Die Aktivierung in Abhängigkeit von der Konz. durchläuft im allg. ein Maximum. An den mit Metall überzogenen Kathoden genügen bereits zweiatomige Schichten, um die beschleunigende Wrkg. hervorzubringen. Dabei zeigen blankes u. platiniertes Pt nach dem Überziehen mit Hg trotz der unterschiedlichen Oberflächengröße fast das gleiche Verhalten. Zur Deutung dieser Ergebnisse werden bes. der Zusammenhang zwischen der Überspannung u. der Energie der H_2-Metallbindung u. die durch den Einfl. des Katalysatorgiftes bedingten Veränderungen dieser Größen betrachtet, wobei sich zeigt, daß Überspannung u. aktivierende Wrkg. dem Adsorptionspotential des H-Atoms umgekehrt proportional sind. Die darin zum Ausdruck kommende Abhängigkeit der Überspannung von der Natur des Metalles steht im Gegensatz zu der rein elektrostat. Auffassung vom Wesen der Überspannung. Für die Anzahl der Atome in den akt. Zentren ergibt sich nach Kobosev aus der Konz.-Abhängigkeit der durch das Gift hervorgerufenen Red.-Beschleunigung der Wert 2. Im Gegensatz zur n. Katalyse sind diese Zentren Stellen mit verringerter Adsorptionsenergie. (Acta physicochim. URSS **11**. 317—42. 1939. Moskau, State Univ., Chair of Gen. Chem. of II. Medical Inst., Labor. of inorg. Catalysis.) Bernstorff.

Hans Bode und **Hans Ludwig**, Chemisches Praktikum für Mediziner. 3. Aufl. Wien: Deuticke. 1940. (IX, 130 S.) 8°. M. 4.—.

Robert Bruce Lindsay, General physics for students of science. New York: Wiley. 1940. (548 S.) 8°. 3.25 $.

Ettore Molinari, Trattato di chimica generale ed applicata all'industria. Vol. I: Chimica inorganica. Tomo I. 6a edizione riveduta ed ampliata. Milano: U. Hoepli. 1939. (XX, 597 S.) 8°. L. 75.

[russ.] **M. B. Neumann, A. A. Dobrinskaja** und **W. I. Gnjubkin**, Mechanismus der Bildung der kalten Butanflamme. Moskau: Wssess. chim. o-wo D. I. Mendelejewa. 1940. (64 S.) 2.75 Rbl.

A_1. Aufbau der Materie.

Erwin Schrödinger, *Die Eigenschwingungen des sich expandierenden Universums.* (Physica **6**. 899—912. Okt. 1939.) H. Erbe.

D. V. Gogate, *Expansionserscheinungen in der relativistischen Quantenstatistik.* Im Anschluß an die C. **1939**. I. 1521 referierte Arbeit von Srivastava behandelt Vf. die Erscheinung der Expansion der Energie eines idealen Gases durch eine kleine Öffnung auf Grund der relativist. Quantenstatistik für nichtentartete Materie sowie für den Fall eines im Sinne der Fermi-Dirac-Statistik völlig entarteten Gases. Im letzteren Falle gilt die abgeleitete Beziehung für gesamten Bereich nichtrelativist. bis völlig relativistisch. (Philos. Mag. J. Sci. [2] **29**. 85—92. Jan. 1940.) H. Erbe.

H. J. Bhabha, *Klassische Theorie von Elektronen.* (Vgl. C. **1940**. I. 2604.) In enger Anlehnung an das Verf. von Dirac (vgl. C. **1939**. I. 582) wird das Verh. einer Punktladung im elektromagnet. Felde unter Voraussetzung von strenger Gültigkeit

der Maxwellschen Gleichungen behandelt. Ansätze zur Lsg. des Problems unter Berücksichtigung des Spins werden ebenfalls gegeben. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **10**. 324—32. Nov. 1939. Cambridge, Gonville and Caius Coll.) H. Erbe.

F. J. Belinfante, *Undorrechnung und Ladungskonjugation.* Mathemat. Abhandlung über Undorrechnung („Undoren" sind Größen, die sich transformieren wie Prodd. 4-komponentiger Diracscher Wellenfunktionen). Darst. der Diracschen Gleichung für ein freies Elektron in kovarianter Undor-Schreibweise. (Physica **6**. 849—69. Okt. 1939. Leiden, Univ., Inst. voor Theoret. Natuurkunde.) H. Erbe.

F. J. Belinfante, *Die Undorgleichung des Mesonfeldes.* Die Mesongleichung von Proca, Kemmer u. Bhabha wird mittels Undoren (vgl. vorst. Ref.) zweiter Stufe dargestellt. Eine Verallgemeinerung der Gleichung führt zu einer neuen Mesongleichung, welche im wesentlichen aus einer Kombination der Fälle b u. d von Kemmer (vgl. C. **1938**. II. 485) besteht. Die Neutretto-Gleichung wird in ähnlicher Weise erweitert. Das magnet. Moment der Mesonen wird abgeleitet. — Die ladungskonjugierten Wellenfunktionen genügen einer Gleichung, in der die Vorzeichen aller Ladungen umgekehrt sind. Wenn man postuliert, daß sich bei Beschreibung des physikal. Geschehens mittels der ladungskonjugierten Größen für alle physikal. sinnvollen Größen dieselben Werte ergeben sollen, so läßt sich folgern, daß Teilchen mit ganzzahligem Spin der Einstein-Bose-Statistik, u. Teilchen mit halbzahligem Spin dem Ausschließungsprinzip (Fermi-Dirac-Statistik) genügen müssen. (Physica **6**. 870—86. Okt. 1939.) H. Erbe.

F. J. Belinfante, *Über das angulare Spinmoment von Mesonen.* Eine allg. Definition für den Spindrehimpuls u. die Spinmomentdichte willkürlicher Felder wird gegeben. Angewandt auf den Fall des Mesonfeldes ergibt sich für das Gesamtspinmoment genau der Ausdruck von Proca (vgl. C. **1937**. I. 11; II. 342); jedoch trifft die Behauptung von Durandin u. Erschow (vgl. C. **1938**. I. 1937), daß der Zeitmittelwert dieses Momentes bei Quantisierung des Feldes verschwindet, nicht zu. (Physica **6**. 887—98. Okt. 1939.) H. Erbe.

Enrico Fermi, *Die Absorption von Mesotronen in Luft und in dichten Materialien.* Die Absorption der Mesotronen in Luft ist größer als in dichten Materieschichten von gleicher M. pro qcm. Dieser Effekt kann ohne die bisher übliche Annahme eines Mesotronenzerfalls auf folgendem Wege erklärt werden: der Energieverlust von Teilchen in Materie rührt von Zusammenstößen mit den Atomelektronen her; bei hohen Geschwindigkeiten kann der Abstand zwischen stoßendem Teilchen u. Elektron ein Vielfaches des Atomradius betragen. In dichten Materialien wird jedoch das Feld des energiereichen Teilchens durch die Polarisation der Substanz gestört, wodurch die „Stöße auf große Entfernung" weniger häufig werden. In Gasen ist diese Störung durch Nachbarmoll. vernachlässigbar, so daß der Energieverlust in Gasen größer ist als in festen Stoffen. Unter geeigneten Annahmen wurde berechnet, daß die Intensität einer Mesotronenstrahlung unter einer Luftschicht wegen des größeren Energieverlustes in Gasen etwa 1,6-mal kleiner ist als unter einer dichten Materieschicht gleicher M. pro qcm. Experimentell wurde dieses Verh. von Ehmert zu 2 gefunden. (Physic. Rev. [2] **56**. 1242. 15/12. 1939. New York, Columbia Univ., Pupin Physics Labor.) Stuhlinger.

E. Creutz, *Analyse der Ergebnisse von Streuversuchen von Protonen an Protonen.* Es werden die Streukoeff. für die Streuung von Protonen an Protonen für je 50 keV u. alle $2^1/_2{}^0$ zwischen 15^0 u. 45^0 berechnet u. die Ergebnisse mit den Messungen von Heydenburg, Havstad u. Tuve (vgl. C. **1938**. I. 3882) nach der Meth. der kleinsten Quadrate verglichen. (Physic. Rev. [2] **56**. 893—94. 1/11. 1939.) Ritschl.

L. E. Hoisington, S. S. Share und **G. Breit**, *Die Wirkung der Form von Potentialtrögen und ihre Nachweisbarkeit durch Streuversuche von Protonen an Protonen.* Es werden die verschied. Formen von Potentialtrögen diskutiert, mit denen man angenäherte Übereinstimmung mit den Ergebnissen von Streuverss. von Protonen an Protonen erhält. Bei exponentieller Form des Troges erhält man weniger gute Übereinstimmung wegen des Potentialrestes bei großen Radien. Dieser Effekt wird bei der Mesotronform, $C\,e^{-r/a}/(r/a)$, durch die großen Potentialwerte bei kleinen Abständen kompensiert. Die experimentell gefundene Abhängigkeit der Phasenverschiebung von der Energie wird bei der quadrat. Trogform nicht wiedergegeben. Für die Änderung der Phasenverschiebung bei gegebener Änderung des Potentialtopfes wird eine Formel entwickelt u. an einem Beispiel erläutert. Die angenäherte Gleichheit der Wechselwrkg. Proton—Proton u. Proton—Neutron wird bei der Mesotronform durch die große Anziehung bei kleinen Abständen gut wiedergegeben. (Physic. Rev. [2] **56**. 884—90. 1/11. 1939. Madison, Wis., Univ.) Ritschl.

S. M. Dancoff, *Abschirmung von Neutronen hoher Energie durch Wassertanks.* Die Diffusion von schnellen Neutronen in H-haltigen Stoffen, bes. in W. läßt sich

rechner. abschätzen. Es ergibt sich für 10 MeV-Neutronen eine W.-Dicke von 1,5 m für Verringerung der Neutronenzahl auf 10^{-5}. Diese W.-Dicke absorbiert die beim Einfangen der langsamen Neutronen entstehenden γ-Strahlen sehr viel geringer. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 6. 9; Physik. Rev. [2] **57**. 251. 1940. Berkeley.) Schaefer.

S. A. Korff, *Nachweis schneller Neutronen mit Rückstoßzählern.* (Vgl. C. **1939**. II. 2501.) Ein mit leichten Gasen gefülltes Proportionalzählrohr kann als Detektor für schnelle Neutronen benutzt werden, wenn man die Zahl bzw. die Größenverteilung der in dem Gas ausgelösten Rückstoßkerne bestimmt. Aus den Zählrohrdaten, dem Stoßquerschnitt u. der Zahl der registrierten Neutronen ergibt sich die Absol.-Zahl der Neutronen pro qcm. Die Zahl der registrierten Neutronen steigt mit wachsender Zählrohrspannung linear an, da um so mehr Rückstoßkerne gezählt werden können, je höher die Verstärkung des Zählrohres ist. — Die Absol.-Zahl der schnellen Neutronen in der kosm. Ultrastrahlung wurde mit einem solchen Zähler in einer 1 m H_2O-Äquivalent entsprechenden Höhe zu 7 pro Sek. u. qcm gefunden. (Physic. Rev. [2] **56**. 1241—42. 15/12. 1939. Swarthmore, Pa., Bartol Res. Found.) Stuhlinger.

D. Alkhazov, **I. Gurevich**, **I. Kourtschatow** und **V. Rukavishnikov**, *Über die metastabilen Niveaus des Gadoliniumkerns.* Bei der Bestrahlung einer dünnen Gadoliniumschicht mit langsamen Neutronen entsteht eine intensive weiche Strahlung. Durch Absorptionsmessungen wird nachgewiesen, daß es sich um Elektronen von etwa 100 keV handelt. Diese werden nach der Absorption der Neutronen durch das Gadoliniumisotop unter Anregung in ein metastabiles Niveau durch innere Umwandlung erzeugt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **25**. [N. S. 7.] 111—13. 20/10. 1939. Moskau, Lebedev Phys. Inst. d. Akademie d. Wiss.) Ritschl.

J. J. Livingood und **G. T. Seaborg**, *Langlebiges radioaktives ^{55}Fe.* Nach der Bestrahlung von Fe durch Deutonen wurde neben der bekannten 47-Tage-Aktivität noch eine andere, schwache, sehr langlebige Aktivität gefunden. Durch chem. Trennung wurde nachgewiesen, daß sie sicher einem Fe-Isotop zugehört, u. zwar dem ^{55}Fe. Es geht unter Positronenstrahlung oder unter K-Elektroneneinfang in ein ^{55}Mn über; auf K-Elektroneneinfang läßt eine beobachtete weiche Elektronenstrahlung von 3—5 mg/qcm Al Halbwertsdicke schließen. Die Halbwertszeit des ^{55}Fe läßt sich vorläufig nur sehr roh auf mindestens 1, wahrscheinlich aber etwa 10 Jahre abschätzen. (Physic. Rev. [2] **55**. 1268—69. 15/6. 1939. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Chem., u. Rad. Labor., Dep. of Phys.) Stuhlinger.

R. Sagane, **S. Kojima** und **M. Ikawa**, *Radioaktive Arsenisotope.* Ausführliche Darst. der C. **1940**. I. 1311 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] **54**. 149—50. 1938.) Krebs.

F. Fairbrother, *Chemische Wirkung der γ-Strahlung von ^{80}Br.* Radiobromhaltige organ. Bromide tauschen mit vielen anorgan. Bromiden die Bromatome rasch u. vollständig aus. In einigen Fällen jedoch wird ^{80}Br (18 Min.) bevorzugt extrahiert. Wird z. B. radioakt. Äthylbromid längere Zeit nach der Aktivierung, wenn also der 18-Min.-Körper abgeklungen ist, mit Antimontribromid behandelt, so zeigt dieses dann eine starke, genau mit 18 Min. abnehmende Aktivität. Ebenso wirken neben anderen Bromiden auch Silber, Quecksilber u. Gold. Ursache dieser Erscheinung soll das Aufbrechen der C—Br-Bindung bei der Kernumwandlung sein. Da aber weder die auftretende weiche γ-Strahlung noch die Sekundärelektronen einen ausreichenden Rückstoß erzeugen, soll es sich um eine Art Photodissoziation handeln. (Nature [London] **145**. 307. 24/2. 1940. Manchester, Univ., Dep. of Chem.) Born.

J. Rotblat, *Anwendung der Koinzidenzmethode zum Nachprüfen der Lebensdauer und des Niveauschemas von Radium C'.* Die Halbwertszeit des RaC' wurde mit einer Koinzidenzmeth. an den „Pseudokoinzidenzen" der β- u. α-Strahlen des Überganges RaC-β-RaC'-α-RaD bestimmt. Zum Nachw. der β-Strahlen diente ein gewöhnliches Zählrohr, zum Nachw. der α-Strahlen ein Proportionalzählrohr. Die Zeitkonstanten der beiden dazugehörigen Verstärker konnten auf bestimmte Werte eingestellt werden. Es wurden zwei Meßreihen durchgeführt: eine mit langen β-Strahlenimpulsen u. kurzen α-Strahlenimpulsen, die andere unter umgekehrten Bedingungen. Aus der Zahl der Umwandlungen, der Zahl der in jeder Meßreihe gezählten Koinzidenzen u. den dazugehörigen Zeitkonstanten ergab sich die Halbwertszeit des RaC' zu $1{,}40 \pm 0{,}15 \cdot 10^{-4}$ Sekunden. Zu demselben Wert gelangt man, wenn man an Stelle der β-α-Koinzidenzen β-γ-Koinzidenzen registriert; es werden also nach dem α-Teilchen keine γ-Strahlen emittiert. Durch Zählen von β-γ-Koinzidenzen u. Absorption der β-Strahlen konnte gezeigt werden, daß auch die härteste β-Komponente (3,15 MeV) von γ-Strahlen begleitet ist. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit dem von Ellis u. Oppenheimer (Internat. Conf. of Physics, London, 1934) angegebenen Niveauschema des RaC', widerspricht aber dem Ergebnis von Bothe u. Maier-Leibnitz, die keine Koinzi-

denzen zwischen γ-Strahlen u. den 3,15 MeV-β-Strahlen fanden. (Nature [London] **144**. 248—49. 5/8. 1939. Liverpool, Univ., George Holt Physics Labor.) STUHLINGER.

W. Bothe, *Enge Höhenstrahlenschauer.* In engen Schauern auftretende Höhenstrahlenteilchen sind viel durchdringender als die in den gewöhnlichen Schauern. Die Teilchen der harten Schauer sind also keine Elektronen, sondern werden als Mesonen mittlerer oder geringerer Energie gedeutet. Das für engwinklige Schaueranordnungen ausgeprägte zweite Maximum der ROSSI-Kurve kann durch solche von Mesonen erzeugte Schauer verstanden werden. Harte Schauer treten auch beim ersten Maximum auf, werden dann aber wahrscheinlich von der weichen Komponente erzeugt. Im ersten Maximum rühren 34% der engen Schauer von ionisierenden Primären her, im zweiten Maximum 75%. Die Zahl der Strahlen im harten Schauer ist nach Zählrohr- u. Nebelkammerverss. klein, meist nur zwei. Die derzeitige Theorie vermag die Erzeugung von Mesonenschauern zu erklären, wenn sie in bezug auf die Begrenzung der Winkelausdehnung der ausgesandten Teilchen etwas abgeändert wird. Experimentelle Hinweise auf die verhältnismäßig häufige Erzeugung von langsamen absorbierbaren Sekundärmesonen wurden von MAIER-LEIBNIZ u. anderen erbracht. Wegen der viel stärkeren Erzeugung dieser Mesonen gegenüber harten Schauern mag eine verschied. Bldg.-Weise möglich sein, doch sind Spekulationen hierüber vorerst verfrüht. Diskussionsbemerkungen. (Rev. mod. Physics **11**. 282—87. Juli/Okt. 1939. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst.) KOLHÖRSTER.

J. Barnóthy *Die durchdringende Strahlung hinter mehr als 300 m Wasseräquivalent.* Sowohl die in große Tiefen durchdringende als auch die in horizontaler Richtung einfallende Höhenstrahlung besteht aus neutralen Teilchen. Berechnungen über die Intensitätsverhältnisse der Mesonen, Elektronen, Protonen, Neutronen u. Neutrinos in verschied. Tiefen ermöglichen noch nicht den Entscheid, ob die durchdringende Strahlung aus Neutronen oder Neutrinos besteht. Mit den experimentellen Ergebnissen stimmt der berechnete Intensitätsverlauf gut überein. (Z. Physik **115**. 140—49. 29/2. 1940. Budapest, Univ., Inst. f. exp. Physik.) DITTRICH.

Tokio Takeuti, Makoto Hugisawa und **Zen'iti Iwasaki**, *Höhenstrahlenaufnahmen aus der oberen Atmosphäre.* Höhenstrahlenspuren u. Kernzertrümmerungen durch Höhenstrahlen sind auf Spezialfilmen in der Stratosphäre, am Gipfel u. am Fuße des Berges Huzi gewonnen worden. (Bull. Tōkyō Univ. Engng. **8**. 23. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) KOLHÖRSTER.

M. S. Vallarta, *Die Bestimmung des Energiespektrums der primären Höhenstrahlen.* Es werden Richtungsverteilungsmessungen vorgeschlagen zur Best. des Energiespektr. der prim. Höhenstrahlung, die A. BAÑOS jr. in Mexico City in der Höhe von 2240 m ausführen will. (Rev. mod. Physics **11**. 239—40. Juli/Okt. 1939.) KOLHÖRSTER.

L. Vegard, *Über einige kürzlich entdeckten wichtigen Änderungen im Auroraspektrum.* Das Auftreten von Wasserstoffschauern im Auroragebiet, die Änderung des Auroraspektr. mit der Höhe u. der Höheneffekt an der roten O I-Linie u. an den Banden der ersten positiven Gruppe werden untersucht. (Avh. norske Vidensk.-Akad. Oslo, I. Mat.-naturvidensk. Kl. **1939**. Nr. 8. 1—11. 1940. Oslo, Univ., Phys. Inst.) VERLEGER.

* **Peter Wellmann**, *Die doppelte Umkehr der Linien H und K im Spektrum von α-Bootis.* In den Ca II-Linien H u. K im Spektr. von α-Bootis tritt eine kräftige doppelte Umkehr auf, deren Kontur in langbelichteten Spektren gemessen wurde. Diese Umkehr ist zu verstehen, wenn man eine erhöhte therm. Emission chromosphär. Schichten annimmt. Ein Vgl. der beobachteten Intensitätsverteilung mit der Formel führt zu Angaben über die wichtigsten Dimensionen dieser Schicht: ihre opt. Dicke u. Tiefe in der Atmosphäre beträgt 10^{-2} bis 10^{-4}, der wahrscheinlichste Wert ist 10^{-3} bei einer DOPPLER-Breite von 8 km-Sek., u. die Temp. steigt rund 1000—1500° über den ungestörten Wert. Es tritt also in der äußeren Atmosphäre eine Temp.-Umkehrung auf, wie sie schon bei ζ-Aurigae nachgewiesen wurde u. in den Fackelgebieten der Sonne vorliegt. (Z. Astrophysik **19**. 236—48. 15/2. 1940. Babelsberg, Sternwarte.) VERLEGER.

John U. White, *Spektroskopische Messungen an gasförmigem CN. I. Dissoziation in der elektrischen Entladung.* Ausführliche Mitt. zu der C. **1940**. I. 1797 referierten Arbeit. (J. chem. Physics **8**. 79—90. Jan. 1940.) H. ERBE.

Sunao Imanishi, *Spektrum von Kaliumdeuterid.* Das Spektr. wird in einer Entladung zwischen einer K- (negativ) u. einer Ni- (positiv) Elektrode in einer Deuteriumatmosphäre von 50—30 cm Hg erhalten u. in der 1. Ordnung eines 15-Fuß-Gitterspektrographen (Dispersion 3,7 Å/mm) aufgenommen. Im stärksten Teil des Vielliniensspektr. zwischen 4300 u. 5100 Å werden die $v'' = 0$-Banden $7 \rightarrow 0$, $8 \rightarrow 0$ ....

*) Spektr. u. Ramanspektr. organ. Verbb. s. S. 2780—2782.

$20 \rightarrow 0$ des $KD\text{-}^1\Sigma \rightarrow {}^1\Sigma$-Syst. analysiert. 14 beobachtete Banden können mit einer Genauigkeit von $\pm$ 2 cm^{-1} durch die Formel

$$\nu_0^{v'}, 0 = 19{,}229 + 180{,}26\,(v' + {}^1/_2) + 2{,}204_3\,(v' + {}^1/_2)^2 - 0{,}05281\,(v' + {}^1/_2)^3$$

dargestellt werden. (Nature [London] **143**. 165—66. 28/1. 1939. Tokio, Komagome Hongo, Inst. of Phys. and Chem. Res.) H. Erbe.

M. Wehrli und **W. Wenk**, *Absorptionsspektren von $InCl_2$, $InBr_2$, InJ_2 und $GaCl_2$ im Schumann-Gebiet.* Vff. untersuchen die Absorption der genannten Verbb. zwischen 1580—5000 Å. Jede Substanz hat vier Kontinua, die sich beim Übergang von Chlorid, Bromid zu Jodid nach langen Wellen verschieben. (Helv. physica Acta **12**. 559—60. 1939.) Linke.

K. Venkateswarlu, *Die Polarisation von Ramanlinien in Beziehung zur Molekularstruktur: $SOCl_2$, CH_3Cl und BCl_3.* Vf. bestimmt den Polarisationscharakter der Linien 194, 283, 344, 439, 489 u. 1231 cm^{-1} im Raman-Spektr. des Thionylchlorids. Die Linien 194, 283 u. 439 sind depolarisiert, die anderen polarisiert. Das Ergebnis deutet auf eine ebene Struktur des Mol. hin, während auf Grund der Beobachtung von Cabannes u. Rousset (vgl. C. **1933**. I. 3054), daß die 194 cm^{-1}-Frequenz polarisiert sei, auf eine pyramidale Anordnung zu schließen wäre. — Im Raman-Spektr. des CH_3Cl werden die von Cabannes u. Rousset gefundenen Frequenzen auf ihren Polarisationszustand untersucht. Die Linie 2957 cm^{-1} wird als Oberton zu der Grundschwingung bei 1428 cm^{-1} gedeutet, so daß im Spektr. folgende Grundschwingungen auftreten: 714, 1097, 1379, 1428, 2815 u. 3028 cm^{-1}. Die drei ersten veranlassen polarisierte, die anderen depolarisierte Raman-Linien. Daraus wird geschlossen, daß das CH_3Cl-Mol., ähnlich wie das des $CHCl_3$, pyramidale Gestalt besitzt. Die Oberschwingung bei 2957 cm^{-1} ist polarisiert. — Die Polarisationswerte der Linien bei 253 u. 471 cm^{-1} im Raman-Spektr. des BCl_3 werden zu 0,8 bzw. 0,3 bestimmt. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **10**. 156—66. Sept. 1939. Waltair, Andhra Univ., Dep. of Phys.) H. Erbe.

B. Sundara Rama Rao, *Ramaneffekt in Beziehung zur Krystallstruktur. I. Calcit und Natriumnitrat.* Es wird eine Methodik zur Erlangung sauberer u. intensiver Raman-Spektren mit kleinen Einkrystallen entwickelt u. zur Herst. von Spektrogrammen von $NaNO_3$- u. $CaCO_3$-Einkrystallen angewendet. Die Frequenzverschiebungen beim Übergang vom Krystall zur Schmelze werden diskutiert. Zu den verbotenen Fundamentalschwingungen werden in allen Fällen die ersten Oberschwingungen gemessen. Die Lage der Gitterfrequenzen u. ihre Intensitäten werden in Beziehung zu den theoret. Kenntnissen über die n. Oscillationen im $NaNO_3$- u. $CaCO_3$-Gitter diskutiert. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **10**. 167—75. Sept. 1939. Waltair, Andhra Univ., Dep. of Phys.) H. Erbe.

Forrest F. Cleveland und **M. J. Murray**, *Depolarisationsmessungen an Raman-Linien mit Hilfe einer einfachen, genauen Methode.* Vff. bestimmen die Depolarisationsfaktoren von Raman-Linien mit Hilfe einer Meth., bei der eine Polarisatorscheibe, die so orientiert ist, daß sie Licht durchläßt, dessen elektr. Vektor horizontal ist, zwischen der Raman-Röhre u. der Linse, die das Streulicht kondensiert, angeordnet ist. Es werden zwei Aufnahmen mit gleicher Expositionszeit gemacht, die eine mit dem Bogen unterhalb, die andere bei seitlich der horizontalen Raman-Röhre angeordnetem Bogen. Das Intensitätsverhältnis bei den beiden Expositionen (Depolarisationsfaktor) wird durch Vgl. mit den Linien von Argonspektren, die durch Argonlicht bekannter Intensität erzeugt sind, bestimmt. Vorteile der Meth. bestehen in der verhältnismäßig geringen Expositionsdauer u. in der Vermeidung von Fehlern auf Grund der Polarisationseigg. des Spektrographen. Es werden die bei einer Mischung von Bzl. u. CCl_4 bestimmten Depolarisationsfaktoren der Ramanlinien bestimmt u. mit bekannten Werten verglichen. (J. chem. Physics **7**. 396—400. Juni 1939. Lynchburg, Va., Lynchburg Coll., Dept. of Chem.) H. Erbe.

A. de Stefano, *Elektrische Doppelbrechung.* Zusammenfassender Bericht über die experimentellen u. theoret. Grundlagen des Kerr-Effektes u. die Best. der Kerr-Konstanten, deren theoret. u. experimentelle Werte für eine Reihe von Gasen u. Fll. vergleichsweise zusammengestellt sind. (Nuovo Cimento [N. S.] **16**. 497—512. Dez. 1939. Bologna, Inst. für Physik.) Rudolph.

D. W. R. Mc Kinley, *Messung kleiner optischer Aktivitäten mit dem Quarz-Lichtmodulator.* Linear polarisiertes Licht tritt durch einen in seiner Grundfrequenz elektr. angeregten Krystall parallel zur opt. Achse, durch das zu messende Medium u. durch einen zweiten Nicol auf eine Photozelle, deren Photostrom über einen Verstärker gemessen wird. Mit dieser empfindlichen Lichtverstärkeranordnung können sehr kleine opt. Drehungen der Polarisationsebene mit einer Genauigkeit von der Größenordnung von 10 Bogensek. u. mehr gemessen werden. Eine elementare Berechnung des Krystall-

verh. läßt die im modulierten Licht enthaltene Grundfrequenz u. die zweite Harmonische verstehen. (Canad. J. Res., Sect. A **17**. 202—07. Okt. 1939. Toronto, Univ., McLennan Labor. Dept. of Phys. u. Ottawa, Nat. Res. Council.) Etzrodt.

Erwin David, *Deutung der Anomalien der optischen Konstanten dünner Metallschichten.* Es wird eine Theorie für die Struktur dünner Metallschichten aufgestellt, die eine Erklärung für die beobachteten Anomalien der opt. Konstanten solcher Schichten gibt u. die darin besteht, daß die Schichten in einzelne Körner aufgelöst sind, die im Innern die Konstanten des massiven Metalls beibehalten. Die Elektronen führen innerhalb dieser Körner Dipolschwingungen aus, die opt. Anomalien werden durch Oscillatoren verursacht, deren Eigenfrequenzen kontinuierlich über das ultrarote u. sichtbare Gebiet verteilt sind. Die Rechnungen stehen qualitativ mit den Beobachtungen im Einklang. (Z. Physik **114**. 389—406. 18/11. 1939. Hamburg, Physikal. Staatsinst.) Ritschl.

J. T. Randall und **M. H. F. Wilkins**, *Luminescenz und Photoleitfähigkeit fester Stoffe.* Bei der Absorption von UV-Strahlung werden die Elektronen entweder nur in einen Luminescenz verursachenden angeregten Zustand gebracht, oder aber auch ins Leitfähigkeitsband gehoben, so daß Photoleitfähigkeit auftritt. Im ersten Falle ist ein exponentielles, im zweiten ein hyperbol. Abklingungsgesetz zu erwarten. In Übereinstimmung hiermit wird für eine Reihe von Leuchtstoffen, die keine Photoleitfähigkeit zeigen, eine exponentiell verlaufende Abklingungskurve gefunden. Hierher gehören Uranylsalze, die Wolframate des Ca, Mg u. Zn, einige Mn-aktivierte Leuchtstoffe, wie Cd-Chlorophosphat, Cd-Borat, Cd-Silicat u. Zn-Silicat sowie Al_2O_3/Cr u. CaO. Die Erscheinung der Ausleuchtung durch Wärme ist bei Leuchtstoffen mit Photoleitfähigkeit, wie ZnS u. Willemit, beträchtlich, bei nicht photoleitfähigen Stoffen dagegen entweder gar nicht vorhanden oder zumindest sehr gering. (Nature [London] **143**. 978—79. 10/6. 1939. Birmingham, Univ., Phys. Dep.) Strübing.

R. P. Johnson, *Zonentheorie und Eigenschaften der Sulfidphosphore.* Qualitative Unterss. zeigen, daß die Abklingung eines Sulfidphosphors gleich nach der Erregung keineswegs nur eine Funktion des im Leuchtstoff aufgespeicherten Lichtes ist u. weder durch einen mono-, noch durch einen bimol. Mechanismus zu erklären ist. Ausgehend von der Zonentheorie wird ein Modell entwickelt, daß die Abklingung bei gewöhnlicher Temp., die hohe Ausbeute, den Temp.-Einfl. auf Abklingung u. Ausbeute, die Photoleitfähigkeit u. die beschleunigte Abklingung bei Ultrarotbestrahlung berücksichtigt. Auch das Verh. der Silicatleuchtstoffe, deren Abklingung zuerst exponentiell mit einem von der Temp. unabhängigen Betrag verläuft, läßt sich an Hand des Modells erklären. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 3. 14; Physic. Rev. [2] **56**. 213. 15/7. 1939. General Electric Comp.) Strübing.

Albert Grumbach und **René Millet**, *Über die Fluorescenz von Natriumformiat in Sodalösung.* Ebenso wie an fester Soda mit geringem Formiat- oder Oxalatgeh. tritt auch in Lsg. Fluorescenz auf. So zeigt Sodalsg., der geringe Mengen Na-Formiatlsg. zugesetzt sind, bei Bestrahlung mit 3550 Å blaue Fluorescenz mit einem Maximum bei 4600 Å. Nach Messungen der Fluorescenzintensität in Abhängigkeit von der Formiatkonz. ist die Fluorescenz am stärksten bei einer Konz. von 0,36 g Formiat in einer Lsg. von 60 g Na_2CO_3 in 100 ccm Wasser. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 49—50. 3/1. 1940.) Strübing.

H. J. Backer, *Kugelförmige Moleküle.* Kugelförmige Moll. zeichnen sich durch große Krystallisationsneigung u. Flüchtigkeit aus; das Intervall zwischen F. u. Kp. ist relativ klein. Als Beispiele hierfür werden die Edelgasmoll., die Hexafluoride von S, Se u. Te u. viele C-Verbb. mit zentralem C-Atom u. 4 Liganden angeführt. Auch Campher, welcher infolge seiner Atomanordnung in Form dreier Halbringe annähernd kugelförmig ist, zeichnet sich durch diese Eigg. aus. Schichtförmige Moll., wie z. B. Hexabromhexamethylbenzol, kryst. auch noch gut, sind aber wenig flüchtig, stabförmige Moll., wie z. B. C_3O_2, neigen weder zu guter Krystallisation, noch zu großer Flüchtigkeit. (Chem. Weekbl. **37**. 79—83. 17/2. 1940. Groningen, Rijksuniv., Org. Chem. Labor.) Strübing.

Aaron Sayvetz, *Die kinetische Energie vielatomiger Moleküle.* Die für nichtlineare n. Moll. entwickelte Theorie von Eckart (vgl. C. **1935**. II. 3362) wird in ihrer Anwendbarkeit auf lineare u. anomale Moll. erweitert. Bei der Durchrechnung eines linearen vieratomigen Mol. u. eines anomalen ammoniakähnlichen Mol. wird in jedem Falle ein Ausdruck für die kinet. Energie erhalten, in dem Glieder 1. Ordnung fehlen. Eine Störungsrechnung 2. Ordnung liefert die Rotations-Schwingungswechselwrkg.-Energie für das lineare Molekül. Die Beziehungen der entwickelten Gleichungen zu der von Howard (vgl. C. **1939**. I. 73) aufgestellten Theorie des Äthanmol. werden besprochen.

(J. chem. Physics 7. 383—89. Juni 1939. Chicago, Ill., Univ., Ryerson Phys. Labor.) H. Erbe.

Leszek Staronka, *Die Bildung einer amorphen (glasigen) Modifikation des Wassers durch Kondensation von Wasserdampf bei tiefen Temperaturen.* Die Kondensation eines langsam in ein Gefäß, das mit fl. Stickstoff gekühlt war, eingeführten W.-Dampfstromes führte zu einem durchsichtigen Kondensat, das bei Temp.-Erhöhung schnell trüb wurde. Die therm. Unters. einer 0,1 mm dicken Kondensatschicht ergab bei —130° eine plötzliche Temp.-Erhöhung; die entwickelte Wärmemenge war größer als 5,7 cal/g. Vf. schließt daraus, daß das Kondensat weder Eis I, II oder III ist. Der Zusammenhang zwischen Kondensationstemp. u. Strömungsgeschwindigkeit des W.-Dampfes führte zu dem Ergebnis, daß der Energiegeh. des Kondensats (unter —170° gebildet) um 100 cal/g größer ist als der des über dieser Temp. entstandenen. Unter —175° bildet W. also eine glasige Modifikation. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] **19**. 201—12. 1939. Krakau, Bergakademie.) Helms.

Leszek Staronka, *Die Fähigkeit von Deuteriumoxyd und seiner Mischungen mit gewöhnlichem Wasser als unterkühlte Flüssigkeit zu existieren.* Proben mit 99,9 u. 45% an D_2O sind schwieriger zu unterkühlen als gewöhnliches Wasser. Andererseits können wss. Lsgg. (10, 0,1, 0,01%) von D_2O leichter unterkühlt werden als H_2O. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] **19**. 317—22. 1939. Krakau, Bergakademie, Inst. f. allg. Chemie.) Helms.

H. E. Blayden, H. L. Riley und **A. Taylor**, *Krystallwachstum während der Verkohlung.* In Fortsetzung einer früheren Arbeit (C. **1939**. I. 2703) untersuchen Vff. röntgenograph. u. chem. die Änderung der festen Phase bei der Verkohlung zwischen 400 u. 2000° an *Cellulose, Lignin, irischem Torf* u. 3 verschied. *Anthrazitsorten* aus Amerika u. Südwales. Die Verkokung wird bis 1300° unter N_2, darüber im Vakuum durchgeführt. Die Koksrückstände werden vor der weiteren Unters. durch Extraktion mit heißer HCl von Ascherückständen befreit. Die Ergebnisse zeigen, daß das Krystallwachstum im allg. in drei Stufen verläuft, in deren erster bis 700° hauptsächlich eine aromat. Kondensation stattfindet, während die zweite bis zum Beginn der therm. Krystallisation reicht u. durch einen geringen Anstieg des Durchmessers der zylindr. Krystallite gek. ist. In der dritten Stufe wächst die Zahl der Schichtebenen in den Krystalliten sehr schnell, wobei die Vergrößerung offenbar auf Kosten der Nachbarkrystalle erfolgt. Anscheinend spielt hier der katalyt. Einfl. der anorgan. Substanzen eine Rolle, wofür bes. die Ergebnisse an dem sehr aschereichen Pech sprechen. Dagegen zeigen die Anthrazite im mittleren Temp.-Gebiet von 400—900° eine Abnahme der Schichtebenen, die durch ein durch die Abhebung einzelner Schichten verursachtes Zerreißen der ursprünglichen Krystalle erklärt werden kann, u. möglicherweise mit dem Dekripitieren dieser Kohlen zusammenhängt. Die Unterss. über die Adsorption zeigen, daß sowohl die Kohlen als auch die Koksarten beträchtliche Mengen HCl zu adsorbieren vermögen, die einen Teil des W. ersetzt u. durch Erhitzen im Vakuum bei 110° nicht entfernt werden kann. Das Maximum der Adsorption erreichen die bei 700° hergestellten Kokse. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 180—86. Jan. 1940. Newcastle-upon-Tyne, Northern Coke Res. Committee, Engl. Labor.) Bernstorff.

H. A. Bethe und **J. G. Kirkwood**, *Kritisches Verhalten von festen Lösungen bei der Ordnungs-Unordnungsumwandlung.* Vff. behandeln die krit. Erscheinungen beim Übergang Ordnung-Unordnung in festen Lsgg. vom Standpunkt der Theorien von Bethe (vgl. C. **1935**. II. 2022) u. Kirkwood (vgl. C. **1938**. II. 3505). Die beiden Theorien werden verglichen, u. die besten Werte für die Umwandlungstempp. u. Anomalien der Wärmekapazität für einfache kub. u. raumzentrierte kub. Gitter werden tabellar. zusammengestellt. Ferner wird der Einfl. von Anomalien des Ausdehnungs- u. Kompressibilitätskoeff. auf die Anomalie der Wärmekapazität untersucht. (J. chem. Physics **7**. 578—82. Aug. 1939. Ithaca, N.Y., Cornell Univ.) H. Erbe.

Georg Masing, *Bemerkungen über die Rekrystallisation von schwach verformten Metallen.* Die Auffassung von Bungardt u. Osswald (vgl. C. **1940**. I. 1316), daß nach schwachen Deformationen die Rekrystallisation ohne Keimbldg. erfolgt, darf als völlig gesichert angesehen werden. Vf. weist aber darauf hin, daß die Beobachtung an Laue-Flecken noch nicht zwingend den Schluß gestattet, daß der durch die Krümmung des Raumgitters gegebene Zwangszustand bei der Rekrystallisation stetig zurückgeht. Der Schluß von Asterismen auf Verspannungen u. Krümmungen des Raumgitters ist nur ein indirekter. — Vf. erscheint es folgerichtig, unter *Erholung* immer nur einen Abbau des Zwangszustandes in einem Raumgitter ohne Neubldg. des Gefüges, unter *Rekrystallisation* hingegen Vorgänge, die grundsätzlich mit Korngrenzen, ihren Neubildungen nach erfolgter Keimbldg. u. ihren Verschiebungen zusammenhängen, zu verstehen. — Die ursprüngliche Auffassung des Vf., daß die Rekrystallisation bei kalt gerecktem Sn oder

Zn ohne Keimbldg. einsetzt, kann heute nicht mehr aufrecht erhalten werden. (Z. Metallkunde **31**. 238. Juli 1939. Göttingen.) Skaliks.

André Boutillier, *Über die reversible Umwandlung in Kupfer-Aluminiumlegierungen zwischen 7 und 16% Al.* Die an einer Cu-Al-Legierung mit 12% Al nachgewiesenen anomalen Effekte in den Dilatometerkurven (C. **1939**. I. 1726) werden an Legierungen mit 7—16% Al therm., röntgenograph. u. mittels elektr. Widerstandsmessungen näher untersucht. Das anomale Verh. der Legierungen wird hierbei bestätigt. Die Ergebnisse führen zu der Annahme, daß die dilatometr. Unstetigkeiten in den Dilatometerkurven durch die Überlagerung einer regulären Unstetigkeit bei der Zustandsänderung u. einer variablen, infolge des Einfl. von verschied. Faktoren (Probenform u. -größe, Orientierung der Krystallite der β-Phase, therm. Vorbehandlung, innere Spannungen usw.) entstehen. Infolgedessen sind auch verschied. Proben in bezug auf ihr dilatometr. Verh. nie ganz gleich. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 361—63. 30/1. 1939.) Kubaschewski.

Oswald Kubaschewski und **Friedrich Weibke**, *Über die Legierungen des Indiums mit Gold.* Das Zustandsdiagramm des Syst. Au-In wird auf Grund eingehender therm., röntgenograph. u. mkr. Unterss. aufgestellt. In dem Syst. treten folgende Phasen bzw. intermetall. Verbb. auf: α, β, γ, δ, δ', AuIn u. $AuIn_2$. Die α-Löslichkeit von In in Au beträgt bei 647° 8,5%, bei 540° 4,8% u. bei 410° 4,0% In. Eine Löslichkeit von Au in In konnte nicht nachgewiesen werden. Das Homogenitätsgebiet der β-Phase erstreckt sich bei Raumtemp. von 9,8—12,8% In. Sie hat eine Struktur hexagonal dichtester Kugelpackung (Gitterkonstanten: bei Sättigung an Au $a = 2{,}91$, $c = 4{,}75$ Å, bei Sättigung an In $a = 2{,}908$, $c = 4{,}777$ Å). — Das kleine Homogenitätsgebiet der γ-Phase liegt zwischen 17 u. 18% In u. zwischen 482 u. 488°. — δ entsteht peritekt. bei 484° u. wandelt sich bei 372—364° um. Es wird vermutet, daß es sich bei diesem Übergang um einen Vorgang Ordnung $\rightleftharpoons$ Unordnung handelt. Das Homogenitätsgebiet dieser δ'-Phase unterhalb 370° erstreckt sich von 19,8—20,3% In (Au_7In_3). — Die Verbb. AuIn u. $AuIn_2$ sind nur bei der Zus. der Formeln homogen. Das F.-Maximum von AuIn liegt bei etwa 506°, das von $AuIn_2$ bei etwa 544°. — Die Farbe von Au wird bei In-Zusatz aufgehellt; $AuIn_2$ ist von hellblau schimmernder Farbe; die übrigen Zuss. sind ungefärbt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **44**. 870—77. Dez. 1938. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.) Walter.

Friedrich Weibke, *Über die Legierungen des Galliums und Indiums.* Vortrag, hauptsächlich über Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter (vgl. C. **1937**. II. 939. **1938**. II. 1539. **1939**. II. 4190 u. vorst. Ref.). (Z. Metallkunde **31**. 228—30. Juli 1939. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.) Skaliks.

Rudolf Schenck und **Kurt Meyer**, *Carbidstudien mit der Methanaufbaumethode.* IV. (III. vgl. C. **1940**. I. 832.) Die Unters. des Syst. *Fe-W-C* wird durch isotherme Aufkohlung von 7 Fe-W-Mischungen in Atomverhältnissen zwischen 20 : 1 u. 0,04 : 1 bei 800° vorgenommen. Infolge der ungünstigen Diffusionsverhältnisse erfolgte die Einstellung der Gleichgewichte sehr langsam. Die Ergebnisse werden an Hand der aufgestellten Raumisotherme u. deren ebener Projektion diskutiert u. die Gleichgewichtsfelder u. koexistierenden Phasen festgelegt. Die CH_4-Aufbaumeth. erweist sich als bes. vorteilhaft bei der Unters. der Doppelcarbide, von denen bei 800° neben der gut definierten Verb. $Fe_6W_6C_5$ (I) noch eine C-arme Form etwa der Zus. $W_{23}FeC_7$ existiert. Die Darst. von I gelingt leicht durch Erhitzen eines Gemisches von Fe u. W in CH_4 oder in mit C_6H_6 beladenem H_2 auf 900°. Die Affinität der Bldg. aus den Komponenten beträgt bei 800° 20 610 cal, so daß I erheblich stabiler ist als die beiden Carbidkomponenten Fe_3C u. W_2C, die bei 800° in Mischkrystallphasen u. Carbid zerfallen. Bei der Betrachtung der Chemie der Doppelcarbide lassen sich Analoga aus der Reihe der Doppelsulfide zum Vgl. heranziehen. (Z. anorg. allg. Chem. **243**. 259—68. 19/1. 1940. Marburg, Lahn, Staatl. Forsch.-Inst. f. Metallchem.) Bernstorff.

A. Schaal, *Das Spannungsverhalten von Stahl und Leichtmetall bis zum Bruchanriß bei Wechseldrehbeanspruchung (röntgenographische Messungen).* Vf. untersuchte die Änderungen der Eigen- u. Torsionsspannungen bis zum Bruchanriß bei Wechselbeanspruchung. Mittels einer Schenckschen Torsionsmaschine wurde der Prüfstab deformiert u. die Torsionsspannung aus dem Drehmoment berechnet. Die elast. Spannungen wurden an Rundstäben mit zwei viertelkreisförmigen Hohlkehlen am glatten Teil röntgenograph. bestimmt. Die experimentellen Daten, bes. die Ausblendung des zeitlichen Maximums der Spannung bei Wechselbeanspruchung, werden näher erörtert. Es wurde festgestellt, daß die Spannungsspitze an der Kerbe vor der Rißbldg. bei stat. u. dynam. Beanspruchung gleich groß ist. Bei der Unters., ob das Spannungsverh. von unlegiertem Stahl u. Ulminium gleich oder verschied. ist, ergab sich, daß bei Stahl infolge Ausbldg. hoher Druckeigenspannungen die Streckgrenze von Spannungen, die an der Wechsel-

festigkeitsgrenze liegen, übertroffen wird. Dies ist bei Ulminium nicht der Fall. Die Gitterkonstante von Stahl bleibt bei Beanspruchung konstant, während die von Ulminium mit steigender Belastung zunimmt. (Z. techn. Physik **21.** 1—7. 1940. Stuttgart, Techn. Hochsch., Röntgenlabor., u. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch., Inst. f. Metallphysik.) WALTER.

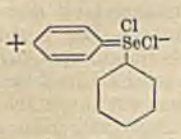
N. Luzanski, *Krystallverhältnisse und Korrosion.* Im Anschluß an einige neue Unterss. wird auf das verschied. Verh. der verschied. Krystallflächen gegenüber korrodierenden Einww. u. die Bedeutung der Korngrenzen hingewiesen. (Tidsskr. Kjemi Bergves. **19.** 134—35. Okt. 1939.) R. K. MÜLLER.

M. Straumanis und **A. Ievins**, Die Präzisionsbestimmung von Gitterkonstanten nach der asymmetrischen Methode. Berlin: J. Springer. 1940. (IV, 106 S.) gr. 8°. M. 9.60.

A_2. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* **W. V. Houston**, *Erhaltung des Momentes bei der elektrischen Leitfähigkeit.* Kurze Mitt. zu der C. **1940.** I. 1471 referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. **13.** Nr. 6. 4; Physic. Rev. [2] **55.** 420. 1938.) KLEVER.

C. P. Smyth, A. J. Grossman und **S. R. Ginsburg**, *Die Dipolmomente und Strukturen von Chlorverbindungen von Germanium, Chrom, Selen und Tellur.* (Vgl. C. **1940.** I. 1149.) Von folgenden Substanzen wurden die Dipolmomente μ bestimmt: *Chromylchlorid* (I) 0,47 (25°), *Diphenylselendichlorid*, $(C_6H_5)_2SeCl_2$ (II), 3,47 (50°), *$TeCl_4$* (III) 2,54 (25°), u. *Monochlorgermaniumwasserstoff*, GeH_3Cl (IV), 2,03 (3,4—24°). I wurde in CCl_4, II u. III in Bzl. als Lösungsm. u. IV im Gaszustand bestimmt. Aus dem kleinen μ-Wert von I folgt, daß das Bindungsmoment von Cr-Cl etwa ebenso groß wie das von Cr-O ist. Der hohe μ-Wert von II soll dadurch zustande kommen, daß das Mol. auch in der Form der nebenst. Formel vorliegt. III ist, wie aus dem endlichen μ-Wert folgt, unsymm. gebaut (Pyramide mit Te an der Spitze). Aus dem Vgl. von μ_{IV} mit dem μ-Wert von GeH_2Cl_2 (vgl. l. c.) folgt, daß Induktionswirkungen zwischen den beiden Cl-Atomen nicht bestehen; das Bindungsmoment von Ge-H ist $<0,3$, u. das von Ge-Cl >2. Die μ-Werte von I—IV werden mit den Werten der entsprechenden Verbb. mit C, Si oder Sn als Zentralatom verglichen. Zur Darst. von III wurde Te im trockenen Cl_2-Strom gelinde erwärmt, wobei sich zuerst schwarzes TeH_2Cl_2 u. dann weißes, krystallines III bildete; Reinigung durch Destillation. (J. Amer. chem. Soc. **62.** 192—95. Jan. 1940. Princeton, Univ., Frick Chem. Labor.) FUCHS.



B. L. Granovsky, *Die Ionendiffusion in der Entladung und der Anfangsbetrag der Gasdeionisation.* I. Die Best. des Betrages der Deionisation in einer Gasentladung auf der Grundlage der Diffusionstheorie erfordert außer der Berücksichtigung der geometr. Abmessungen des Entladungsrohres die Kenntnis des ambipolaren Diffusionskoeff. D_a u. der Größe μ, der Wurzel der BESSEL-Funktion nullter Ordnung J_0 aus der Beziehung $(n_w/n_0) = J_0(\mu)$, wobei n_w u. n_0 die Trägerdichte an der Wand bzw. in der Achse des Rohres ist. D_a u. μ werden für die stationäre Entladung durch systemat. Sondenmessungen in der positiven Säule einer Hg-Entladung bei verschied. Drucken u. zwei verschied. Rohrdurchmessern bestimmt u. mit den nach der SCHOTTKYschen ambipolaren Diffusionstheorie berechneten Werten verglichen. Der Vgl. zeigt befriedigende Übereinstimmung. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **23** (N. S. 7). 883—87. 25/6. 1939. Moskau, All-Union Electrotechn. Inst.) RUDOLPH.

B. L. Granovsky, *Die Ionendiffusion in der Entladung und der Anfangsbetrag der Gasdeionisation.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Der Betrag der Anfangsdeionisation τ_0 in einer Entladung bei geringen Drucken wird mit Hilfe der für die stationäre Entladung bestimmten Größen D_a u. μ auf der Grundlage der Diffusionstheorie berechnet. Gleichzeitig wird τ_0 für die Hg-Entladung durch Analyse des Sondenstromes mit Hilfe eines Kathodenstrahloscillographen bestimmt. Der Vgl. der gemessenen u. berechneten Werte ergibt Übereinstimmung bei kleinen Drucken. Die Abweichungen bei höheren Drucken u. größeren Rohrdurchmessern werden diskutiert. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **23** (N. S. 7). 888—90. 25/6. 1939. Moskau, All-Union Electrotechn. Inst.) RUDOLPH.

Th. Mendelssohn und **H. Dember** *Zur Kenntnis des Krystallphotoeffektes in hochisolierenden Krystallen.* I. *Zinkblende.* Der Krystallphotoeffekt wurde an Zinkblende bereits früher (vgl. C. **1932.** II. 3676) beobachtet. Diese früheren Unterss. werden fortgesetzt. Zur Messung gelangen Krystalle verschiedenster Herkunft. Außerdem werden die Temp.-Abhängigkeit des Effektes sowie die maximal auftretenden

---

*) Dielektr. Eigg. organ. Verbb. s. S. 2783.

Photospannungen untersucht. Die Meßergebnisse sind in Diagrammen u. Tabellen wiedergegeben. (Istanbul Üniv. fen Fak. Mecmuasi [Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul] [N. S.] **4**. 271—81. 1939. Istanbul, Univ., Phys. Inst. [Orig.: dtsch.]) Brunke.

L. F. Bates und **W. P. Fletcher**, *Der elektrische Widerstand von ferromagnetischen Amalgamen.* Vff. bestimmen den elektr. Widerstand von Co-Amalgamen mit 0,149 bis 0,548 g Co auf 100 g Hg im Temp.-Bereich von 20—340° C. Der Typ der erhaltenen Widerstands-Temp.-Kurven ist von der Konz. der Amalgame abhängig; für jedes einzelne Amalgam charakterist. ist die scharfe Widerstandsänderung von einem Wert, der kleiner ist als der für reines Hg zu einem erheblich höheren in der Gegend von 340° C. Die Übergangstemp. wird durch Erhitzen herabgesetzt. Ähnliche Erscheinungen werden auch bei Eisenamalgamen (Konz. zwischen 0,243 u. 0,497 %) beobachtet. (Proc. physic. Soc. **51**. 778—83. 1/9. 1939. Nottingham, Univ.) H. Erbe.

M. Degtjar, *Der Einfluß elastischer Spannungen auf die Anfangssusceptibilität von Einkrystallen.* Nach einer Theorie von Akulow (C. **1931**. II. 1392) ist die Anfangssusceptibilität in der [1 1 1]-Richtung unabhängig von einer elast. Beanspruchung; in der [1 1 0]- u. der [1 0 0]-Richtung ändern sich die χ-Werte, u. zwar soll $\Delta\chi \parallel [100] = 4\,\Delta\chi \parallel [110]$ sein. Diese Formel konnte an Einkrystallen aus Meteoreisen (mit 8% Ni u. 0,5% Co) bestätigt werden. Weiter wurde folgendes festgestellt: Magnetisiert man erst u. setzt erst dann unter Zugspannung, so ist der Einfl. größer, als wenn man erst unter Spannung setzt u. dann magnetisiert. Um dies zu erklären, wurden die $\chi - H$-Kurven von Proben verglichen, die sowohl unter Spannung als auch ohne Spannung entmagnetisiert waren. Im ersten Falle ist die Susceptibilität in kleinen Feldern geringer. Dies ist so zu deuten, daß bei diesen Proben eine „magnet. Textur" besteht. Dies gestattet auch eine Erklärung der vorher genannten Effekte. (Techn. Physics USSR **5**. 676—84. 1938.) Klemm.

H. R. Nettleton und **S. Sugden**, *Die magnetische Susceptibilität von Nickelchlorid.* Um eine zuverlässige Eichsubstanz zu besitzen, wird eine Absolutbest. der Susceptibilität von $NiCl_2$ in wss. Lsg. durchgeführt. Sie ergab $\chi_{Mol.} = 4436 \pm 12$. Es werden Formeln angegeben, die für die Eichung mit einer $NiCl_2$-Lsg. beliebiger Konz. u. beliebiger Temp. brauchbar sind. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **173**. 313—23. 18/12. 1939. London, Birkbeck College- u. Univ.-Labor.) Klemm.

James Reekie, *Die magnetische Susceptibilität einiger Cuprisalze.* Die Susceptibilitäten werden bis zu 1,6° absol. gemessen. $CuSO_4 \cdot 5\,H_2O$ befolgt bis zu der tiefsten Temp. die Gleichung: $\chi_{Mol.}' (T + 0{,}7) = 0{,}4595$. Für $CuSO_4 \cdot K_2SO_4 \cdot 6\,H_2O$ gilt bis zu 14° absol. die Formel $\chi_{Mol.}' (T + 0{,}3) = 0{,}4560$; unterhalb 15° gilt das Curiesche Gesetz streng. Ganz entsprechend verhält sich $CuSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6\,H_2O$, nur ist hier die Konstante etwas kleiner (0,4522). — Die Ergebnisse entsprechen bei den beiden Doppelsalzen der Theorie von Jordahl (C. **1934**. I. 2901), in der angenommen wird, daß auf das Cu^{2+}-Ion ein angenähert kub. Krystallfeld einwirkt. Dagegen versagt die Theorie bei tiefen Tempp. beim $CuSO_4 \cdot 5\,H_2O$. Entweder ist hier das Syst. der Energieniveaus von dem in den Doppelsalzen wesentlich verschied., oder aber es wird beim $CuSO_4 \cdot 5\,H_2O$ eine magnet. Wechselwrkg. schon bei verhältnismäßig hohen Tempp. merklich. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **173**. 367—78. 18/12. 1939. Cambridge, Mond Labor.) Klemm.

F. K. du Pré, *Paramagnetische Relaxation bei Ammoniumeisenalaun und bei Kaliumchromalaun.* (Vgl. auch C. **1939**. II. 3539.) Es werden Messungen zwischen 1,3 u. 3,5° u. Frequenzen von 40 u. 60 durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Einklang mit der Theorie. Auch die Werte für die spezif. Wärme des Spins, die aus den Messungen folgen, stimmen mit auf anderem Wege erhaltenen Werten, sowie mit theoret. Berechnungen überein. Die Relaxationszeiten betragen für das Fe-Salz $\sim 3 \cdot 10^{-3}$ (für $\sim 4°$ absol.), für das Cr-Salz $7 \cdot 10^{-3}$ bei 3,5° u. $18 \cdot 10^{-3}$ bei 2° absolut. Nach Kronig u. Bouwkamp (C. **1938**. II. 1010) soll das Spinsyst. in sich bei äußeren konstanten Feldern > 900 Gauß nicht mehr im therm. Gleichgewicht sein; dies konnte nicht bestätigt werden. (Physica **7**. 79—91. Jan. 1940. Leiden, Kamerlingh Onnes Labor.) Klemm.

W. J. de Haas, **B. H. Schultz** und **J. Koolhaas**, *Weitere Messungen über die magnetischen Eigenschaften einiger Salze der Eisengruppe bei niedrigen Temperaturen.* (Vgl. C. **1939**. II. 3538.) Die vorliegende Arbeit gibt weiteres experimentelles Material; die theoret. Auswertung soll später erfolgen. Gemessen wurden: $MnSO_4$ $\chi_{Mol.} = 4{,}28\,(T + 2{,}4)$. MnJ_2 $\chi_{Mol.} = 4{,}20\,(T + 4)$. Beide Salze zeigen keine Remanenz u. Feldstärkenabhängigkeit bei tiefen Temperaturen. MnF_2 zeigt viel kleinere χ-Werte, als dem Mn^{2+}-Ion entspricht u. ein Maximum bei —70° absolut. Feldstärkenabhängigkeit u. Remanenz sind sehr gering. $MnBr_2$ läßt sich nicht genau durch ein Weiszsches Gesetz darstellen. Eine geringe Feldstärkenabhängigkeit u. sehr geringe Remanenz sind auffällig. $NiCl_2$: deutliche Remanenz u. thermomagnet. Remanenz. NiF_2: deutliche Remanenz. $Cr_2(SO_4)_3$: keine Remanenz u. Feldstärkenabhängigkeit. $CrCl_3$: zeigt

sehr ausgeprägte Anomalien. Unter anderem wurde eine vollständige Hysteresiskurve aufgenommen. CuF_2: $\chi = 0{,}0629/T + 6{,}55 \cdot 10^{-4}$. Bei tiefen Tempp. liegen demnach sehr starke Abweichungen vom Wert des Cu^{2+}-Ions vor. Deutliche Feldstärkenabhängigkeit u. Remanenz. Auch $CuSO_4$ zeigt beides ausgeprägt. (Physica **7**. 57—69. Jan. 1940. Leiden, Kamerlingh Onnes Labor.) KLEMM.

P. Teunissen und **C. J. Gorter**, *Weitere Untersuchungen über paramagnetische Dispersion.* (Vgl. C. **1939**. II. 1446.) Eine Übersicht zeigt zunächst, daß paramagnet. Dispersion bisher nur bei den stark wasserhaltigen Salzen von V^{2+}, Cr^{3+}, Mn^{2+} u. Fe^{3+} gefunden wurden, was in Übereinstimmung mit der theoret. Erwartung ist. Genauere Messungsergebnisse werden mitgeteilt für $Cr(NO_3)_3 \cdot 9\,H_2O$; $Mn(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6\,H_2O$; $MnSO_4 \cdot 4\,H_2O$; $MnCl_2 \cdot 4\,H_2O$; $Fe(NO_3)_3 \cdot 9\,H_2O$. Die in Zeichnungen u. Tabellen wiedergegebenen Ergebnisse werden erörtert; die bisher entwickelte Theorie wird zwar im wesentlichen bestätigt, sie gibt jedoch die Vers.-Ergebnisse noch nicht in allen Einzelheiten wieder. Da wasserhaltige Mn (II)-Salze schon bei Zimmertemp. Dispersion zeigen, wurden auch Verss. mit einer Lsg. durchgeführt; sie blieben negativ. Auch Abkühlen auf 263° absol. führte zu keinem positiven Effekt; dagegen trat dieser bei dem erstarrten Eutektikum deutlich auf. (Physica **7**. 33—44. Jan. 1940.) KLEMM.

Haakon Haraldsen und **Ruth Bakken**, *Die magnetischen Eigenschaften der Uranoxyde.* Es wird über das magnet. Verh. von UO_3, UO_2 u. U_3O_8 berichtet. UO_3 besitzt einen schwachen temperaturunabhängigen Paramagnetismus ($\chi_{Mol.} = +157 \cdot 10^{-6}$). UO_2 befolgt das CURIE-WEISZsche Gesetz: $\chi \cdot (T + 180) = \text{const}$; das Moment beträgt 2,92 Magnetonen. Dies entspricht gut dem Wert für 2 freie Spinmomente, wie es für U^{4+} zu erwarten war. Für U_3O_8 ist $\Theta = -170°$. Das Moment (1,39 Magnetonen) ist mit der Formel $UO_3 \cdot U_2O_5$ (berechnet 1,42 Magnetonen) besser im Einklang als mit der Formel $2\,UO_3 \cdot UO_2$ (berechnet 1,63 Magnetonen). (Naturwiss. **28**. 127. 23/2. 1940. Blindern bei Oslo, Univ., Chem. Inst.) KLEMM.

Vasilesco Karpen, *Die Bedeutung der Elektronen für die Arbeitsweise von Elementen.* (Vgl. C. **1940**. I. 2445.) Vf. diskutiert eine früher von ihm auf thermodynam. Grundlage abgeleitete Formel, die Aussagen über die EK. des Syst. Metall-Elektrolyt enthält. Die Beziehung wird auf den Sonderfall des DANIELL-Elementes angewendet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 509—11. 25/9. 1939.) REUSSE.

Julian Kamecki und **Mieczysław Wierzbicki**, *Einfluß des Wechselstromes auf das Element $Pb/H_2SO_4/Pt$.* Vff. untersuchten die Kapazität eines $Pb/H_2SO_4/Pt$-Elementes bei 0,2—1,0- u. 5-n. H_2SO_4-Lsg., weiter die Abhängigkeit der Intensität des Gleichstromes, der beim Anlegen einer Wechselstromspannung an das ausgeladene Element entsteht, von der Wechselstromstärke (50, 100, 150 u. 200 mA). Vff. folgern aus den Messungen, daß bei 0,2- u. 1,0-n. H_2SO_4 die Passivität der Pb-Elektrode beseitigt zu sein scheint. Für 5,0-n. H_2SO_4 wird auf Gleichrichtung des Wechselstromes geschlossen. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] **19**. 249—58. 1939. Krakau, Bergakad., Inst. f. Physik.) HELMS.

W. A. Plotnikow und **S. A. Jankelewitsch**, *Elektrolytische Abscheidung von Natrium aus nichtwässerigen Lösungen.* Es wird gezeigt, daß es möglich ist, metall. Na aus $NaCl$-$AlCl_3$- bzw. $NaCl$-$AlBr_3$-Lsgg. in Nitrobenzol mit Xylol durch Elektrolyse abzuscheiden. Die besten Ergebnisse werden in einer Nitrobenzol- u. Xylollsg. im Verhältnis 2 : 1 erhalten. Die Lsg. $NaCl$-$AlCl_3$-Nitrobenzol-Xylol ist sehr beständig u. ändert in eingeschmolzenen Ampullen nicht ihre Leitfähigkeit. Bei der Elektrolyse bleibt die Leitfähigkeit lange erhalten u. fällt erst bei starker Verarmung der Lsg. an Na-Ionen scharf ab. Das abgeschiedene Na zeigt metall. Glanz, ist dicht u. glatt. Größere Mengen ließen sich jedoch infolge Dendritbldg. nicht abscheiden. Die Stromausbeute betrug 60%. Die optimale Stromdichte war 1 Amp./qdm. Die Zers.-Spannung des Syst. wurde zu 4,3 V ermittelt. (Записки Института Хемії. Академія Наук УРСР [Mem. Inst. Chem., Acad. Sci. Ukr. SSR] **5**. 39—56. 1938. Kiew.) KLEVER.

[russ.] **N. S. Akulow**, Ferromagnetismus. Moskau-Leningrad: Gosstechteoretisdat. 1939. (188 S.) 5.25 Rbl.

G. Calcagni, La conducibilità elettrica. Genova-Pontedecimo: Tipografia Moderna. 1940. (56 S.) L. 15.

A_3. Thermodynamik. Thermochemie.

W. P. J. Lignac, *Temperaturmessung im Gebiet des flüssigen Heliums.* Übersicht über die verschied. im Temp.-Gebiet des fl. He angewendeten Thermometertypen. Eingehende Behandlung der Dampfdruckmessungen des He. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde **7**. 14—22. 13/1. 1940. Leiden, Kamerlingh Onnes Labor.) STRÜBING.

H. B. G. Casimir, *Die Temperaturskala unter 1° K.* Zur Temp.-Messung unter *1° K* eignet sich infolge ihrer Temp.-Abhängigkeit die Susceptibilität paramagnet. Salze. Die verschied. Methoden zur Ableitung der Temp. aus den magnet. Eigg. werden besprochen. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde **7**. 22—34. 13/1. 1940. Leiden, Kamerlingh Onnes Labor.) Strübing.

W. H. Keesom, *Über die Temperaturskala. Das Heliumthermometer. Die internationale Temperaturskala.* Beschreibung u. Abb. des Heliumthermometers. Die Korrekturen, die beim Übergang von der gasthermometr. zur thermodynam. Temp.-Skala anzubringen sind, werden besprochen. Kurzer Überblick über die seit 1927 angenommenen u. die 1939 gemachten Änderungsvorschläge hinsichtlich der internationalen Temp.-Skala. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde **7**. 2—13. 13/1. 1940. Leiden, Kamerlingh Onnes Labor.) Strübing.

W. de Groot, *Die internationale Temperaturskala für Temperaturen über 1000°.* Die der internationalen Temp.-Skala über 1063° zugrunde liegenden Prinzipien u. die Genauigkeit der Messungen einschließlich einer Anzahl von Fixpunkten werden krit. diskutiert. Die Best.-Methoden des Koeffizienten c_2 u. die Ungenauigkeit der erhaltenen Werte werden eingehend besprochen. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde **7**. 34—48. 13/1. 1940. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Natuurk. Labor.) Strüb.

Karl Fredenhagen und **Werner Schulze**, *Der Aufbau einer Theorie der Lösungen. II. Die Bedeutung der partiellen molaren Größen in der Theorie der Lösungen.* (I. vgl. C. **1939**. I. 1733.) Die von Lewis (Z. physik. Chem., Abt. A **61** [1908]. 144) eingeführten partiellen molaren Volumina u. Energien sind definiert als die differentiellen Änderungen des Gesamtvol. u. der Gesamtenergie einer Lsg. mit der Molzahl der betreffenden Komponenten. Der Schluß, daß die gelösten Stoffe in einer Lsg. Volumina u. Energien besitzen, welche den von Lewis definierten partiellen molaren Größen entsprechen, ist nach der von ihm gegebenen Ableitung nur zulässig, wenn die Molzahlen der miteinander zur Vermischung gelangenden Stoffe auch in der Lsg. erhalten bleiben u. wenn allen Moll. der einzelnen Stoffarten in der Lsg. die gleichen Volumina u. Energien zukommen. Diese beiden Voraussetzungen sind aber nur dann erfüllt, wenn Vol. u. Energie der Lsg. lineare Funktionen der Volumina u. Energien der reinen Stoffe sind. Dann werden aber die partiellen molalen Größen ident mit den entsprechenden Eigg. der reinen Stoffe. (Z. physik. Chem., Abt. B **43**. 439—47. Aug. 1939. Greifswald, Inst. f. physik. Chemie.) H. Erbe.

Harry G. Thode, *Dampfdruck, Verdampfungswärme und Schmelzpunkt von ^{14}N- und ^{15}N-Ammoniak.* Für gewöhnlichen NH_3 u. 70,6%ig. $^{15}NH_3$ im festen u. im fl. Zustand wird die Dampfdruckdifferenz für verschied. Tempp. gemessen. Die Dampfdruckmessungen der fl. NH_3-Proben werden durch folgende Gleichung ausgedrückt: $\log (P_1/P_2) = (0{,}943/T) - 0{,}003\,17$ (P_1 = Dampfdruck des gewöhnlichen, P_2 = Dampfdruck des 70,6%ig. $^{15}NH_3$). Beim Tripelpunkt (195° K) ist der Dampfdruck des gewöhnlichen NH_3 0,371% höher, bei 239,6° K ist er 0,174% höher als der des schweren NH_3. Bei 307,1° K würden beide Proben denselben Dampfdruck haben. Die Verdampfungswärme des schweren NH_3 liegt 4,31 cal/Mol, der Tripelpunkt 0,077° höher als die Werte des gewöhnlichen NH_3. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 3. 15—16: Physic. Rev. [2] **56**. 214. 10/6. 1939. Columbia, Univ.) Strübing.

Klaus Clusius und **Gerhard Dickel**, *Schmelzpunkt und Tripelpunktdruck von $H^{35}Cl$ und $H^{37}Cl$.* Es wird über eine Anordnung zur Messung des F. u. des Tripelpunktdruckes der Gase $H^{35}Cl$ u. $H^{37}Cl$ berichtet. Die Ergebnisse werden mit denen für HCl u. DCl verglichen. Durch die Unters. werden eindeutige Rückschlüsse über den verschied. Einfl. von inner- u. zwischenmol. Nullpunktsenergie auf F. u. Dampfdruck einer Substanz möglich. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **45**. 661. Sept. 1939. München.) H. Erbe.

A_4. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

Antonio Hernández Rodriguez, *Disperse Systeme. Kolloide.* Zusammenfassende Darst. der Grundbegriffe u. -tatsachen der Koll.-Chemie. (An. Escuela Nac. Ci. Biol. **1**. 205—24. Jan./März 1939.) R. K. Müller.

C. F. Goodeve, *Thixotrope Flüssigkeiten und plastische feste Körper.* Zusammenfassender Überblick über thixotrope Flüssigkeiten. Theorie der Thixotropie sowie einige Beispiele. (School Sci. Rev. **21**. 930—38. März 1940.) Gottfried.

Ed. Verlende, *Strömungspotentiale und Oberflächenleitfähigkeit.* III. (II. vgl. C. **1939**. I. 4166.) Die Messung der Strömungspotentiale wird mit einer neuen App. durchgeführt. Die spezif. Leitfähigkeit des W. betrug $2 \cdot 10^{-7}$/Ohm·cm, was einer Ver-

unreinigung von etwa 1,5 μ Äquivalent entspricht. Untersucht wurden wss. Lsgg. von *KCl* (0—400 μ Mol/l), *HCl* (0—200 μ Mol/l) u. $CaCl_2$ (0—100 μ Mol/l). Der Durchmesser der 3 Capillaren betrug 0,0106, 0,0229 u. 0,0398 cm. Der wahre Wert von ζ kann durch Kombination der Messungen an 2 verschied. Capillaren ermittelt werden. Es wird die Abhängigkeit der Konz. der Lsgg. von den ζ-Werten u. den Werten der spezif. Oberflächenleitfähigkeit (σ_w) festgelegt. Die Werte $\zeta_{3,1}$ u. $\zeta_{2,1}$ zeigen gute Übereinstimmung. Der Wert von $(\sigma_w)_{3,1}$ für eine KCl-Lsg. von 500 μ Mol/l ergab $9{,}5 \cdot 10^{-8}$/Ohm. Alle $\zeta_{3,1}$-Konz.-Kurven zeigen einen „n." Verlauf. Das starke Maximum in den ζ_t-Konz.-Kurven von HCl ist eine Folge des Minimums in der σ_w-Konz.-Kurve. Es werden weiter die Werte *l* (Ladung/qcm) in der Diffusionsschicht u. *d* (Dicke der Schicht) berechnet. Auffallend ist, daß keine Gruppierung nach der Wertigkeit der Kationen besteht. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. **42**. 764—75. Okt. 1939. Gent, Univ., Labor. voor physische scheikunde.) Boye.

H. L. Bredee, *Die Bedeutung der Viscosität in konzentrierter Lösung für die Ermittlung der Teilchengestalt und der Teilchengröße hochpolymerer Substanzen.* Inhaltlich ident. mit der C. **1938**. I. 1550 referierten Arbeit. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **2**. 165—74. 1938.) Lantzsch.

William J. C. Orr *Die Adsorption von nichtpolaren Gasen an Krystalle von Alkalihalogeniden.* (Vgl. C. **1940**. I. 1617.) Als Salze wurden *KCl* u. *CsJ* verwendet. Diese sind in reiner Form leicht zu erhalten u. ihre Gitterstrukturen sowie die Ionenradien, die opt. Polarisierbarkeiten u. magnet. Susceptibilitäten sind bekannt. KCl ist ein einfach kub., CsJ ein zentriert kub. Krystallkörper. Als nichtpolare Gase wurden Ar, O_2 u. N_2 verwendet. Dadurch werden die störenden Einww. permanenter Dipole vermieden. Die adsorbierten Mengen Gas betrugen (bei Temp. der fl. Luft) 0,20—30 cmm/g Salz in einem Druckbereich von 10^{-3} bis 70 cm. Der App. wird beschrieben. Die Isothermen der Gase werden aufgenommen, weiter werden die Adsorptionswärmen abgeleitet als Funktionen der adsorbierten Gasmengen. Bei diesen Systemen existiert ein Maximum in den Kurven der Abhängigkeit der Adsorptionswärmen von den adsorbierten Gasmengen. Dadurch wird die Lage gekennzeichnet, wo eine erste Einzelschicht entstanden ist. Die theoret. Berechnungen u. die Vers.-Ergebnisse stimmen gut überein. Für die entstandenen Abweichungen werden wahrscheinliche Erklärungen abgegeben. Zwischen der Entstehung einer Einzelschicht u. der Dampfkondensation des Gases wird eine 3—4-fache Menge in der ersten Schicht adsorbiert. Es wird daraus geschlossen, daß in diesem Bereiche die Moll. die Tendenz haben, sich eher zu Schichten zu ordnen als zu Aggregaten. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **173**. 349—67. 18/12. 1939. Cambridge, Labor. of Coll. Sci.) Boye.

P. A. Thiessen und **Elfriede Schoon**, *Besetzung und Adhäsionsarbeit von Oberflächen fester organischer Verbindungen.* Mit Hilfe der Messung der Adhäsionsarbeit (W_A) einer Fl. gegenüber einer festen Oberfläche wird festgestellt, welcher Art die Polarität der festen Oberfläche organ. Substanzen ist u. welche Atomgruppen in der obersten Schicht vorhanden sind. W_A ist aus dem Kontaktwinkel ϑ, dem Winkel, der sich bei der Berührung einer Fl. mit einer festen Oberfläche bildet, leicht zu berechnen. Untersucht wurden die Paraffine $C_{30}H_{62}$ u. $C_{31}H_{64}$, *Cetylpalmitat, Stearinsäure* u. die beiden Dicarbonsäuren $COOH(CH_2)_{14}COOH$ u. $COOH(CH_2)_{16}COOH$. Es wurde Wert darauf gelegt, möglichst große Einkrystalle zu erhalten, was durch langsames Abkühlen verd. Lsgg. erreicht wurde. Das Lösungsm. spielt hierbei eine große Rolle. Die Abkühlzeit betrug 3—10 Tage. Die zur Messung des Kontaktwinkels benutzte App. wird beschrieben. Die Messung geschah nach der Tropfen- oder Blasenmethode. Die ϑ-Werte nach der zweiten Meth. entsprechen immer den „Rückzugwinkeln". Daraus wird geschlossen, daß diese Winkel den für eine einmal benetzte Oberfläche charakterist. Randwinkel darstellen. Die „Vorrückwinkel" kennzeichnen die noch nicht benetzte Oberfläche, die noch mit der Luftschicht bedeckt ist. Es ergibt sich für W_A für eine mit CH_3-Gruppen besetzte, rißfreie (0 0 1)-Fläche ein Wert von 52 erg/qcm. Der Unterschied von ϑ bei benetzten u. trocknen Oberflächen liegt innerhalb der Meßfehlergrenzen. Bei den Dicarbonsäuren ist jedoch der Unterschied 30 bis 35°. Für die mit COOH-Gruppen besetzte (0 0 1)-Oberfläche ist W_A = 123 erg/qcm. Es wird dargelegt, wie sich bei diesen Substanzen die Grenzflächenspannungen fest/fl. u. fest/gasförmig abschätzen lassen. Es wird weiter die Polarität einer Oberfläche qualitativ bestimmt durch Adsorption von $Th(X)(NO_3)_2$. Die Dicarbonsäure zeigt stets höhere Aktivität u. höheres Adsorptionsvermögen als Paraffin oder Stearinsäure. Daher hat nur die Dicarbonsäure auf den (0 0 1)-Flächen die COOH-Gruppen in der Oberfläche. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **46**. 170—81. März 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für phys. Chem. u. Elektrochemie.) Boye.

B. Anorganische Chemie.

W. K. Perschke und **Ch. L. Zeitlin**, *Die Einwirkung von Sulfurylchlorid auf Metalle.* Trockenes Sulfurylchlorid wirkt auf *Al*, *Mg* u. *Ni* bei Zimmertemp. nicht ein, während *Cu* u. *Messing* (62,33% Cu u. 35,47% Zn) stark korrodiert werden. Eine sehr geringfügige Korrosion tritt bei *Chromstahl* (16,86% Cr, 0,24% C) ein. Schwach werden *Kesseleisen* (0,06% C, 0,01% Si, 0,05% S, 0,42% Mn u. 0,045% P), *Gußeisen*, *Pb* u. *Zn* korrodiert. *Al-Bronze* (91,54% Cu u. 8,62% Al) u. *Melchior* (80,32% Cu, 18,99% Ni, 1,07% Fe) zeigen nur Spuren von Korrosion. In feuchten SO_2Cl_2 ist die Korrosion der Metalle erhöht. Die zerstörende Wrkg. der feuchten Reagenzien äußert sich bes. stark auf Zn, Al, Gußeisen, Chromstahl u. Eisen. Die Korrosion von Cu u. Pb steigt durch die Ggw. von Feuchtigkeit nur unbeträchtlich, was durch die Schutzwrkg. der auf den Metallen aus den Korrosionsprodd. gebildeten Häutchen zurückgeführt wird. Bei der Korrosion von Fe u. seinen Legierungen bilden sich $FeSO_4$ u. $FeCl_3$, beim Chromstahl bildet sich außerdem noch $CrCl_3 \cdot 6\,H_2O$. Das schwarzgraue Häutchen beim Kupfer besteht aus $CuCl_2$. Auf Blei bildet sich $PbSO_4$ u. $PbCl_2$. Der voluminöse weiße Nd. auf Zn u. Al weist auf Hydrolyseprodd. der Salze dieser Metalle hin. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 182—87. 1939.) Klever.

O. Schmitz-Dumont, *Über die Polymerisation und Depolymerisation von Phosphornitrilchloriden.* Die Polymerisation erfolgt beim Erhitzen des Trimeren in einer zugeschmolzenen Quarzampulle auf 600° in homogener Gasphase ohne Bldg. des Phosphornitrilchloridkautschuks. Im Syst. sind nach der Rk. neben dem Ausgangsmaterial Tetrameres u. höhere kryst. u. fl. Polymere vorhanden. Zu dem gleichen Syst. gelangt man unter gleichen Rk.-Bedingungen auch ausgehend vom Phosphornitrilchloridkautschuk. Daraus folgt, daß die Polymerisation zu einem echten Gleichgewicht führt; mit dieser Feststellung stimmt auch die Tatsache überein, daß mit höherem Druck im Rk.-Raum der Anteil an Höherpolymerem zunimmt. Wird eine gewisse Substanzmenge überschritten, so bildet sich auch der Phosphornitrilchloridkautschuk. Die Polymerisation erfolgt als exotherme Reaktion. Durch Erhitzen im Vakuum auf 380° läßt sich der Phosphornitrilchloridkautschuk ohne Schwierigkeiten vollkommen depolymerisieren. Beim Erhitzen von Phosphornitrilchloriden auf höhere Tempp. treten in untergeordnetem Maße auch irreversible Rkk. auf. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **45**. 651. Sept. 1939. Bonn, Univ., Chem. Inst.) H. Erbe.

Robert Schwarz, *Die Chemie des Siliciums.* Ausführliche Zusammenstellung. (Angew. Chem. **53**. 6—11. 6/1. 1940.) Walter.

E. B. R. Prideaux und **J. R. Henness**, *Die Fällung von Aluminiumhydroxyd und seine Löslichkeit in Ammoniak.* Je 10 ccm einer Lsg. von K-Alaun (0,9 g Al/l) werden mit 5 ccm 4-n. NH_4Cl u. 5—10 ccm NH_3 verschied. Konz. schnell erhitzt u. filtriert. Im Filtrat wird nach Entfernung des NH_3-Überschusses durch Kochen (es tritt hierbei oft eine Trübung ein) der Al-Geh. colorimetr. mit 0,2%ig. ammoniakal. Lsg. von Aurintricarbonsäure bestimmt. Es ergibt sich, daß der Al-Geh. des Filtrates bis zu einer oberen Grenzkonz. von 1,5-n. NH_3 mit steigender NH_3-Menge zunimmt, während bei höheren Konzz. keine Gesetzmäßigkeit mehr zu erkennen ist. Bei Behandlung von amalgamiertem Al mit NH_3 wird bei Abwesenheit von Ammonsalzen anfangs eine Zunahme des in Lsg. vorhandenen Al mit steigender NH_3-Konz. gefunden, die sich jedoch nach längerer Zeit infolge Abscheidung des Al verringert. Aus den Ergebnissen folgt, daß das Al sich in alkal. Lsg. als Ammonaluminat löst, welches infolge NH_3-Verlustes oder Hydrolyse allmählich unter Bldg. eines Nd. zers. wird. Da auf diese Weise ein nicht gelatinöser Nd. erhalten wird, empfiehlt es sich bei Fällung von Al mit einem geringen NH_3-Überschuß zu arbeiten. (Analyst **65**. 83—87. Febr. 1940. Nottingham, Univ., Coll.) Strübing.

Je. Ja. Gorenbein und **I. M. Slawutskaja**, *Kryoskopische Untersuchung der Kupfer- und Silberhalogenide in Benzol- und Äthylenbromidlösungen des Aluminiumbromids.* (Записки Інституту Хемії. Академія Наук УРСР [Mem. Inst. Chem., Acad. Sci. Ukr. SSR] **5**: 23—38. 1938. — C. **1939**. II. 3926. Klever.

S. Caillère und **S. Hénin**, *Neue Untersuchungen über die thermische Analyse von Kaolin mit der Differentialmethode.* Bei therm. Unterss. von Kaolin, die mit dem Saladin-Le Chatelier-Gerät ausgeführt wurden, ergab sich bei etwa 1000° ein therm. Effekt, der durch Inkrystallisation verursacht worden war (C. **1934**. I. 24). Es wurde nun der Einfl. der Teilchengröße bestimmt u. außerdem auf die katalyt. Wrkg. verschied. Elemente eingegangen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 684—86. 6/11. 1939.) Walter.

Je. N. Issakow, *Löslichkeit von Pyrit und von Produkten seiner thermischen Zersetzung in Salzsäure.* Im N_2-Strom fängt die Dissoziation von FeS_2 bei 500° an u. wird

bei 700° heftig. Das gebildete FeS ist sowohl in kalter als in heißer 15%ig. *Salzsäure* (I) löslich. Mit Erhöhung der Brenntemp. steigt die Löslichkeit der Produkte. Im W.-Dampfstrom erhält man bei 700° Eisenverbb., die schwer in kalter u. leicht lösl. in heißer I sind; die Löslichkeit wird etwas größer bei erhöhter Brenntemp. bis zu 1000°. Durch Brennen in Luft oder O_2 werden Prodd. erhalten, die sich sämtlich schlecht in kalter u. gut in heißer I lösen; das Löslichkeitsmaximum entspricht einer Brenntemp. von 500° u. ist scharf ausgeprägt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 388—97. 1939. Wiss. Inst. f. Düngemittel, Geolog. Abt.) ANDRUSSOW.

Félix François, *Untersuchung des ternären Systems Mercuricyanid-Mercurichlorid-Methylalkohol. Darstellung einer Additionsverbindung von Mercurichlorid und Methylalkohol und Nachweis von HgCl(CN) durch den Ramaneffekt.* Das tern. Syst. $Hg(CN)_2$-$HgCl_2$-CH_3OH wird nach der Meth. von SCHREINEMAKERS bei 14 u. 50° untersucht. Die Löslichkeitsisothermen bestehen nur aus 2 Zweigen mit den Bodenkörpern $Hg(CN)_2$ u. $HgCl_2$ bei 50° bzw. $HgCl_2 \cdot {}^3/_2\, CH_3OH$ bei 14°. Ein Knick in der Löslichkeitskurve von $HgCl_2$ in CH_3OH zeigt ebenfalls einen Umwandlungspunkt des Bodenkörpers an. Ferner verlieren Krystalle von $HgCl_2 \cdot {}^3/_2\, CH_3OH$ bei gewöhnlicher Temp. in einer alkoholfreien Atmosphäre ihren Krystallalkohol, während $HgCl_2$ umgekehrt aus einer gesätt. Alkoholatmosphäre CH_3OH aufnimmt. Beim Eindampfen von Lsgg. von $HgCl_2$ u. $Hg(CN)_2$ erhält man weder Mischkrystalle, noch eine Mol.-Verb. aus beiden Komponenten, vgl. dagegen die Verhältnisse bei $HgJ_2 \cdot HgBr_2$ (C. **1939**. I. 905). — Eine methylalkoh. Lsg. von $HgCl_2$ u. $Hg(CN)_2$ zeigt im RAMAN-Spektr. folgende Linien: 320, 2204, 273, 404, 304 u. 346 cm^{-1}. Davon tritt die erste auch in reinen $HgCl_2$-Lsgg. auf, sie wird der Bindung Hg—Cl zugeordnet. Die drei folgenden Linien treten auch in reinen $Hg(CN)_2$-Lsgg. auf, die bei 2204 wird der CN-Bindung, die bei 273 der Hg—(CN)-Bindung zugeordnet, während die dritte noch nicht zugeordnet werden kann. Die beiden letzten Linien werden dem Hg(CN)Cl zugeschrieben, das Linien bei 285 u. 351 cm^{-1} erwarten läßt, wenn man nach dem linearen unsymm. Dreimassenmodell rechnet u. die Werte für die Federkräfte aus dem $HgCl_2$- u. $Hg(CN)_2$-RAMAN-Spektr. entnimmt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 1002—04. 27/3. 1939.) STOELZEL.

Robert Höltje und **Hans Schlegel**, *Die Einwirkung von Phosphorwasserstoff auf die Halogenide von Kupfer (1), Silber und Gold (1).* 4. Mitt. *über Phosphoniakate.* (3. vgl. C. **1933**. I. 747.) Auf Grund der früheren Unterss. von Additionsverbb. des PH_3 mit Halogeniden war zu erwarten, daß weitere Phosphine bei Halogeniden mit Kation starker Polarisierbarkeit auftreten würden. Es wurde daher bestimmt, wieviel PH_3-Gas von den Halogeniden des Cu (1), Ag u. Au (1) aufgenommen wurde. Die Messungen wurden in Abhängigkeit von der Temp. durchgeführt. Als Meßgerät diente ein Tensieudiometer. Wegen der langsamen Aufnahme von PH_3 durch einige Halogenide war es notwendig, die Unterss. teils durch hohem Druck durchzuführen. Dies geschah durch Einschm. des stark gekühlten, fl. Gases in dem Rk.-Gefäß. Dadurch konnten Drucke bis zu 20—30 at erzeugt werden. Die Ergebnisse waren wie folgt: Die Halogenide des Cu mit Cl, Br u. J vermögen Mono- u. Diphosphine zu bilden. Von den Ag- u. Au-Halogeniden vermag nur AgJ bzw. AuJ PH_3 aufzunehmen, das sie zu $AgJ \cdot 0{,}5\, PH_3$ u. $AgJ \cdot PH_3$ bzw. $AuJ \cdot PH_3$ binden. Die Bldg.-Wärmen wurden aus den *p/t*-Kurven unter Anwendung der Rk.-Isochore berechnet. Sie stiegen mit zunehmender Ladung des Kations. (Z. anorg. allg. Chem. **243**. 246—51. 19/1. 1940. Freiberg i. S., Bergakad., Inst. f. anorgan. Chem.) WALTER.

Zina Soubarew-Châtelain, *Über die Ammoniak-Mannit-Dimolybdatkomplexe. Bestimmung der Konstitution des komplexen Ions durch konduktometrische Titration.* Das $NH_4HMo_2O_7$ verbindet sich in wss. Lsg. mit 1 Mol. Mannit zu einer gut kryst. Verb. der Summenformel: $2\, MoO_3, C_6H_{14}O_6, NH_3, H_2O$. Der p_H-Wert einer 0,01-mol. Lsg. beträgt 2,8. Durch Messung der Leitfähigkeit während der Titration mit Alkali glaubt Vf., folgende Formeln ableiten zu können:

$$[Mo_2O_7H \cdot C_6H_{14}O_6 \cdot NH_3]H + NaOH \rightleftharpoons [Mo_2O_7H \cdot C_6H_{14}O_6 \cdot NH_3]Na + H_2O$$

Dieses Na-Salz unterliegt stark der Hydrolyse.

$$[Mo_2O_7H \cdot C_6H_{14}O_6 \cdot NH_3]Na + 2\, NaOH \rightleftharpoons Na_2MoO_4 + NaNH_4MoO_4 + C_6H_{14}O_6 + H_2O$$

Durch Neutralisation der komplexen Säure mit NH_3 konnte folgende, in W. leicht lösl., in großen Krystallen krystallisierende Verb. $[Mo_2O_7C_6H_{14}O_6 \cdot NH_3]NH_4$ isoliert werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 1652—54. 22/5. 1939.) BOMMER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

H. M. E. Schürmann, *Massengesteine aus Ägypten.* 3. Teil. *Das alte Konglomerat aus dem Wadi Dib, Esh-Melaha-Kette, östliche arabische Wüste.* (2. vgl. C. **1939**. I. 907.)

(Neues Jb. Mineral., Geol. Paläont., Beil.-Bd. [Abh.], Abt. A **75**. 351—90. 1940. Haag, Holland.) Enszlin.

M. L. Keith, *Petrologie des Alkaliintrusivs von Blue Mountain, Ontario.* (Bull. geol. Soc. America **50**. 1795—1825. 1/12. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) Ensz.

W. M. Felts, *Ein Granodioritstock in den Cascade Mountains von Südwest-Washington.* (Ohio J. Sci. **39**. 297—316. Nov. 1939. Cincinnati, Univ.) Enszlin.

K. N. Jegorowa-Furssenko, *Kontaktthornsteine und Xenolithe der Randgesteine in den Nephelinsyeniten des Chibinmassivs (westliche und nordöstliche Kontaktzonen).* Auf Grund einer eingehenden geolog. u. mineralog. Unters. ergibt sich, daß die Primärgesteine der untersuchten Gegend aus bas. Eruptivgesteinen u. metamorphen u. sedimentären Quarz-Feldspatgesteinen bestehen. Die Entw. dieser beiden Gruppen im Zusammenhang mit der Kontaktmetasomatose wird erörtert, wobei bes. auch die Wanderung von Na_2O u. K_2O verfolgt wird. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] **68**. 287—316. 4 Tafeln. 1939. Leningrad.) R. K. Müller.

M. I. Itziksson, *Andalusithaltige kontakt-metasomatische Gesteine aus den Gletschern Ssangutdion und Kaissar (Nordkaukasus).* Die untersuchten Gesteine weisen in ihrer Paragenese u. Herkunft große Ähnlichkeit mit den sogenannten sek. Quarziten von Kasakstan, Transkaukasien u. einigen amerikan. Vorkk. auf. Charakterist. ist ein geringer Geh. an Al_2O_3 (unter 35%) u. ein hoher Alkaligeh. (über 5%). Die Entstehung der Gesteine wird eingehend erörtert. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] **68**. 229—46. 1939. Leningrad.) R. K. Mü.

G. D. Aller, *Saure und basische Gesteine der Halbinsel Tscheljuskin (Petrographische Übersicht).* In Adern der sauren Gesteine des untersuchten Vork. finden sich verschied. Sulfiderze, aber ohne techn. Bedeutung. Unter den bas. Gesteinen sind Titanmagnetit- u. Magnetiterze zu erwähnen. Allg. ergibt die eingehende geolog. u. petrograph. Unters. das Vorhandensein von Gesteinen sehr verschied. Alters. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] **68**. 255—86. 1 geolog. Karte, 2 Tafeln. 1939.) R. K. Müller.

A. N. Ssolowkin, *Über die Zahlen der Plagioklase in der Gruppe der Basalte, Andesite und Dacite.* (Vgl. Preobrashenski, C. **1938**. II. 2910.) In der Klassifikation der n. Ergußsteine wird oft eine ungenaue Handhabung der Terminologie beobachtet. Für die SiO_2-Gehh. u. die Zahlen $100\ CaO/(1{,}7\ Na_2O + CaO)$ sind den einzelnen Gruppen folgende Werte zugrunde zu legen: Basalte: SiO_2 45—52%, Zahl 35—45; Andesit-Basalte: SiO_2 52—55%, Zahl 45—55; Andesite: SiO_2 55—61%, Zahl 55—60; Andesit-Dacite: SiO_2 61—63%, Zahl 60—85. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] **68**. 227—28. 1939.) R. K. Mü.

Jean Jung und **Paul Sainfeld**, *Kalksilicat- und Kalkmagnesiumsilicatgesteine der Monts du Forez.* Petrograph. Untersuchung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 887 bis 888. 11/12. 1939.) Gottfried.

Gr. Petunnikov, *Glimmer- und Asbestvorkommen in der Gemeinde Vitolischte (Mazedonien).* (Montan. Rdsch. **32**. Nr. 5/6. 73—76. 10/3. 1940.) Pangritz.

R. H. Beckwith, *Asbest- und Chromitlagerstätten in Wyoming.* Beschreibung der Lagerstätten. (Econ. Geol. **34**. 812—43. Nov. 1939. Laramie, Wyo., Univ.) Enszlin.

Charles Alfred Rasor, *Manganvererzung bei Tombstone, Arizona.* Zwischen Kalken wurden unregelmäßige, „Pipe" ähnliche Erzkörper von Manganoxyden gefunden, welche vorwiegend ihres Ag-Geh., aber auch ihres Mn-Geh. wegen abgebaut werden. Der Ag-Geh. befindet sich im Kern, welcher eine poröse M. von Fe- u. Mn-Oxyden mit wechselnden Mengen Pb- u. Zn-Oxyden darstellt. Die Lagerstätte hat sich durch Verwitterung des MnS zu $MnSO_4$ gebildet. Letzteres wanderte zusammen mit anderen Sulfaten, wie $FeSO_4$, $CuSO_4$, $PbSO_4$ u. $ZnSO_4$, in die Kalke u. wurde dort als Hydroxyd ausgefällt. Aus dem $Mn(OH)_2$ wurde durch Oxydation Psilomelan, Polianit u. andere Mn-Oxyde gebildet. (Econ. Geol. **34**. 790—803. Nov. 1939. Boise, Id.) Enszlin.

P. Fourmarier, *Über das Vorkommen von Spuren von Kupfererzen in dem Salmien des linken Ufers der Salm bei Vielsalm.* Das Kupfer tritt als Malachit auf, welcher durch Verwitterung von Kupferkies entstanden ist. (Ann. Soc. géol. Belgique, Bull. **63**. B 79. Nov./Dez. 1939. Liége, Univ.) Enszlin.

C. Lippi-Boncambi, *Über einige Böden roter Farbe in der Umgebung von Anghiari (Provinz Arezzo).* Die untersuchten Bodenproben (p_H = 6,8—6,9) enthalten neben 70—75% SiO_2 10,60—13,91% Fe_2O_3 (Hämatit, Limonit usw.) u. äußerst geringe Mengen Basen. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] **29**. 491—98. 6/3. 1939.) R. K. Mü.

A. P. Hornor jr., *Magnetit- und Hämatitgänge in triassischen Laven von Neu-Schottland.* In den kleinen eisenführenden Gängen der triass. Basalte wurden Amethyst,

Zeolithe, Hämatit u. dendrit. Magnetitkrystalle gefunden. Der Magnetit hat die Zus. 71,30(%) Fe_2O_3, 20,80 FeO, 6,64 MgO, Spur CaO, 0,03 MnO, Spur P_2O_5 u. 1,40 SiO_2. Er ist verhältnismäßig reich an MgO. (Econ. Geol. **34**. 921—30. Dez. 1939. Potosi, Bolivia.) ENSZLIN.

Francesco Bauso, Saggi chimici sui minerali. Livorno: R. Giusti. 1939. (86 S.) 16°. L. 3.

D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

—, *Makromoleküle.* Zusammenfassender Überblick über den Stand der makromol. Chemie. (Nature [London] **145**. 248—50. 17/2. 1940.) H. ERBE.

G. V. Schulz, *Kinetik der Polymerisationsprozesse.* Therm. (vgl. C. **1937**. I. 3457 **1938**. I. 559) u. katalyt. Polymerisation (vgl. C. **1938**. II. 2715) von *Styrol.* (Atti X Congr. int. Chim., Roma **2**. 493—505. 15.—21/5. 1938. Freiburg i. Br., Univ.) LANTZSCH.

G. V. Schulz, A. Dinglinger und **E. Husemann**, *Über die Kinetik der Kettenpolymerisationen.* VII. *Die thermische Polymerisation von Styrol in verschiedenen Lösungsmitteln.* (VI. vgl. C. **1939**. II. 2036.) Zugleich 219. Mitt. *über makromolekulare Verbindungen.* (218. vgl. C. **1939**. II. 3548.) Die therm. Polarisation des Styrols wird in einer Reihe von KW-stoffen (Cyclohexan, Bzl., Toluol, Äthylbenzol, Diäthylbenzol) bei 100 u. 132° unter Variation der Konz. bei strengstem Ausschluß von Luftsauerstoff untersucht. Für die drei Teilprozesse des Polymerisationsvorganges können folgende Mechanismen wahrscheinlich gemacht werden: 1. Der Primärakt besteht in einem Übergang eines Styrolmol. in einen aktivierten Zustand. Die Aktivierungsenergie des Primäraktes schwankt bei den verschied. Lösungsmitteln um etwa 4 kcal. Im gleichen Sinne variiert die Aktionskonstante. Da Aktivierungsenergie u. Aktionskonstante in Polystyrol als Lösungsm. die gleichen sind wie im Styrol, geht der Polymerisationsprozeß von reinem Styrol nach der ersten Ordnung. Für die Geschwindigkeit des Primäraktes in Lösungsmitteln gilt die Gleichung: $v_A = k_1 c^2_{St} + k_2 c_{St} c_L$ (c_{St} bzw. c_L: Mole Styrol bzw. Lösungsm. im Liter). — 2. Der Wachstumsprozeß verläuft nach einem Radikalkettenmechanismus. Dieser wird auch durch eine kinet. Analyse der Polymerisationsanregung durch freie Radikale gestützt. — 3. Der Kettenabbruch besteht in der Hauptsache in einer gegenseitigen Absättigung zweier wachsender Ketten. Diesem überlagern sich bei geringen Konzz. andere kettenabbrechende Vorgänge. (Z. physik. Chem., Abt. B **43**. 385—408. Aug. 1939.) H. ERBE.

Werner Kern, *Die Dissoziation polyvalenter, makromolekularer Säuren.* 220. Mitt. *über makromolekulare Verbindungen.* (219. vgl. vorst. Ref.) Aus einer Beziehung, die der MICHAELISschen Dissoziationsgleichung einbas. Säuren ähnlich ist, leitet Vf. für polybas. Säuren folgenden Ausdruck ab: $c_{gm} = h\,[1 + (h/k'_m)^{1-A}]$. Hierbei ist c_{gm} = Äquivalentkonz. der Säure, h = Aktivität der H^+, k'_m = mittlere Titrationskonstante u. $1 - A$ = Titrationsexponent. Makromol., polybas. Säuren können durch k'_m u. $1 - A$ charakterisiert werden. Die Gültigkeit der Beziehung wird an potentiometr. Messungen an wss. Lsgg. von synthet. u. natürlichen polybas. Säuren nachgewiesen. Die Titrationskurven von *Polyacrylsäure* mit einwertigen starken Basen ähneln denen für NaOH. Bei den Salzen der Polyacrylsäure mit zweiwertigen Kationen treten Abweichungen auf. Es wurden ferner *Polymethacrylsäuren* untersucht. Von natürlichen polyvalenten makromol. Säuren wurden Polysaccharidsäuren wie *Gummi arabicum-Säure* u. *Agarsäure* u. Polynucleinsäuren, wie *Hefenucleinsäure* u. *Thymusnucleinsäure* untersucht. — $1 - A$ hängt vom Abstand der dissoziierenden Gruppen im Mol. ab. k'_m entspricht ungefähr den Dissoziationskonstanten für einbas. Säuren. — Für die H^+-Pufferung leitet Vf. folgenden Ausdruck ab:

$$[(1 - A) \cdot k'^{1-A}_m \cdot h^{1-A}]/(k'^{1-A}_m + h^{1-A})^2.$$

(Biochem. Z. **301**. 338—56. 27/7. 1939. Freiburg i. Br., Univ.) LANTZSCH.

K. Kanamaru und **T. Takada**, *Untersuchungen über die Oberflächenleitfähigkeit.* I. *Über die Oberflächenleitfähigkeit der Cellulose und deren Derivate in Beziehung zu ihrer Lyophilie.* Vff. messen die Oberflächenleitfähigkeit u. ihre zeitliche Veränderung an der Grenzfläche von *Nitrocellulose* in W., Methyl- u. in Äthylalkohol sowie von *Cellulose* u. *Hydratcellulose* u. von Glas in Wasser. Die Solvatation an der Grenzfläche hat großen Einfl. auf die Oberflächenleitfähigkeit u. deren zeitliche Änderung. Vff. folgern hieraus, daß die Entstehung der Oberflächenleitfähigkeit nicht nur in der Ionendoppelschicht, sondern auch in der Dipoldoppelschicht (Solvatschicht) an der Grenzfläche ihren Ursprung hat (vgl. C. **1939**. II. 344 [III. Mitt.]). (Z. physik. Chem. Abt. A **186**. 10—18. Febr. 1940. Tokio, Techn. Hochsch., Labor. f. Cellulosechemie.) LANTZSCH.

Hirosi Sobue, *Zur Kenntnis der Pseudo-Na-Cell II.* Es werden die Röntgendiagramme von *Na-Cell II* (I) u. *Na-Cell V* (II) untersucht. II zeigt charakterist. Interferenzen A_1 u. I_1. Für I wurde eine orthohexagonale Zelle mit $a = 9{,}90$ Å, $b = 17{,}30$ Å u. c (Faserachse) = 15,20 Å gefunden. Für II ergibt sich eine Faserperiode von 15,3 Å, wobei sich eine rhomb. Zelle mit $a = 9{,}92$ Å, $b = 26{,}1$ Å u. $c = 15{,}3$ Å errechnen läßt. Für I ist der Netzebenenabstand d (I_1) = 7,64 Å, für II ist d (I_1) = 7,94 Å. Der Wert für *Pseudo-Na-Cell II* (III) ist 7,7—7,85 Å. III ist ein Gemisch von I u. II. (Bull. Tōkyō Univ. Engng. **8**. 19. 1939 [nach dtsch. Ausz. ref.].) BOYE.

Everett Gorin, Walter Kauzmann, John Walter und **Henry Eyring**, *Reaktionen unter Beteiligung von Wasserstoff und Kohlenwasserstoffen.* Durch Kombination der halbempir. Meth. mit der von VAN VLECK (vgl. C. **1933**. II. 3035) u. VOGE (vgl. C. **1937**. I. 1910) wird die Aktivierungsenergie der Rkk. $H + CH_4 = CH_3 + H_2$ u. $D + CH_4 = CH_3D + H$ zu 9,5 bzw. 37 kcal berechnet. Das Ergebnis ist in Übereinstimmung mit der Voraussage (40 kcal) für die 2. Rk. von RICE u. TELLER (vgl. C. **1938**. II. 2719). Weiterhin wird gefunden, daß die der Rk. $H + CH_4$ entsprechende Energiefläche eine 8 kcal tiefe Mulde enthält, die einem stabilen Mol. CH_3—H—H entspricht. Auf Grund der Existenz dieses intermediären Mol. wird die von FARKAS u. MELVILLE (vgl. C. **1937**. I. 1880) beobachtete rasche Rekombination von H-Atomen bei Ggw. von CH_4 gedeutet. Die vorliegenden experimentellen Ergebnisse über die Rkk. von H- u. D-Atomen mit KW-stoffen werden unter Zugrundelegung von Atomcrackrkk. des Typs $D + C_2H_5 \rightarrow C_2H_5D \rightarrow CH_2D + CH_3$ interpretiert. Schließlich wird, bes. auf Grund von spektralen Daten die absol. Geschwindigkeit der unimol. Zers. von Äthan u. die Rekombination von freien Radikalen besprochen. (J. chem. Physics **7**. 633—45. Aug. 1939. Princeton, N. J., Frick Chem. Labor.) H. ERBE.

M. P. Jeschewskaja, *Kinetik und Mechanismus des Zerfalles von Kohlenwasserstoffen.* VII. *Untersuchung des verzögernden Einflusses von ungesättigten Kohlenwasserstoffen auf den Zerfall paraffinischer Kohlenwasserstoffe.* (VI. vgl. DINZESS, KWJATKOWSKI, STEPUCHOWITSCH u. FROST, C. **1938**. I. 3184.) Die Zerfallsgeschwindigkeit von *2,2,4-Trimethylpentan* (*Isooctan*) in Glasröhren bei 550° u. Atmosphärendruck wird durch *Isobutylen, Propylen, Divinyl, Cyclohexen* u. *Isopren* stark herabgesetzt, dagegen üben *Diisobutylen, n-Butylen* u. *Äthylen* keinen merklichen Einfl. aus. Die zerfallshemmende Wrkg. des Divinyl u. Propylen steigt zunächst mit der Konz. schnell, danach von etwa 10% ab immer langsamer an. Die Zus. der Zers.-Prodd. von Isooctan u. *n-Octan* wird durch Anwesenheit von Divinyl nur wenig verändert. Es wird dazu ein Rk.-Schema angegeben. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9** (71). 2162—67. 1939. Labor. d. Fabrik „Chimgas".) ANDRUSSOW.

A. R. Choppin, H. A. Frediani und **G. F. Kirby jr.**, *Der homogene Zerfall von Äthylchlorocarbonat.* Äthylchlorocarbonat zerfällt zwischen 150 u. 195° u. Drucken von 10—700 mm Hg in homogener, monomol. Reaktion. Die Rk.-Geschwindigkeit läßt sich durch die Gleichung: $k = 5{,}5 \times 10^{-10}\, e^{-29410/RT}$ ausdrücken. In sauberen Gefäßen schwanken die Werte für die Zers.-Geschwindigkeit etwas, der Effekt verschwindet bei häufigerem Gebrauch des gleichen Gefäßes. Bei kleinen Drucken sinkt die Rk.-Geschwindigkeit erheblich ab, die Rk. wird zur Rk. zweiter Ordnung. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3176—80. Nov. 1939. Baton Rouge, Louis., Univ., Coates Chem. Labor.) M. SCHENK.

Wilhelm Staronka und **Lucjan Czerski**, *Die Kinetik der Methanoxydation.* I. *Zwischenprodukte.* Die Geschwindigkeit der Methanoxydation wurde nach der Strömungsmeth. untersucht bei atmosphär. Druck u. bei T = 460°, 470°, 483°. Das Vol.-Verhältnis $CH_4 : O_2$ war 2,2 : 1; die Rk. fand in einem Supremaxglasrohr statt. Unter den Rk.-Prodd. wurde CH_3OH u. wahrscheinlich auch CH_3COOH gefunden. Zu Beginn der Rk. trat H_2CO immer in größeren Mengen auf als CH_3OH, im Gegensatz zur Theorie der prim. OH-Bildung. Die H_2CO- u. CH_3OH-Beträge nehmen mit Fortschreiten der Rk. zu u. erreichen Maximalwerte bei 0,5—0,8% u. 0,8—1,4% der anfänglichen Rk.-Mischungen. Die Gesamtausbeute an diesen Prodd. war am Anfang 20—40% des überhaupt umgewandelten Methans. Der Maximalbetrag an Methanol nahm mit wachsendem Verhältnis $V_{CH_4} : V_{O_2}$ u. mit abnehmender Temp. zu. Die Resultate stimmen mit der Deutung überein, daß die Oxydation des Methans in Rohren ohne Kontakt eine Kettenrk. in vorwiegend homogener Phase darstellt. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] **19**. 259—76. 1939. Krakau, Bergakad.) HELMS.

Wilhelm Staronka und **Lucjan Czerski**, *Die Kinetik der Methanoxydation.* II. *Endprodukte.* (Vgl. vorst. Ref.) Die nach der Strömungsmeth. bei der Methanoxydation erhaltenen Prodd. (CO_2, CO, CH_2O, CH_3OH) wurden zur Best. des ver-

brauchten O_2 benutzt. Dabei ergab sich, daß der in CO_2 übergegangene Sauerstoff angenähert zu dem Gesamtsauerstoffverbrauch proportional ist. Der Proportionalitätsfaktor nimmt schnell mit der Zunahme des Verhältnisses $O_2 : CH_4$ zu, hängt aber wenig von der Temp. ab. Vf. schließt daraus, daß CO_2 in homogener Reaktion gebildet wird, u. ein sek. Prod. ist, das von der CO-Bldg. abhängt. Vf. macht darauf aufmerksam, daß die Druckzunahme, die bei der stat. Meth. zur Beobachtung des Oxydationsverlaufes des Methans auftritt, eine quadrat. Funktion des gesamten umgesetzten Sauerstoffs ist u. somit nicht zur Messung der Rk.-Geschwindigkeit brauchbar ist. Der Vgl. der O_2-Mengen, die zu CO, H_2CO u. CH_3OH umgewandelt worden sind, zeigten, daß das H_2CO unmittelbar aus dem CH_4 u. das CO aus dem H_2CO entsteht. CH_3OH-Bldg. aus CH_4 hängt von der Anwesenheit von CO oder H_2CO ab. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] **19**. 333—46. 1939. Krakau, Bergakad.) Helms.

A. T. Gladyshev und **J. K. Syrkin**, *Gleichgewicht und Kinetik der Bildung von Oxoniumverbindungen.* Die Unters. der Kinetik der Rk. zwischen Dimethyläther u. HCl führt zu der Gleichgewichtskonstanten $K = 10^{-6,237} \cdot e^{7400/RT}$ u. $\Delta H = -7400$, $\Delta S = -28,5$, $\Delta F_{25} = 1093$. Während mit HCl die Rk. sehr schnell fortschreitet u. der Gleichgewichtszustand prakt. schon beim Mischen der Gase erreicht ist, verläuft die Umsetzung mit HBr mit meßbarer Geschwindigkeit. Die Rk. mit HBr wird bei 1, 10 u. 20° verfolgt. Die Rk.-Geschwindigkeit ist davon abhängig, welches Gas zuerst in das Rk.-Gefäß eintritt. Zur Erklärung werden ster. Hemmungen angenommen, die durch die Oberfläche des Rk.-Gefäßes verursacht werden. So wird bei Ä. durch die Oberflächenadsorption das Anfangsvol. weit stärker als bei HBr vermindert. Es ist anzunehmen, daß die adsorbierte Schicht polymol. ist. Die Rk.-Geschwindigkeit wird durch Temp.-Erhöhung herabgesetzt, eine Folge der durch Erwärmung verminderten Adsorption. Die wahre Aktivierungsenergie ist von gleicher Größenordnung wie die Adsorptionswärme. Die Rk. ist heterogen. Es wird gezeigt, daß die Rk. der Oxoniumbromidbldg. einen sehr niedrigen ster. Faktor haben muß. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **20** (N. S. 6). 145—48. 25/7. 1938. Moskau. Karpov, Inst.) Riedel.

Tzu-Ching Huang und **Ho-Sheng Hsieh**, *Die Kinetik der Verseifung von Methylacetat in Dioxan-Wassergemischen bei 25°.* Die Geschwindigkeit der Hydrolyse von $^1/_{100}$-n. Methylacetat durch $^1/_{100}$-n. NaOH wird durch Leitfähigkeitsmessungen bei 25° in Dioxan-W.-Gemischen (0—30% Dioxan) bestimmt. Es wird gefunden, daß die bimol. Geschwindigkeitskonstante linear mit der Mol.-Fraktion des Dioxans in dem Lösungsm.-Gemisch Dioxan/W. anwächst. Es gilt die Gleichung $k = 69\,x + 11,8$ (k = bimol. Geschwindigkeitskonstante, x = Mol.-Fraktion des Dioxans). (J. Chin. chem. Soc. **7**. 1—13. Okt. 1939. National Tsing Hua Univ. [Orig.: engl.]) Riedel.

M. N. Tilitschenko, *Beschleunigte Wirkung von Ketonen auf die Cannizzaro-Tischtschenko-Reaktion.* II. *Abhängigkeit der beschleunigenden Wirkung der Ketone von dem Mengenverhältnis Keton : CH_2O.* (I. vgl. C. **1938**. II. 1027.) Den 1,5—20%ig. *Formaldehyd*lsgg. wurden verschied. Mengen *Aceton, Cyclohexan* oder *Acetophenon* zugegeben u. eine allg. Wrkg.-Kurve aufgestellt. Die Rk.-Beschleunigung wächst bis zum Verhältnis Keton : CH_2O = $^1/_6$ bzw. $^1/_3$ u. fällt dann ab. (Химический Журнал. Серия А. Журнал Общей Химии [Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem.] **8** (70). 766—73. April 1938. Wladiwostok, Univ.) Andrussow.

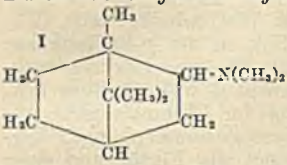
K. Faltings, *Photochemische Untersuchungen im Schumann-Ultraviolett Nr. 8. Die photochemische Zersetzung des Äthans.* Kurze Mitt. zu der C. **1939**. II. 2634 referierten Arbeit. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **45**. 647. Sept. 1939. Hamburg.) H. Erbe.

John W. Tamblyn und **George S. Forbes**, *Photochemie des Dijodacetylens und des Tetrajodäthylens.* Vff. messen die Geschwindigkeit der Photojodierung von Dijodacetylen in Hexan unter sorgfältigem Ausschluß von O_2 in rotem u. blauem Licht. Es tritt eine Kettenrk. auf, in deren Verlauf Tetrajodäthylen gebildet wird. Die Rk. läßt sich durch die allg. Gleichung: $-(d\,[J_2]/d\,t) = k^\lambda\, L_0^{x_\lambda}\, [J_2]\, [C_2J_2]/(a_\lambda + b_\lambda\, [C_2J_2])$ darstellen, in der die Werte k_λ, x_λ, a_λ u. b_λ Konstante darstellen, die für jedes Spektralgebiet gemessen werden müssen. Der Rk.-Mechanismus scheint abhängig zu sein von der Wellenlänge des eingestrahlten Lichtes. Im blauen ist der Exponent von L_0 = 0,4, im orangen 0,6—0,7 u. im roten etwa 0,8. Tetrajodäthylen wurde bei 254 mμ unter Ausschluß von O_2 in Hexan zersetzt. Es wird zunächst aus jedem Mol. Tetrajodäthylen ein Mol. J_2 mit einer Quantenausbeute von 0,8 freigemacht. Im weiteren Verlauf der Photolyse wird ein nicht identifiziertes Prod. beobachtet. Die Unters. der Photolyse von Dijodacetylen in Hexan scheint durch die Bldg. von Polymeren erschwert zu sein. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 99—104. Jan. 1940. Cambridge, Mass., Chem. Lab. of Harvard Univ.) M. Schenk.

Francis E. Blacet und **Alvin Taurog**, *Die Photolyse von Azomethan und Azomethan-Acetaldehydgemischen.* Reines Azomethan u. Gemische von Acetaldehyd u. Azomethan werden bei Zimmertemp. mit Licht der Wellenlänge 3660 Å bestrahlt. Die Quantenausbeute beträgt für den Zerfall von reinem Azomethan bei Zimmertemp. zwischen 49 u. 80 mm etwa 1, wenn man sie berechnet aus der Anzahl der pro absorbiertem Quant entstehenden N_2-Mol. u. etwa 0,75, wenn man sie aus der Druckzunahme während der Belichtung nach: $(CH_3)_2N_2 + h\nu \rightarrow C_2H_6 + N_2$, berechnet. Vff. halten die aus dem N_2 berechneten Werte für sicherer. Die gasförmigen Zerfallsprodd. des Azomethans bestehen zu 1,9% aus H_2, 6,5% aus CH_4, 37% aus C_2H_6 u. 54% aus N_2. Es wird ein Rk.-Mechanismus angegeben, der das Auftreten dieser Rk.-Prodd. mit Ausnahme des H_2 erklärt. Bestrahlt man Gemische von Azomethan u. Acetaldehyd (Azomethan/Acetaldehyd = 1 : 2—1 : 3), so findet man in den Rk.-Prodd. kein CO. Bei Gemischen von Azomethan/Acetaldehyd = $^1/_{10}$ u. weniger tritt Bldg. von CO auf. In diesem Falle tritt eine Photosensibilisierung des Acetaldehydzerfalls durch Azomethan ein, derart, daß die beim Zerfall von Azomethan entstandenen CH_3-Radikale entweder mit Azomethan oder mit Acetaldehyd reagieren können. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3024—27. Nov. 1939. Los Angeles, Cal., Univ., Dep. of Chem.) M. SCHENK.

Mario Betti und **Elio Lucchi**, *Untersuchungen über die asymmetrische Katalyse. Durch das Grignard-Reagens induzierte Asymmetrie.* (Vgl. C. **1939**. II. 2908.) Die Rk. von CH_3MgJ mit Benzaldehyd oder mit C_6H_5MgBr mit Acetaldehyd, bei der der Ä. durch ein opt.-akt. tert. Amin, das *Dimethylbornylamin* (I) ersetzt war, ergab das entstandene *Methylphenylcarbinol*, $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot CH_3$, ebenfalls in akt. Form mit einer Drehung (im 10 cm-Rohr in A. + Bzl.) beim ersten Rk.-Modus von + 0,30°, im zweiten von +1,33°. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna **1940**. 2—5. Jan./Febr. Bologna, Univ.) BEHRLE.

I



Bawa Kartar Singh und **Bhutnath Bhaduri**, *Studien über die Abhängigkeit des optischen Rotationsvermögens von der chemischen Konstitution.* 16. *Brom- und Jodarylderivate von stereoisomeren Methylencamphern.* (15. vgl. C. **1939**. I. 3140.) Vff. bestimmen die opt. Rotation der *d*- u. *l*-Formen von *o*-, *m*- u. *p-Bromanilinomethylencampher* u. *m*- u. *p-Jodanilinomethylencampher* in verschied. Lösungsmitteln für Licht von Wellenlängen zwischen 4800 u. 6708 Å. Unter Hinzunahme der Ergebnisse der früheren Unterss. wird folgende Reihe für den Einfl. von Substituenten auf das Rotationsvermögen gefunden: $H > CH_3 > Cl > Br > J$. Sie gilt für alle untersuchten Lösungsmittel sowie für verschied. Stellungen der Substituenten. Das Rotationsvermögen nimmt in den Lösungsmitteln in einer Reihe ab, die deren fallender DE. entspricht. Für die Bromverbb. ergibt sich im A., Aceton u. Pyridin die Reihe unsubstituierte Verb. (u.) > p > m > o, in Chlf. u. Bzl. dagegen u. > o > m > p. Die untersuchten Antipodenpaare erweisen sich als physikal. ident.; abgesehen von dem entgegengesetzten Drehungssinn ist die Rotation in den allermeisten Fällen vom gleichen absol. Betrage. Bzgl. der Rotationsdispersion gehorchen alle Verbb. der einfachen DRUDEschen Gleichung $[\alpha] = k/(\lambda^2 - \lambda_0^2)$. — Die Verbb. werden durch Zugabe von Lsgg. der freien Base in Eisessig zur Lsg. von Oxymethylen-d- (bzw. l-)campher in Methanol im mol. Verhältnis 1 : 1 hergestellt. — *o-Bromanilinomethylen-d-campher*, $C_{17}H_{20}ONBr$, weiße prismat. Nadeln, F. 88—89°. — *o-Bromanilinomethylen-l-campher*, F. 88—89°. — *d,l-Verb.*, F. 95—96°. — *m-Bromanilinomethylen-d-campher*, dimorph; *α-Form*, F. 162—163°; *β-Form*, F. 111—113°. — *m-Bromanilinomethylen-l-campher*, α-Form, F. 162—163°; *β-Form*, F. 111—113°. Die α-Formen werden beim langsamen, die *β*-Formen beim raschen Krystallisieren aus Methanol gewonnen; sie sind ineinander überführbar. — *d,l-Verb.* (nur eine Form isolierbar), F. 175—176°. — *p-Bromanilinomethylen-d-campher*, lange, rechtwinklige Platte, F. 186—187°. — *p-Bromanilinomethylen-l-campher*, F. 186—187°. — *d,l-Verb.*, F. 185—187°. — 2,4,6-Tribromanilin geht die Kondensation mit Oxymethylencampher nicht ein. Das *Kondensationsprod. mit o-Jodanilin* kann nicht zur Krystallisation gebracht werden. — *m-Jodanilinomethylen-d-campher*, $C_{17}H_{20}ONJ$, lange, rechtwinklige Platten, F. 187—188°. — *m-Jodanilinomethylen-l-campher*, F. 187—188°. — *d,l-Verb.*, F. 182—183°. — *p-Jodanilinomethylen-d-campher*, F. 185—186°. — *p-Jodanilinomethylen-l-campher*, F. 185—186°. — *d,l-Verb.*, F. 193—195°. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **10**. 359—80. Nov. 1939. Patna, Sci. Coll., Dep. of Chem.) H. ERBE.

C. Michalewicz, *Refraktometrisches Studium des Systems: Benzol-Cyclohexan-Tetrachlorkohlenstoff.* Für das tern. Syst. C_6H_6-C_6H_{12}-CCl_4 wurden die DD. u. Brechungsindices $n_{Hα}$ in Abständen von 10% mol. bestimmt. Die Unterschiede zwischen experi-

mentellen u. rechner. Werten werden auf energet. Einflüsse zurückgeführt. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] **18**. 718—24. 1938. Lemberg, Techn. Hochsch., Lab. f. phys. Chem.) Helms.

W. A. Ismailski und **W. I. Stawrowskaja**, *Über die Farbe der Nitrobenzylderivate aromatischer Amine. Getrennte auxo-enoide Systeme.* VI. (V. vgl. C. **1940**. I. 366.) Vff. untersuchen die Farbe von Nitro- u. Dinitrobenzylderivv. aromat. Amine u. folgern, daß die Farbe der Nitrobenzylderivv. von Arylaminen (von Gelb bis Dunkelrot oder Dunkelbraun) die Folge der Wechselwrkg. (innermol. oder extramol.) zweier getrennter Systeme, des nitro-enoiden $(O_2N)_nAr \cdot CH_2$— u. auxo-enoiden Syst. —$CH_2NH \cdot Ar \cdot$(auxo) ist. Die Erklärung der Farbe durch die Umgruppierung in chinoide Azinitroderivv. oder durch Ausbldg. eines konjugierten Syst. mit dem heteropolaren Kern kann nicht aufrecht erhalten werden. Der Ersatz der —CH=N-Gruppe durch die —CH_2NH-Gruppe führt zum bathochromen Effekt. Das N-Atom der $CH_2 \cdot NH$-Gruppe spielt die Rolle eines starken Auxoatoms. Die Reihenfolge der Farbtiefe bei Nitrobenzylderivv. ist sehr nahe der Reihenfolge von entsprechenden Nitroazoverbindungen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 647—62. 1039.) v. Füner.

W. A. Ismailski und **W. I. Stawrowskaja**, *Über den Einfluß der zweiten Auxogruppe auf die Farbtiefe von Nitrobenzylarylaminen.* VII. *Getrennte auxoenoide Systeme.* (VI. vgl. vorst. Ref.) In den farbigen Verbb. der Struktur O_2N—Ar—CH_2NH—Ar u. entsprechend $(O_2N)_n$ —Ar—CH_2—NH—Ar spielt die NH—Ar-Gruppe die Rolle des auxoenoiden Syst., das mit dem nitroenoiden Syst. in Wechselwrkg. tritt. Die Einführung der 2. auxochromen Gruppe OH, OCH_3, $N(CH_3)_2$ in die p-Stellung zur NH-Gruppe führt zum p-Diauxosyst. —NH—C_6H_4—(auxo), das eine stärkere batochrome Wrkg. ausübt. Die mit $NHCOCH_3$- u. CH_3-Gruppen in p- u. m-Stellung synthetisierten Diauxosysteme zeigten wegen der Erscheinung der Chromoisomerie bei der Beurteilung der Beeinflussung der Farbtiefe komplizierte Zusammenhänge. Verglichen mit der gelben Form von Dinitrobenzylanilin bringt die Einführung einer p-CH_3-Gruppe einen gewissen batochromen Effekt: p-CH_3-Verb. ist orangefarbig; m-CH_3-Verb. orangegelb; die m-CH_3-Verb. existiert auch noch in unbeständiger gelber Form. Der Einfl. der p-$NHCOCH_3$-Gruppe ist unerwartet schwach, die Verb. entsteht als orangefarbige Krystalle, die als Pulver orangegelb sind. Das m-$NHCOCH_3$-Isomere existiert in zwei Modifikationen: 1. als gelbe, sehr unbeständige Form u. 2. als weinrote, beständige Form (im Pulver dunkelhimbeerrot). Diese unerwartet starke batochrome Wrkg. der zweiten Auxogruppe in der m-Stellung wird noch weiter untersucht, sie hängt wahrscheinlich mit der Besonderheit ihrer Struktur u. dem spezif. Zustand der Atome dieser Gruppe zusammen.

Versuche. *2,4-Dinitrobenzylanilin*, F. 94°, rotorangefarbige Krystalle, Darst. aus 2,4-Dinitrobenzylchlorid (I) u. Anilin. — *2,4-Dinitrobenzyl-m-toluidin*, F. 86°, frische Krystalle gelb, nach dem Stehen mit dem Lösungsm. hellorange. Herst. aus m-Toluidin u. I. — *2,4-Dinitrobenzyl-p-toluidin*, F. 101°, rubinrote Krystalle, in Pulver orangefarbig; Herst. aus p-Toluidin u. I. — *2',4'-Dinitrobenzyl-3-acetaminoanilin*, F. 136°, unbeständige gelbe Form u. beständige dunkelrote Form. — *2',4'-Dinitrobenzyl-4-acetaminoanilin*, F. 131°, rötliche Krystalle. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 1007—14. 1939. Moskau.) v. Füner.

A. P. Cleaves und **E. K. Plyler**, *Infrarotabsorptionsspektrum von Methylamindampf.* Ausführliche Mitt. zu der C. **1939**. II. 619 referierten Arbeit. (J. chem. Physics **7**. 563—69. Aug. 1939. Durham, N. C., Duke Univ. u. Chapel Hill, N. C., Univ. of N. C.) H. Erbe.

Lloyd R. Zumwalt und **Richard M. Badger**, *Die harmonische N—H-Pyrrolbande bei λ 9900 und die Struktur des Pyrrolmoleküls.* Auf Grund der von Pauling (vgl. C. **1937**. I. 567) bzw. von Freyman (vgl. C. **1938**. I. 2150. **1939**. II. 3804) vorgenommenen Zuordnung von Satelliten der 2. harmon. N—H-Bande des Pyrrols zu 2 bzw. 3 verschied. geometr. Konfigurationen des Pyrrolmol. wird die N—H-Absorption des Pyrrols bei hoher u. niedriger Dispersion u. bei zwei verschied. Tempp. (150 u. 250°) aufgenommen. Bei niedriger Dispersion unterliegen die Banden bei 9890 u. 9971 Å mit veränderter Temp. starken Variationen der Intensität relativ zur Bande 9818 Å. Da die Hauptbande wahrscheinlich von Absorption im Grundzustande herrührt, müssen die zwei Nebenmaxima ihren Ursprung in verschied. angeregten Zuständen haben. Die Unterss. bei hoher Dispersion, bei denen eine Aufnahme der schwachen 9961 Å-Bande nicht gelingt, zeigen eindeutig, daß diese verschied. Zustände aber nicht verschied. geometr. Konfigurationen des Mol. entsprechen können. Die P-, R- u. Q-Zweige haben nämlich in beiden Fällen die gleiche Intensität relativ zum Rest der Bande; da die Intensität des Q-Zweiges stark von der Richtung der Änderung des elektr. Momentes u. damit von der Orientierung der N—H-Bindung abhängt,

müssen die beiden Banden von ein u. derselben Mol.-Art herrühren. Die 9890 Å-Bande wird daher einem Übergang zugeschrieben, bei dem niederfrequente Schwingung sowohl zu höheren als auch zu niedrigeren Niveaus angeregt wird. Die 9961 Å-Bande wird als 3. Glied der Folge aufgefaßt. Derartige Verhältnisse finden sich allg. in Moll. mit niederfrequenten Schwingungen; in den meisten Fällen liegen jedoch die einzelnen Glieder so nahe beieinander, daß sie nicht voneinander getrennt werden können. Da im Falle des Pyrrols eine Auflsg. möglich ist, muß hier eine starke Wechselwrkg. zwischen der N—H-Valenzschwingung u. einigen anderen Schwingungsarten niedriger Frequenz angenommen werden. Das führt zu der Ansicht, daß die N—H-Bindung Bewegungen relativ zum restlichen Mol. ausführt. (J. chem. Physics 7. 629—30. Aug. 1939. Pasadena, Cal., Inst. of Technol., Gates and Crellin Labor.) H. Erbe.

P. Koteswaram, *Molekularassoziation in Fettsäuren.* Eine Unters. der Raman-Spektren von *Ameisen-, Essig-* u. *Benzoesäure* in verschied. Zuständen deutet auf das Vorhandensein von assoziierten Moll. hin. In allen drei Fällen wird eine Verschiebung des Intensitätsmaximums der C=O-Bande nach höheren Frequenzen beobachtet, wenn die Säure mit W. verd. oder erhitzt wird. So verschiebt sich das Maximum bei Ameisensäure von 1702 cm^{-1} bei 95% nach 1728 bei 48% Konz., bei Essigsäure von 1673 bei 100% nach 1710 bei 25% u. von 1673 bei 30° nach 1700 bei 100° u. bei Benzoesäure von 1654 im geschm. Zustande nach 1728 in wss. Lösung. Verdünnung mit unpolaren Lösungsmitteln (Bzl., CCl_4) beeinflußt die Lage des Bandenmaximums nicht. Die Verschiebung nach höheren Frequenzen deutet auf stärkeres Vorherrschen von niedrigen Polymeren, die bei diesen Verdünnungen bzw. Tempp. höhere Frequenzen besitzen. (J. chem. Physics 7. 88. Jan. 1939. Waltair, Andhra Univ.) H. Erbe.

Fred Stitt, *Infrarot- und Ramanspektren vielatomiger Moleküle.* VII. C_2D_6. (Vgl. C. **1939**. II. 1036.) Vf. untersucht das Infrarotspektr. von gasförmigem C_2D_6 (aus C_2D_2 mit D_2 am Pt-Kontakt dargestellt) zwischen 2 u. 22 μ, sowie das Raman-Spektr. der Flüssigkeit. Die Ergebnisse werden für die Symmetrien D_{3d} u. D_{3h} analysiert. Die Gleichgewichtskonfiguration des Äthans kann aus den verfügbaren Daten über die Schwingungsspektren der Moll. C_2H_6 u. C_2D_6 nicht mit Sicherheit ermittelt werden. Jedoch läßt sich die „unsichere Frequenz" des C_2H_6 unter Voraussetzung der Symmetrie D_{3d} bestimmen. Es wird eine modifizierte Potentialfunktion vom Valenzkrafttypus aufgestellt, welche Terme für die Wechselwrkg. zwischen den beiden Methylgruppen enthält u. die die Ergebnisse für das leichte u. das isotope Mol. recht gut wiedergibt. (J. chem. Physics 7. 297—307. Mai 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) H. Erbe.

Bryce L. Crawford jr. und **Lois Joyce**, *Infrarot- und Ramanspektren vielatomiger Moleküle.* VIII. *Dimethyläther.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Das Infrarotspektr. des Dimethyläthers wird im Bereiche zwischen 2,5 u. 22,5 μ aufgenommen. Die Ergebnisse werden zum Raman-Spektr. in Beziehung gebracht. Schließlich wird versuchsweise eine Schwingungsanalyse unternommen. (J. chem. Physics 7. 307—10. Mai 1939.) H. Erbe.

Bryce L. Crawford jr., *Infrarot- und Ramanspektren vielatomiger Moleküle.* IX. *Dimethylacetylen, C_4H_6.* (VIII. vgl. vorst. Ref.) Vf. mißt das Infrarotspektr. von gasförmigem C_4H_6 im Bereiche von 2—24 μ u. das Raman-Spektr. der fl. Substanz. Die Analyse dieser Daten gestattet die Best. aller Grundschwingungen des Moleküls. Die Frequenzen werden mit guter Annäherung von einer modifizierten Valenzkraft-Potentialfunktion wiedergegeben, in der die Kraftkonstanten für die CH_3-Gruppen die gleichen sind wie die früher (vgl. Stitt, vorvorst. Ref.) im Falle des Äthans bestimmten. (J. chem. Physics 7. 555—62. Aug. 1939.) H. Erbe.

Fred Stitt, *Infrarot- und Ramanspektren vielatomiger Moleküle.* X. *C_2D_2, C_2DH und C_2H_2.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Im Bereiche zwischen 450 u. 4000 cm^{-1} werden die Infrarotspektren von C_2H_2, C_2HD u. C_2D_2 mit Hilfe eines Prismenspektrometers untersucht. Von den gefundenen 30 Banden lassen sich außer 2 alle als Fundamental-, erste oder zweite Oberschwingungen oder als 1-1-Kombinations- oder Differenzbanden deuten. Die meisten auf Grund der Auswahlregeln infrarotakt. Banden dieser Gruppen werden entweder beobachtet, oder sie treten in einem Bereiche auf, in dem sie durch andere Banden maskiert sind. — C_2D_2 wird durch Überleiten von 99,5%ig. D_2O-Dampf über gepulvertes CaC_2, C_2HD aus NaC_2H dargestellt; beide Präpp., bes. das letztere, sind nicht frei von isotop. Beimischungen. (J. chem. Physics 8. 56—59. Jan. 1940. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) H. Erbe.

R. Fonteyne, *Infrarot- und Ramanspektren vielatomiger Moleküle.* XI. *Dimethylsulfid $(CH_3)_2S$.* (X. vgl. vorst. Ref.) Es wird das Infrarotspektr. des gasförmigen $(CH_3)_2S$ (10—395 mm) im Bereiche zwischen 1,6 u. 26 μ, sowie das Raman-Spektr. der fl. Verb. aufgenommen. Eine vorläufige Schwingungsanalyse wird mitgeteilt. Im

Raman-Spektr. werden die von Kohlrausch angegebenen Linien 804 u. 2734 cm^{-1} nicht gefunden. Drei breite Linien bei 480, 920 u. 1609 werden erstmalig festgestellt. (J. chem. Physics **8**. 60—62. Jan. 1940.) H. Erbe.

Bryce L. Crawford und **W. W. Rice**, *Innere Rotation in Dimethylacetylen.* Ein Vgl. zwischen gemessener u. theoret. Wärmekapazität zeigt, daß die beiden CH_3-Gruppen im Dimethylacetylen im wesentlichen frei gegeneinander beweglich sind. Die Potentialschranke ist geringer als 500 cal/Mol. Dieses Ergebnis ist auf Grund des großen Abstandes zwischen den CH_3-Gruppen zu erwarten. Die Wärmekapazität des idealen Gases wird aus infrarot- u. ramanspektralen Daten (vgl. drittvorst. Ref.) berechnet. Als Grundlage für die Experimentaldaten dienen Messungen mit Hilfe einer adiabat. Expansionsmethode. Da die Zustandsgrößen für Dimethylacetylen nicht bekannt sind, wird eine Abschätzung der Korrekturen durch Vgl. mit anderen Verbb. vorgenommen. Die Beiträge der inneren Rotation zur Wärmekapazität stimmen mit den für eine Potentialschranke 0 erwarteten Werten weitgehend überein. (J. chem. Physics **7**. 437. Juni 1939.) H. Erbe.

Bishambar Dayal Saksena, *Das vollständige Ramanspektrum des Glycerins.* Im Raman-Spektr. des sorgfältig gereinigten Glycerins werden 21 Linien u. eine O—H-Bande gefunden: 2955 (12); 2880 (12); 1466 (8); 1378* (0); 1309* (1); 1246 (2); 1194* (1); 1112 (5); 1085* (2); 1048 (8); 975 (2); |919 (5); 862* (2); 847 (6); 817 (3); 674 (2); 546 (1); 489 (6); 434 (1/2); 419 (3); 370* (1/2); 328* (1), Bande von 3200—3564. Die mit * gekennzeichneten Frequenzen waren bisher unbekannt. 12 der Linien sind polarisiert, 3 depolarisiert. Die beobachteten Frequenzen werden C—C-, C—O-, C—H-, δ(C—H)- u. C—C—O-Deformationsschwingungen zugeordnet. Der Einfl. der Verdünnung mit W. wird bis zu einer Konz. von 10 ccm Glycerin in 100 ccm W. herab untersucht. Die Linie 674 cm^{-1} wird mit steigender Verdünnung diffuser u. nimmt bei 25%ig. Verdünnung um 15 cm^{-1} zu. Auch die δ (C—H)-Frequenzen werden beeinflußt. Das die Raleigh-Linie in Fll. begleitende kontinuierliche Spektr. kann nicht beobachtet werden. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **10**. 333—40. Nov. 1939. Bangalore, Ind. Inst. of Sci., Dep. of Phys.) H. Erbe.

H. Mohler und **J. Sorge**, *Chemische Kampfstoffe.* XIII. *Lichtabsorption von Augenreizstoffen im kurzwelligen Ultraviolett.* (XII. vgl. C. **1939**. I. 3531.) Vff. messen die Lichtabsorption von *Bromaceton* (I), *Brommethyläthylketon* (II), *ω-Chloracetophenon* (III), *ω-Bromacetophenon* (IV), *Benzylbromid* (V), *Xylylbromid* (VI) u. *α-Brombenzylcyanid* (VII). Folgende Einzelheiten werden mitgeteilt: I: Banden bei 299 u. 215 mμ (log ε = 2,57). Der Einfl. des Halogens macht sich in einer Verschiebung des Maximums nach längeren Wellen gegenüber dem Aceton bemerkbar. — II: 213 mμ (log ε = 2,49). — III: 246 (log ε = 3,92), 198 mμ (log ε 4,22), Minimum bei 221 mμ (log ε = 3,20). — IV 250 (log ε = 4,13) u. 197 mμ (log ε = 4,48), Minimum bei 223 mμ (log ε = 3,49). Der bathochrome Effekt von Br gegenüber Cl scheint unterhalb 210 mμ aufzuhören. — V: 237 (log ε = 3,80) u. 194 mμ (log ε = 4,42), Minimum bei 214 mμ (log ε= 3,63). — VI: ~233 (log ε= 3,73) u. 199 mμ (log ε= 4,41), Minimum bei 221 mμ (log ε = 3,70). Die Rotverschiebung bei VI gegenüber V wird auf den Effekt der CH_3-Gruppe zurückgeführt. — VII: 330 u. 315 mμ (log ε = 2,36), breites Band mit λ_{max} = 242 mμ (log ε = 3,72), λ_{min} = 225 mμ (log ε = 3,64). Bei dem letzteren handelt es sich offenbar um die unter dem Einfl. von Halogen u. Stickstoff um ca. 50 mμ nach Rot verschobene kurzwellige Bzl.-Bande. — Messungen an *Chlorameisensäuremethylester* u. *Perstoff* im Vakuumspektrographen ergaben in Hexan keine neuen Meßpunkte. (Helv. chim. Acta **23**. 100—03. 1/2. 1940. Zürich, Chem. Labor.) H. Erbe.

H. Mohler und **J. Sorge**, *Chemische Kampfstoffe.* XIV. *Bestimmung von Kampfstoffen auf spektrophotometrischem Wege.* (XIII. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der Unterss. über die Lichtabsorption von Kampfstoffen (vgl. vorst. Ref. u. frühere Mitteilungen), deren Ergebnisse tabellar. u. graph. dargestellt sind, werden Methoden zur quantitativen spektrophotometr. Best. ausgearbeitet, die auf einzelne Stoffe u. bin. u. tern. Gemische angewendet werden. Die kleinsten nachweisbaren Mengen sind für 17 Verbb. in einer Tabelle zusammengestellt. (Helv. chim. Acta **23**. 104—19. 1/2. 1940.) H. Erbe.

H. Mohler und **J. Sorge**, *Chemische Kampfstoffe.* XV. *Parachor von β,β'-Dichlordiäthylsulfid, β-Chlordiäthylsulfid, Diäthylsulfid und Thiodiglykol. Einfache Apparatur zur Bestimmung der Oberflächenspannung.* (XIV. vgl. vorst. Ref.) Zur Klärung der feineren Struktur des β,β'-Dichlordiäthylsulfidmol. (vgl. XI. Mitt., C. **1939**. I. 3530) wird für diese Verb. sowie für β-Chlordiäthylsulfid, Diäthylsulfid u. Thiodiglykol als Modellkörper der Parachor.bestimmt u. mit dem auf Grund der Sudgenschen Atomwerte berechneten verglichen. Während die Abweichungen bei den Modellkörpern gering sind, betragen sie beim Yperit gerade so viel, wie nach Sudgen einem Inkrement für einen 6-Ring entsprechen würde. Sichere Schlüsse lassen sich aus diesen Beob-

achtungen jedoch nicht ziehen. Sie sprechen jedenfalls nicht gegen die Annahme von Scherenbindung (Chelatation) im Mol., wie sie auf Grund von Dipolmomentdaten diskutiert worden ist. — Zur Best. der Oberflächenspannung nach der Meth. der Steighöhe in Capillaren wird eine bes. App. konstruiert (s. Original). (Helv. chim. Acta **23**. 119—24. 1/2. 1940.) H. Erbe.

Pierre Girard und **Paul Abadie**, *Molekulare Einwirkungen in Lösungen. Ihre Einflüsse auf die Rotation der Dipole in einem Wechselfeld.* Untersucht wurde die Dispersion u. die Absorption von Gemischen von *Propylalkohol* mit *Bzl.* u. *Hexan* sowie von reinem Propylalkohol unter dem Einfl. eines Hertzschen Feldes wechselnder Frequenz bei konstanter Temperatur. Vers.-Temp. war 20°. Der Einfl. des Lösungsm. (Bzl. als cycl. Mol., bzw. Hexan als Kettenmol.) ist deutlich aus dem Diagrammen ersichtlich. Die Vers.-Ergebnisse sind graph. dargestellt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 874—77. 11/12. 1939.) Gottfried.

Addison H. White und **W. S. Bishop**, *Dielektrischer Nachweis der Molekülrotation in den Krystallen von einigen nichtaromatischen Verbindungen.* (Vgl. C. **1939**. II. 2508.) Von folgenden Substanzen wurde meist über einen Temp.-Bereich von über 100° die Temp.-Abhängigkeit der DE. ε gemessen. Die ε-Werte im festen bzw. fl. Zustand in der Nähe des F. betragen: *Cyclopentanol* (I) 27,1 bzw. 25,5; *1-Methylcyclopentanol-1* 3,06, 6,97; *Cyclopentanol* 2,84, 16,3; *1,3-Cyclohexadien* (II) 2,68, 2,66; *Cyclohexen* 2,52, 2,60; *Methylcyclohexan* 2,28, 2,26; *Chlorcyclohexan* (III) 10,5, 10,9; *1-α-Menthol* 2,48, 3,95; *Cyclohexanon* (IV) 20,2, 19,9; *2-Methylcyclohexanon-1* 3,66, 16,4; *3-Methylcyclohexanon-1* 3,53, 18,2; *4-Methylcyclohexanon-1* 3,29, 15,7; *Cyclohexanonoxim* 2,74, 3,04; *Cyclohexylfluoroform* (V) 9,44, 11,9; *α-Hexachlorcyclohexan* 2,91, 4,77; *Bromcyclohexan* 2,82, 11,0; *Cyclohexylamin* 2,63, 5,37; *Cyclohexancarbonsäure* 2,50, 2,67; *Cyclohexyladipat* 2,81, 4,84; *o-Cyclohexylphenol* 3,09, 3,97; *p-Cyclohexylphenol* 2,62, 4,42; *d-Camphen* (VI) 2,36, 2,33; *d,l-2,3-Camphandion* (VII) 12,4, 16,3; *3-Oxymethylen-d-campher* 3,02, 13,7; *d,l-Bornylbromid* (VIII) 4,91, 5,21; *α-Chlor-α'-nitro-d,l-campher* (IX) 31,5, 27,7; *Campherimid* (X) 5,7, 5,5; *d,l-Thiocampher* (XI) 8,8, 8,5; *3,x-Dichlor-d,l-campher* (XII) 16,6, 14,3. Weitere Unstetigkeiten im Temp.-Verlauf von ε wurden für folgende Substanzen in dem in ( ) genannten Temp.-Bereich gefunden: *Tetramethylenchlorid* ε = 3,3—4,7 (—10 bis +4°); *Tetramethylenbromid* 2,9—3,9 (75—110°); I 2,87—34,2 (—72 bis —70°); II 2,66—2,75 (—114 bis —109°); III 3,0—10,0 (—68 bis —60°); IV 5,1—21,6 (—62 bis —53°); *1,4-Cyclohexadion* 2,81—3,13 (48—51°); V 2,86—8,95 (—109 bis —106°); VI 2,14—2,70 (—124 bis —118°); *l-Campher* (XIII) 2,91—12,2 (—31 bis —30°); *l-Borneol* (XIV) 2,90—3,54 (71—75°); VII 2,69—17,7 (45—55°); VIII 3,91—9,16 (—68 bis —61°); IX 5,0—34 (45—76°); *3-Cyancampher* (XV) 4,0—25 (110—116°); X 2,91—5,46 (92—94°); XI 4,6—11,0 (—30 bis —10°); *3-Nitro-d-campher* (XVI) 3,2—18,2 (40—49°); *3-Nitro-d,l-campher* (XVII) 3,2—25 (—100 bis —60°); XII 4—21 (—90 bis —55°); *d,l-Thioborneol* (XVIII) ε fällt von —120 bis +30° gleichmäßig ab. Die Meßfrequenz betrug meist 30 u. 100 kHz, bei I, IV, VI, VIII, IX, XII, XIII, XIV, XV, XVII u. XVIII wurde außerdem auch mit 1, 3 u. 10 kHz gearbeitet. Dispersion wurde gefunden bei I, IV, VIII, XII u. XVII; für die gleichen Substanzen wurde die dielektr. Absorption zwischen 1 u. 100 kHz bestimmt. Diese Ergebnisse werden unter dem Gesichtspunkt der Rotation der ganzen Moll. bzw. einzelner Mol.-Gruppen im festen Zustand diskutiert. Diese Rotation ist im allg. keine vollständige, sondern mehr oder minder stark behindert; hierbei kommen strukturelle Besonderheiten zur Geltung. Die Mol.-Rotation im Krystall scheint dann am leichtesten möglich zu sein, wenn die M. der einzelnen Atome gleichmäßig um den M.-Schwerpunkt des Mol. verteilt ist. Krystalle, für deren Moll. die Rotationsbehinderung gering ist, besitzen eine kleine Schmelzwärme. Auf den Einfl. von Dipol- u. Trägheitsmoment wird hingewiesen. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 8—16. Jan. 1940. New York, Bell Telephone Laborr.) Fuchs.

Addison H. White, **B. S. Biggs** und **S. O. Morgan**, *Dielektrischer Nachweis der Molekülrotation in einigen Benzolderivaten.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach der gleichen Meth. wie vorher wurden untersucht: *Methylpentachlorbenzol* (I), *Tetrachlor-m-xylol* (II, F. 223°), *Tetrachlor-o-xylol* (III, F. 228°), *1,2,3-Trimethyl-4,5,6-trichlorbenzol* (IV), *1,2,4-Trimethyl-3,5,6-trichlorbenzol* (V), *1,2,3,4-Tetramethyl-5,6-dichlorbenzol* (VI), *1,2,3,5-Tetramethyl-4,6-dichlorbenzol* (VII), *Pentamethylchlorbenzol* (VIII), *Trichlor-m-xylol* (IX), *3,4,5-Trichlor-o-xylol* (X), *Pentamethylnitrobenzol* (XI), *2,4,6-Trimethylnitrobenzol* (XII), *1,2,3,4-Tetramethyl-5,6-dinitrobenzol* (XIII), *2,4,6-Trimethyldinitrobenzol* (XIV, F. 85°), *5-Nitro-3,4-dichlor-o-xylol* (XV), *3-Nitro-4,5-dichlor-o-xylol* (XVI), *Äthylpentachlorbenzol* (XVII), *Pentaäthylacetophenon* (XVIII), *1,2,3,4-Tetraäthyl-5,6-dinitrobenzol* (XIX), *1,2,3,4-Tetrachlorbenzol* (XX), *4,5-Dichlor-o-xylol* (XXI), *o-Dinitrobenzol* (XXII). IX wurde dargestellt durch Chlorieren von m-Xylol, Reinigung durch Dest. (Kp. 250—260°), nach Umkrystallisieren in A. u. PAe. lange, wachsartig glänzende Nadeln mit F. 95°.

Darst. von XVII durch Chlorieren von Äthylbenzol in CCl_4 mit $SbCl_5$, Dest. (Kp. 300°), umkryst. in A. u. Heptan, F. 56° (für F. von XVII ist im BEILSTEIN ein anderer Wert angegeben). Darst. von XVIII aus Pentaäthylbenzol u. Acetylchlorid in Heptanlsg. mit $AlCl_3$, Auflösen in Bzl., Waschen der Lsg. nacheinander mit HCl, Na_2CO_3 u. W., umkryst. in A. u. Heptan, dicke, farblose Nadeln mit F. 141°. Ergebnisse: Dielektr. Dispersion u. Absorption (Messung von ε u. ε'' bei 1—100 kHz, vgl. l. c.) wurden gefunden bei I—VI u. VIII, ferner an einem Gemisch aus gleichen mol. Mengen von I u. VI. Rotation im Krystall weit unterhalb des F. (starker Anstieg von ε mit der Temp.) wurde beobachtet bei I (bei 11°), II (—29°), III (—26°), IV (—52°), V (—44°), VI (—74°), VII (Temp. nicht angegeben), VIII (—47°), IX (20—22°), X (15—20°), XIII (150°) u. XV (etwa bei 60°). Die ε-Werte der festen Substanzen bei 20° betragen für I—XXII: 5,2, 5,3, 8,0, 8,5, 6,3, 9,1, 6,5, 5,7, 4,1 (bei 30°), 6,9 (bei 30°), 3,2, 3,0, 3,0, $3{,}0_5$, 3,6, 3,0, $2{,}8_5$, 2,65, 2,7, 3,2, $2{,}9_4$ u. 3,5. Die Ergebnisse werden mit der räumlichen Symmetrie der Moll. in Zusammenhang gebracht; z. B. hören die weniger symm. Moll. am Umwandlungspunkt bei fallender Temp. plötzlich auf zu rotieren, während die mehr symm. Moll. keine solche scharfen Übergangspunkte besitzen. Weiter wird gezeigt, daß bei den symm. hexasubstituierten Methylchlorbenzolen ein deutlicher Zusammenhang besteht zwischen dem Wert der Relaxationszeit bei einer bestimmten Temp. u. der Zahl der Cl-Atome pro Molekül. Schließlich wird der Verlauf der Potentialfunktion bei einer vollen Umdrehung des Mol. u. der Temp.-Verlauf der Mol.-Polarisation von IV diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 16—25. Jan. 1940. New York, Bell Telephone Laborr.) FUCHS.

D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Rodger M. Dorland und **Harold Hibbert**, *Ameisensäure als Lösungsmittel für Ozonisierungsuntersuchungen.* Vff. erweisen die bes. Brauchbarkeit von Ameisensäure (KAHLBAUM 95%) als Lösungsm. für Ozonisierungsuntersuchungen. Das Lösungsm. zeigt die bemerkenswerte Tendenz, den Aldehyd gegen Oxydation zur Carboxylverb. zu schützen. Der aromat. Kern ist in Ameisensäure etwas stabiler gegen Ozon als in Äthylacetat. — Die Verss. werden mit *Maleinsäure, Vanillin* u. *Veratrumaldehyd* in HCOOH u. $CH_3COOC_2H_5$ ausgeführt. (Canad. J. Res., Sect. B **18**. 30—34. Jan. 1940. Montreal, Mc Gill Univ., Div. of Ind. and Cellulose Chem.) H. ERBE.

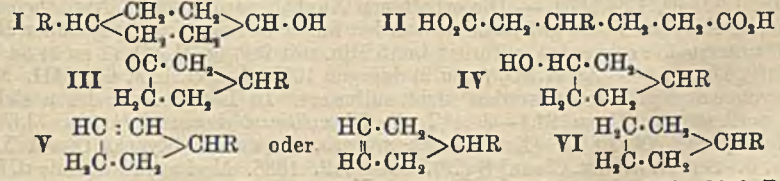
Fred Acree jr. und **F. B. La Forge**, *Allene.* I. *Die Darstellung von 1-Phenyl-1,2-butadien.* In Verb. mit Unterss. über die Natur der Seitenkette im Pyrethrolon stellten Vff. *1-Phenyl-1,2-butadien* (I), $C_6H_5CH{=}C{=}CHCH_3$, auf folgende Weisen dar. 1. α-Chlorcrotonaldehyd wurde durch Umsetzung mit C_6H_5MgBr in *1-Phenyl-1-oxy-2-chlor-2-buten*, $C_6H_5CHOHCCl{=}CHCH_3$, übergeführt; in diesem wurde die Oxygruppe durch Chlor unter Bldg. von *1-Phenyldichlorbuten*, $C_6H_5CH{=}CClCHClCH_3$ oder $C_6H_5{\cdot}CHClCCl{=}CHCH_3$, ersetzt, das durch Enthalogenierung in I überging. 2. *1-Phenyl-2,2,3-trichlor-1-butanol*, $C_6H_5CHOHCCl_2CHClCH_3$, durch Umsetzung von 2,2,3-Trichlorbutanal mit C_6H_5MgBr erhalten, wurde durch Chlorierung in *1-Phenyl-1,2,2,3-tetrachlorbutan*, $C_6H_5CHCl{\cdot}CCl_2{\cdot}CHCl{\cdot}CH_3$, umgewandelt, das durch Behandlung mit Zn-Staub in I übergeführt wurde. I erwies sich als luftempfindlich u. ging infolge Oxydation u. Polymerisation bei längerem Stehen in eine viscose M. über. Durch Mineralsäuren wurde es rasch polymerisiert u. zersetzt. I reagiert nicht mit Maleinsäureanhydrid oder α-Naphthochinon, wird katalyt. zu n-Butylbenzol hydriert u. durch Permanganat zu Benzoesäure u. Essigsäure oxydiert.

Versuche. *1-Phenyl-1-oxy-2-chlor-2-buten*, $C_{10}H_{11}OCl$. a) Durch Zugabe von α-Chlorcrotonaldehyd in Ä. zu äther. Lsg. von C_6H_5MgBr unter Kühlung, Stehen über Nacht, Zers. mit NH_4Cl-Eiswasser, nach Zugabe von etwas CH_3COOH Extraktion mit Ä. u. Dest. des Verdampfungsrückstandes. Aus PAe. lange Nadeln. $Kp._{0,5-1}$ 122 bis 124°; F. 50—51°; $n_D^{20} = 1{,}5545$, $n_D^{30} = 1{,}5502$. b) Durch Zutropfen von alkoh. Lsg. von *1-Phenyl-2,2,3-trichlor-1-butanol* zu sd. alkoh. Suspension von Zn-Staub, ½-std. Kochen, Verdünnen des Filtrats mit W., Extraktion mit Ä. u. Aufarbeitung wie vorstehend. — *1-Phenyldichlorbuten*, $C_{10}H_{10}Cl_2$. a) Durch Einleiten von trockenem HCl in Bzl.-Lsg. vorst. Verb. unter Kühlung, Waschen mit W. u. $NaHCO_3$-Lsg., Verdampfung des Lösungsm. u. Dest.; $Kp._{0,7}$ 100°, $n_D^{20} = 1{,}5712$, $n_D^{30} = 1{,}5666$. b) Durch Zugabe von $SOCl_2$ zu vorst. Verb., kurzes Erwärmen, auf Eis gießen, Extraktion mit Ä. u. Dest. des Verdampfungsrückstandes. $Kp._{0,5-1,0}$ 82—87°, $n_D^{28} = 1{,}5727$. — *1-Phenyl-1,2-butadien* (I), $C_{10}H_{10}$ (erste Meth.). Durch allmähliche Zugabe von Zn-Staub zu warmer alkoh. Lsg. vorst. Verb., kurzes Kochen, Filtration, Konzentrieren, Verdünnen mit W., Extraktion mit Ä. u. Dest. des Verdampfungsrückstandes. $Kp._{0,5-1,0}$ 44—47°, $n_D^{20} = 1{,}5754$, $n_D^{30} = 1{,}5698$, $d^{26,5}_4 = 0{,}9240$. — *n-Butylbenzol.* Hydrierung von I in alkoh. Lsg. in Ggw. von Pt, Verdünnen des Filtrats mit W., Extraktion mit Ä. u. Dest. des Verdampfungsrückstandes. Kp. 179°, $n_D^{13} = 1{,}4907$. — Verh. von I

gegen Maleinsäureanhydrid u. α-Naphthochinon. Durch $^1/_2$-std. Erwärmen von I mit Maleinsäureanhydrid auf dem W.-Bad nur Bldg. eines viscosen Gummis auf Grund von Polymerisation; ebenso mit α-Naphthochinon keine Reaktion. — *1-Phenyl-2,2,3-trichlor-1-butanol.* Aus 2,2,3-Trichlorbutanal u. C_6H_5MgBr nach Helferich u. Besler (Ber. dtsch. chem. Ges. **57** [1924]. 1276). Kp.$_{0,5}$ 140—145°, F. 53°, $n_D^{25,7}$ = 1,5627. — *1-Phenyl-1,2,2,3-tetrachlorbutan,* $C_{10}H_{10}Cl_4$. Durch Vermischen vorst. Verb. mit PCl_5, kurzes Erwärmen, Zugabe von Eis, Extraktion mit Ä. u. Dest. des Verdampfungsrückstandes. Aus A. umkrystallisiert. Kp.$_{0,5-1,0}$ 122—125°, F. 54 bis 55°, n_D^{26} = 1,5625. — *1-Phenyl-1,2-butadien* (I) (zweite Meth.). Durch Zutropfen vorst. Verb. in warmem A. zu gerührter Suspension von Zn-Staub (zur Entfernung von ZnO mit sehr verd. HCl behandelt) in sd. A., 15 Min. langes Kochen, Verdünnen des Filtrats mit W., Extraktion mit Ä. u. Dest. des Verdampfungsrückstandes in CO_2-Atmosphäre. Kp.$_{10}$ 76—77°, n_D^{24} = 1,5716. — Oxydation von I. Durch langsame Zugabe von $KMnO_4$ zu wss. Suspension von I unter Kühlung, Entfernung überschüss. $KMnO_4$ mit $(COOH)_2$, Filtration, Neutralisation u. Konzentration. Beim Ansäuern mit verd. H_2SO_4 Fällung von *Benzoesäure,* F. 121—122°. Dest. des Filtrats mit W.-Dampf, Neutralisation des Destillats mit NaOH, Verdampfung u. Identifikation des Rückstandes als *Natriumacetat* durch Überführung in *N-Acetyl-p-toluidin*; aus Bzl. F. 146—147°. Gleiches Ergebnis bei Oxydation von I mit Permanganat in Aceton. (J. org. Chemistry **4**. 569—74. Nov. 1939. Washington, Dep. of Agric.) Rienäcker.

S. Soniss, *Über die Einwirkung von Schwefelsäure auf tertiäre Dienalkohole.* Tert. Alkohole mit konjugierter Doppelbindung werden beim Erhitzen in Ggw. 25%ig. H_2SO_4 unter Bldg. cycl. KW-stoffe dehydratisiert. — 4 g 5-Methylhexadien-1,3-ol-5 (I) mit 12 g H_2SO_4 in eingeschmolzener Ampulle 8 Stdn. auf dem W.-Bade erhitzt, das Rk.-Prod. mit Ä. extrahiert, mit Soda u. W. gereinigt ergaben *1,1-Dimethylcyclopentadien-2,4,* C_7H_{10}, Kp. 101—111°, d^{20} = 0,7838, n_D^{20} = 1,46001; zwei Doppelbindungen wurden durch Hydrieren am Pt-Schwarz nachgewiesen. Analog wurde aus *3-Methyloctadien-1,3-ol-5* (II) *1-Methyl-1-propylcyclopentadien-2,4* in 60%ig. Ausbeute erhalten: C_9H_{14}, Kp.$_{55}$ 78—82°, $d^{16,5}$ = 0,7999, $n_D^{16,5}$ = 1,47457. I wurde durch Hydrierung von 5,6 g $(CH_3)_2COH \cdot C{=}C{-}CH{=}CH_2$ mit 6,3 mg koll. Pd hergestellt: $C_7H_{12}O$, Kp.$_{12}$ 50 bis 51° (vgl. Henry, C. **1909**. I. 1854). Aus *Methylpropylketon* u. *Mg-Vinylacetylen* wurde ein unbekannter Acetylenalkohol $C_9H_{14}O$ (Kp.$_5$ 65—66°, d^{20} = 0,8834. n_D^{20} = 1,4735) synthetisiert, dessen Hydrierung zu II ($d^{18,5}$ = 0,86114, $n_D^{18,5}$ = 1,85973) führte. Pd hydriert selektiv die dreifache Bindung zur Doppelbindung. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9** (71). 2191—95. 1939. Leningrad, Chem. Technolog. Inst.) Andrussow.

Herman Pines und **V. N. Ipatieff,** *Synthese von tertiärem Butyl- und tertiärem Amylcyclopentan und ihren Zwischenprodukten.* (Vgl. C. **1939**. II. 2037.) Alkylcyclopentane mit tert. Alkylrest konnten nach den bisher üblichen Methoden nicht oder nur in geringen Ausbeuten erhalten werden. Vff. stellen tert.-Butyl- u. tert.-Amylcyclopentan (VI) aus p-tert.-Butyl- u. tert.-Amylphenol über die Stufen I—V dar. — *4-tert.-Butylcyclohexanol* (I, R = tert. C_4H_9), aus p-tert.-Butylphenol u. H_2 + Ni bei 125° u. 100 Atmosphären. Krystalle aus Heptan, F. 82°. Analog *4-tert.-Amylcyclohexanol,* $C_{11}H_{22}O$, F. 24—25°, Kp.$_{40}$ 154—155°, D.$^{20}_4$ (vak.) 0,9034. *α-Naphthylurethan,* $C_{22}H_{29}O_2N$, Krystalle aus Heptan, F. 113°. — *β-tert.-Butyladipinsäure,* $C_{10}H_{18}O_4$ (II), aus I (R = C_4H_9) mit 50%ig. HNO_3 (vgl. Niederl u. Smith, C. **1937**. II. 211). Krystalle aus W., F. 117° (unkorr.). Analog *β-tert.-Amyladipinsäure,* $C_{11}H_{20}O_4$, Krystalle aus W., F. 77—78°. — *3-tert.-Butylcyclopentanon,* $C_9H_{16}O$ (III), durch Erhitzen



von 180 g II (R = tert. C_4H_9) mit 18 g $Ba(OH)_2$ auf 280°. Kp.$_{759}$ 200—201°, D.$^{20}_{vak.}$ 0,9031, n_D^{20} = 1,4505. *Semicarbazon,* $C_{10}H_{14}ON_3$, aus 50%ig. A., F. 194—194,5° (unkorr., Zers.). *2,4-Dinitrophenylhydrazon,* $C_{15}H_{20}O_4N_4$, aus A., F. 139° (unkorr.). Analog *3-tert.-Amylcyclopentanon,* $C_{10}H_{18}O$, Kp.$_{27}$ 120°, D.$^{20}_{vak.}$ 0,9159, n_D^{20} = 1,4601. *Semicarbazon,* $C_{11}H_{21}ON_3$, aus 50%ig. A., F. 189° (unkorr.). *2,4-Dinitrophenylhydrazon,* $C_{16}H_{22}O_4N_4$, aus A., F. 174,5° (unkorr.). — *3-tert.-Butylcyclopentanol,* $C_9H_{18}O$ (IV), aus III (R = tert.-C_4H_9) u. H_2 + Ni bei 80° u. 100 Atmosphären. Kp.$_{744}$ 196—198°, D.$^{20}_{vak.}$ 0,9006, n_D^{20} = 1,4574. *α-Naphthylurethan,* $C_{20}H_{25}O_2N$, Heptan, F. 95°.

Analog *3-tert.-Amylcyclopentanol*, $C_{10}H_{20}O$, Kp.$_{738}$ 217°, D.$^{20}_{vak.}$ 0,9114, n_D^{20} = 1,4656. *α-Naphthylurethan*, $C_{21}H_{27}O_2N$, aus Heptan, F. 82°. — *tert. Butylcyclopenten*, C_9H_{16} (V), beim Leiten von IV (R = tert.-C_4H_9) über Al_2O_3 bei 345°. Kp.$_{760}$ 139,6° (COTTRELL) *d t/d p*: 0,048°/mm zwischen 770 u. 730 mm. D.$^{20}_{vak.}$ 0,8021, D.$^{40}_{vak.}$ 0,7861, n_α^{20} = 1,4397, n_D^{20} = 1,4421, n_β^{20} = 1,4486. *tert.-Amylcyclopenten*, Kp.$_{713}$ 163—165°, D.$^{20}_{vak.}$ 0,8256, n_α^{20} = 1,4527, n_D^{20} = 1,4554, n_β^{20} = 1,4618. — *tert.-Butylcyclopentan* (VI), aus V (R = tert.-C_4H_9) u. H_2 + Ni bei 60° u. 100 Atmosphären. F. —96 ± 0,2°, Kp.$_{760}$ 145,2° (COTTRELL), *d t/d p* = 0,0052°/mm (770—730 mm), D.$^{20}_{vak.}$ 0,7911, D.$^{40}_{vak.}$ 0,7753, n_α^{20} = 1,4320, n_D^{20} = 1,4341, n_β^{20} = 1,4396. *tert.-Amylcyclopentan*, $C_{10}H_{20}$, Kp.$_{760}$ 173,9° (COTTRELL), *d t/d p* = 0,054°/mm (770—730 mm), D.$^{20}_{vak.}$ 0,8071, D.$^{40}_{vak.}$ 0,7923, n_α^{20} = 1,4433, n_D^{20} = 1,4457, n_β^{20} = 1,4511. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2728—30. Okt. 1939. Riverside, Ill., Universal Oil Prod. Co.) OG.

S. S. Nametkin und **J. S. Pokrowskaja**, *Über die Kondensationsprodukte des Benzols mit Cyclopentan in Gegenwart von Aluminiumchlorid.* (Vgl. C. **1937**. II. 31.) Durch Kondensation mit $AlCl_3$ von Bzl. mit Cyclopentan (hergestellt aus *Adipinsäure* über *Cyclopentanol*) wurden *Mono*-(I), *Di*-(II), *Tri*-(III) u. *Tetracyclopentylbenzol* (IV) synthetisiert u. beschrieben. — 35,5 g Cyclopentan (V) wurden mit 122 g Bzl. u. 18 g $AlCl_3$ bei 0° kondensiert, die entstandenen zwei Schichten getrennt mit HCl, mit Lauge u. danach mit W. behandelt, die untere dunkle Komplexschicht zuvor mit Eis zersetzt; die isolierten Prodd. (45 g aus der oberen u. 17 g aus der unteren Schicht) wurden fraktioniert destilliert. Fraktion Kp.$_{750}$ 214,6—216° enthielt I, $C_{11}H_{14}$, d^{20}_4 = 0,9504, d^{15}_{15} = 0,9559, n_D^{20} = 1,5310, n_D^{15} = 1,5335, erstarrt nicht bei —50°, Anilinpunkt unter —15°, Viscosität nach ENGLER 1,18/0°, 1,12/10°, 1,09/20°, 1,06/30°, 1,05/40°. Fraktion Kp.$_{750}$ 311—315° enthielt II, $C_{16}H_{22}$, d^{20}_4 = 0,9777, d^{15}_{15} = 0,9827, n_D^{20} = 1,5430; bei —10° scheiden sich Krystalle des festen Isomeren des II ab. II wurde in größerer Menge durch Kondensation von I mit V erhalten u. die beiden Isomeren durch Ausfrieren getrennt: a) weiße feine Nadeln, F. 42—43°, d^{52}_4 = 0,9553, n_D^{52} = 1,5277, n_D^{60} = 1,5259; Viscosität 1,24/50°, 1,14/70°, 1,09/90°, 1,06/100°; b) das fl. Isomere (über Na gereinigt) mit Kp.$_4$ 154—156°, d^{20}_4 = 0,9805, d^{15}_{15} = 0,9846, n_D^{20} = 1,5409, n_D^{15} = 1,5425; Viscosität 3,16/0°, 2,25/10°, 1,71/20°, 1,54/30°, 1,25/50°, 1,15/70°, 1,09/90°, 1,06/100°. Aus der Fraktion Kp.$_4$ 177,5—181° wie auch bei der Kondensation von Bzl. mit der 4-fachen Menge V wurde fl. III erhalten, $C_{21}H_{30}$, d^{20}_4 = 0,9951, d^{15}_{15} = 0,9994, n_D^{20} = 1,5490, n_D^{15} = 1,5514, Anilinpunkt +5, Viscosität > 100/0°, 58,73/10°, 24,19/20°, 11,76/30°, 6,45/40°, 4,0/50°, 2,82/60°, 2,15/70°, 1,75/80°, 1,52/90°, 1,37/100°. Das feste III, feinkrystallines Pulver, F. 60—61°, d^{66}_4 = 0,9581, n_D^{66} = 1,5271, n_D^{58} = 1,5300, Viscosität 1,83/70°, 1,60/80°, 1,41/90°, 1,37/100°. — Zu 20 g II u. 7,5 $AlCl_3$ in Hexan gelöst werden nach u. nach 15 g V zugegeben, wie oben bei I verfahren u. 12 g weiße feine Krystalle von IV isoliert, aus Aceton u. A. umkryst., F. 200 bis 201°, $C_2H_2(C_5H_9)_4$. — Hydrierung von I mit Pt-Kohle ergab zunächst eine n_D^{20}-Änderung von 1,5260 auf 1,4720 u. bei 3-maligem Überleiten auf 1,4706; die Fraktion Kp. 209—210,5° bestand aus *Cyclopentylcyclohexan*, $C_{11}H_{20}$, d^{20}_4 = 0,8749, d^{15}_{15} = 0,8798, n_D^{20} = 1,4725, n_D^{15} = 1,4742, F. unter —10°, Anilinpunkt 46,3, Viscosität 1,22/0°, 1,18/10°, 1,23/20°, 1,05/50°. Die Hydrierung des fl. II führte zu *Dicyclopentylcyclohexan*, $C_{16}H_{28}$, Kp.$_4$ 146—148°, F. 28—29°, d^{32}_4 = 0,9106, d^{40}_4 = 0,9054, n_D^{32} = 1,4880, n_D^{40} = 1,4851, Anilinpunkt 61,6, Viscosität 1,44/40°, 1,32/50°, 1,17/70°, 1,13/80°, 1,08/100°; sein Isomeres hat F. 86—86,5°. Hydrierung von III lieferte *Tricyclopentylcyclohexan*, $C_6H_3(C_5H_9)_3$, viscoses Öl, erstarrt bei 20—21°, Kp.$_4$ 194—195°, d^{20}_4 = 0,9406, n_D^{20} = 1,5031, Anilinpunkt 71,6, Viscosität 17,9/30°, 8,1/40°, 4,52/50°, 2,85/60°, 2,05/70°, 1,72/80°, 1,36/100°. — Die erhaltenen Naphthenaromaten u. Naphthene sind in PAe. u. Äthylenchlorid gut lösl., sie wurden ferner auf ihr Verh. gegenüber H_2SO_4 bei 20° untersucht: es werden sulfuriert in 15 Min. mit 98%ig. H_2SO_4 (1 zu 1) 34,7% I bzw. 30% II, mit 100%ig. H_2SO_4 (1 zu 2) dagegen 100% I u. II, bzw. 66% III. Mono- u. Dicyclopentylcyclohexan werden nicht sulfuriert. In Lävulinsäure lösen sich bei 30° I vollkommen, II zu 21,1—34,4%, *Cyclohexylbenzol* dagegen nur zu 13,0% u. *Dicyclohexyl* (bei 40°) 1,8%. (Химический Журнал. Серия А. Журнал Общей Химии [Chem. J. Ser. A, J. allg. Chem] **8** (70). 699—713. 1938. Moskau, Akademie d. Wiss. d. USSR, Inst. f. Brennstoffe.) ANDRUSSOW.

B. A. Toms, *Hydratation von Stearanilid.* Beim Eingießen einer alkoh. Lsg. von Stearanilid (F. 93°) in viel kaltes W. wurde nach Trocknen im Vakuum über $CaCl_2$ ein voluminöses amorphes Pulver erhalten, das sich bei 88—89° zersetzt. Nach Trocknungsverss. bei höherer Temp. über $CaCl_2$ im Vakuum enthielt das Pulver fast 80% W. u. es wird vermutet, daß eine hydratisierte Form des Stearanilids vorliegt. Mit einem Mol. Stearanilid dürften etwa 8 W.-Moll. assoziiert sein. (Nature [London] **145**. 227. 10/2. 1940. Belfast, Univ.) SCHICKE.

Bartlett T. Dewey und **Robert B. Sperry**, *Die Identifizierung organischer Säuren durch Anwendung von p-Chlorbenzylpseudothiuroniumchlorid.* Die von verschied. Autoren (z. B. Veibel u. Lillelund, C. **1939**. I. 2411) vorgeschlagene Identifizierung von Säuren durch Überführung in Salze des S-Benzylisothioharnstoffs hat den Nachteil, daß einige Salze leicht hydrolysiert werden, worauf sich die freie Base unter Bldg. übelriechender Prodd. zers.; außerdem weisen die FF. der Salze keine befriedigende Streuung auf. Vff. versuchen das Verf. durch Anwendung des p-Chlorderiv. zu verbessern, doch liegen auch hier die FF. größtenteils zwischen 140 u. 170°. — *p-Chlorbenzylthioharnstoffchlorid*, aus p-Chlorbenzylchlorid u. Thioharnstoff in sd. A., Krystalle aus 20%ig. HCl, F. 197°. *Formiat*, F. 148°. *Acetat*, F. 140°. *Chloracetat*, F. 158°. *Trichloracetat*, F. 148°. *Propionat*, F. 143°. *Butyrat*, F. 139°. *Valerat*, F. 142°. *Capronat*, F. 143°. *Palmitat*, F. 146°. *Oleat*, F. 131°. *Oxalat*, F. 194°. *Succinat*, F. 167°. *Benzolsulfonat*, F. 184°. *p-Toluolsulfonat*, F. 193°. *Benzoat*, F. 155°. *o-Brombenzoat*, F. 165°. *m-Brombenzoat*, F. 161°. *p-Brombenzoat*, F. 172°. *o-Chlorbenzoat*, F. 159°. *m-Chlorbenzoat*, F. 157°. *p-Chlorbenzoat*, F. 173°. *o-Jodbenzoat*, F. 162°. *m-Jodbenzoat*, F. 154°. *p-Jodbenzoat*, F. 177°. *o-Toluat*, F. 150°. *m-Toluat*, F. 151°. *p-Toluat*, F. 161°. *Cinnamat*, F. 167°. *Phthalat*, F. 166°. *Salicylat*, F. 162°. *Sulfosalicylat*, F. 181°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3251—52. Dez. 1939. Portland, Or., North Pacific College.) Ostertag.

Duncan G. Foster, *Die Darstellung von Seleno-o- und -m-kresol.* Durch Umsetzung der Tolylgrignardverbb. mit elementarem Se im H_2-Strom nach Taboury (Ann. Chim. et Phys. **15** [1908]. 5) stellte Vf. *Seleno-o-* u. *-m-kresol* dar, die farblose Fll. darstellen, die an der Luft gelb werden. Zur Identifizierung wurden sie durch Lösen in HNO_3 in die Säuren $CH_3C_6H_4SeO_2H$ (Stoecker u. Krafft, Ber. dtsch. chem. Ges. **39** [1906]. 2200) übergeführt, die blaue kryst. Cu-Salze ohne F. lieferten. Folgende Eigg. werden angegeben: *o-$CH_3C_6H_4SeH$*, Kp.$_{25}$ 99°; *m-$CH_3C_6H_4SeH$*, Kp.$_{16}$ 89°; *o-$CH_3C_6H_4 \cdot SeO_2H$*, Nadeln, F. 123—125°; *m-$CH_3C_6H_4SeO_2H$*, Nadeln oder Platten, F. 118 bis 119°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2972—73. Okt. 1939. Pennsylvania, Swarthmore College.) Schicke.

A. Bernardi, *Neue realisierbare Reaktionen mit o-Benzochinon.* Skizze von mit o-Benzochinon durchgeführten Reaktionen. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **4**. 832 bis 833. 1938. Bologna, Univ.) Behrle.

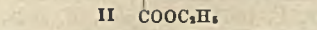
Józef Endraszka, *Über die Darstellung von Benzaldehyd und Benzoesäure. Beitrag zur Darstellung von Benzylalkohol durch Chlorierung von Toluol.* Ausführliche Darst. der C. **1939**. II. 1053 referierten Arbeit. (Acta polon. pharmac. **2**. 193—262. 1938. Warschau.) Schimkus.

S. A. Wosnessenski, *Untersuchung der Fluorierungsprozesse.* I. *Antimontrifluorid als Fluorierungsreagens.* (Vgl. C. **1938**. II. 1747.) Die Fluorierung von *Acetylchlorid* mittels SbF_3 ist wegen der vielen Nebenrkk. wenig geeignet; die Ausbeuten an CH_3COF schwanken zwischen 10,8 u. 30,8%. Benzoylchlorid kann mit SbF_3 bis zu 77% fluoriert werden, als Nebenprod. entsteht das *Benzoylbenzoylfluorid* nach $C_6H_5COF + C_6H_5COCl = C_6H_5COC_6H_4COF + HCl$. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9** (71). 2148—52. 1939. Militär. Akademie f. chem. Abwehr.) Andrussow.

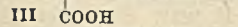
E. Angelescu, G. Vasiliu und **S. Radvan**, *Untersuchungen über die Verseifung von Nitrilen.* I. *Die alkalische Verseifung einiger disubstituierter Acetonitrile.* Vff. berichten über eine systemat. Unters. der Verseifungsgeschwindigkeit einiger Acetonitrile vom Typ $C_6H_5 \cdot CH(R) \cdot CN$. Gemessen wurde die bei der Verseifung von *Phenylacetonitril* (R = H), *Methylphenylacetonitril* (R = CH_3), *Äthyphenylacetonitril* (R = C_2H_5), *Propylphenylacetonitril* (R = C_3H_7), *Cyclohexylphenylacetonitril* (R = C_6H_{11}) u. *Diphenylacetonitril* (R = C_6H_5) mit isoamylalkoh. KOH bei 100 u. 110,6° in der Zeit t freiwerdende Menge NH_3 (Tabellen s. Original!). Die gefundenen Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen: 1. Die Verseifung verläuft entsprechend dem Gesetz der bimol. Reaktionen. 2. Die Werte für die Geschwindigkeitskonstante nehmen mit zunehmendem Mol.-Gew. des Nitrils ab. 3. In der homologen Reihe (R = H, CH_3, C_2H_5 oder C_3H_7) läßt sich die Geschwindigkeitskonstante nach der empir. Gleichung $k_2 \cdot M^p = \alpha$ berechnen (k_2 = Geschwindigkeitskonstante, M = Mol.-Gew. des Nitrils, p u. α = zwei Konstanten). 4. Für die Nitrile, in denen R = C_6H_{11} oder C_6H_5 ist, entspricht der mit Hilfe obiger Gleichung berechnete Wert k_2 nicht dem gefundenen: Für C_6H_5 berechnet sich eine geringere u. für C_6H_{11} eine größere Geschwindigkeitskonstante als die beobachtete. 5. Man kann daraus schließen, daß die aliphat. Radikale eine vom Mol.-Gew. abhängige Geschwindigkeitsverminderung bewirken, während C_6H_5 u. C_6H_{11} spezif. Einflüsse ausüben: C_6H_5 bewirkt eine geringere, C_6H_{11} eine größere Geschwindigkeitsverminderung als die, die den Mol.-Geww. entspricht. 6. Die nach der Gleichung von Arrhenius für die verschied. Nitrile berechneten Aktivierungsenergien u. Aktions-

konstanten sind von derselben Größenordnung. Für die Nitrile, in denen $R = CH_3$, C_2H_5 oder C_3H_7 ist, wurde eine Oscillation der Aktivierungswärmen u. der Aktionskonstanten als Funktion der Anzahl der C-Atome festgestellt. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. **22**. 220—29. 1939. Bukarest, Univ. [Orig.: franz.]) Hillger.

P. C. Dutta, *Synthetische Versuche in der Selinengruppe.* 2-Methylcyclohexanon wurde in Ggw. von $NaNH_2$ in äther. Lsg. mit β-Äthoxyäthyljodid kondensiert zu 1-Methyl-1-β-äthoxyäthylcyclohexanon-2 (I) u. 1-Methyl-3-β-äthoxyäthylcyclohexanon-2. I wurde vom 1,3-Isomeren getrennt durch Überführung in das Oxalylderiv. mittels Oxalesterkondensation, daraus durch Hydrolyse mittels $Ba(OH)_2$ das reine Keton I, Kp.$_{6,5}$ 99°. Aus seinem Cyanhydrin (Kp.$_9$ 147°) wurde durch W.-Abspaltung mit $SOCl_2$ u. Pyridin das entsprechende ungesätt. Nitril gewonnen (Kp.$_5$ 118—120°), das wieder mit Oxalester kondensiert wurde. Das Oxalylderiv. wurde mit Alkali hydrolysiert



II



III

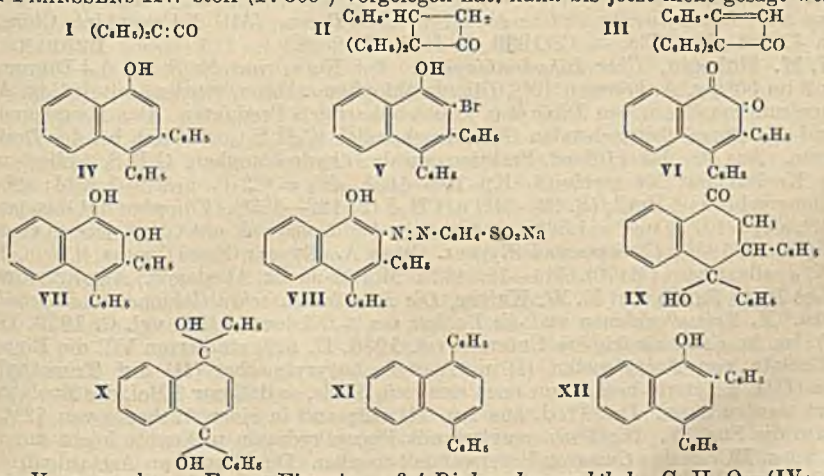
u. mit der berechneten Menge H_2O_2 zur ungesätt. Cyansäure oxydiert. Die Doppelbindung wurde mit Na-Amalgam hydriert, das Nitril verseift u. die entstandene Dicarbonsäure durch A. u. H_2SO_4 in den Diäthylester II (Kp.$_{7,5}$ 187—193°) übergeführt. HBr überführte II durch Verseifung u. Ätherspaltung in eine bromierte Dicarbonsäure, aus der sich durch Behandeln mit KCN u. Verseifen des Nitrils die Tricarbonsäure III ergeben würde, ein Oxydationsprod. des α- u. β-Selinens. — Das Cyanhydrin des 2-Methylcyclohexanons wurde in das ungesätt. Nitril übergeführt u. dann mit Oxalester in Oxalylderiv., F. 110°. Verseifung u. Oxydation mit H_2O_2 ergibt 1-Methyl-Δ^2-cyclohexendicarbonsäure-2,4 (F. 182°). (Sci. and Cult. **4**. 474—75. Febr. 1939. Calcutta, Univ.) Stoelzel.

G. Scagliarini und **E. Lucchi**, *Farbreaktionen zwischen Natriumnitroprussiat und cyclischen Kohlenwasserstoffen.* Beim Behandeln einer Reihe von cycl. KW-stoffen in methylalkoh. Lsg. mit Na-Nitroprussiat u. folgender schwacher Alkalisierung mit etwas methylalkoh. KOH (oder NaOH) ergaben *Inden* u. *Cyclopentadien* intensiv rote Färbungen u. rote Ndd. Sehr schwache Farbrk. zeigte sich bei Propenylbenzol, Δ^1-Dihydronaphthalin u. Dihydroanthracen. Der rote Nd. im Falle des Indens erwies sich nach der Analyse als Komplexsalz von Kaliumnitroprussiat u. Inden, $K_3[Fe(CN)_5 \cdot NOC_9H_7]$, das infolge Unbeständigkeit nicht umkrystallisierbar ist. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna **1940**. 58—59. Jan./Febr. Bologna u. Modena, Univ.) Behrle.

Herbert H. Hodgson und **Ewart Marsden**, *Die katalytische Phenylierung von α-Naphthylamin und von α-Naphthylamin-8- und -5-sulfonsäure.* (Vgl. C. **1938**. II. 3237.) Bei der Einw. von Anilin auf α-Naphthylamin (I) in Ggw. von Katalysatoren ist die Bldg. von Phenyl-α-naphthylamin (II), Diphenylamin u. α,α'-Dinaphthylamin zu erwarten. Man erhält bei 12-std. Erhitzen von I mit 1,5 Mol Anilin u. 1 Gewichts-% J auf 230° 94% II, 5% Diphenylamin u. kein α,α'-Dinaphthylamin. Dieser eigenartige Rk.-Verlauf ist darauf zurückzuführen, daß sich im Rk.-Gemisch Komplexe aus den verschied. Aminen u. der im Lauf der Rk. entstandenen HJ bilden. Anilin u. I haben ungefähr gleiche Dissoziationskonstanten, so daß sich HJ ungefähr gleichmäßig auf diese beiden Amine verteilt u. Komplexe aus I u. Anilin die größte Bldg.-Wahrscheinlichkeit haben. Es wurde nun gefunden, daß Gemische aus I u. Anilinhydrojodid oder aus Anilin u. I-Hydrojodid sich bei viel niedrigerer Temp. zers. (bei 40—50° mit explosionsartiger Heftigkeit) als Gemische aus Anilin u. Anilinhydrojodid oder aus I u. I-Hydrojodid, die erst bei 200 bzw. 250° Diphenylamin bzw. α,α-Dinaphthylamin bilden. Hierdurch wird das Gleichgewicht zwischen den Komplexen weiter zugunsten der Bldg. von Komplexen aus I u. Anilin u. damit zugunsten der Bldg. von II verschoben. — Während als Katalysator benutztes Anilinhydrochlorid stets im Endprod. enthalten ist, findet sich J weder frei noch als Ion vor. — Für die Phenylierung von α-Naphthylamin-5-sulfonsäure (III) u. -8-sulfonsäure (IV) ist J nicht als Katalysator anwendbar; man muß hier Anilinhydrochlorid verwenden. Dies ist wahrscheinlich auf den deaktivierenden Einfl. der α-ständigen SO_3H-Gruppen zurückzuführen. Übereinstimmend damit liefern III u. IV keine HCl-Salze. — II ist eine schwächere Base als Anilin u. I, trotzdem kuppelt Phenyl-IV leichter mit Diazoverbb. als IV. Dies erklären Vff. dadurch, daß die Gruppe $C_6H_5 \cdot NH$ infolge ihres gegenüber NH_2 herabgesetzten Salzbldg.-Vermögens nicht mehr zur Bldg. innerer Salze mit dem 8-ständigen SO_3H befähigt ist u. daher wieder die zur Kuppelung notwendige Aktivierung der 4-Stellung bewirken kann. — *Phenyl-α-naphthylamin* (II), aus I u. Anilin in Ggw. von

J oder auch von Anilinhydrochlorid oder -hydrojodid bei 230°; Ausbeuten unter verschied. Rk.-Bedingungen s. Original. — *Phenyl-α-naphthylamin-8-sulfonsäure*, aus IV. Anilin u. Anilinhydrochlorid bei 150—180°; Ausbeuten s. Original. Grüne Nadeln. verteert beim Erhitzen. Mg-Salz, grüne Würfel aus Wasser. *Phenyl-α-naphthylamin-5-sulfonsäure*, analog aus III bei 150—170°. Na-Salz, Krystalle aus 10%ig. NaCl-Lösung. — Darst. von *1-Naphthylamin-5-sulfonsäure* (III) u. *-8-sulfonsäure* (IV) durch Sulfurieren von Naphthalin mit 93%ig. H_2SO_4 bei 50—60°, Nitrieren mit HNO_3 (D. 1,4) in 93%ig. H_2SO_4 bei 40° u. Red. mit $FeSO_4$, NH_3 u. Fe-Spänen. Beim Zufügen von NaOH, Filtrieren, Eindampfen u. Abkühlen fällt das Na-Salz von IV zuerst aus: III wird aus der Mutterlauge durch Ansäuern mit HCl erhalten. (J. Soc. chem. Ind. **58**. 154—59. 1939. Huddersfield, Technical College.) Ostertag.

Lee Irvin Smith und **Harvey H. Hoehn**, *Die Reaktion zwischen Diphenylketen und Phenylacetylen.* (Vgl. C. **1939**. I. 3165.) Diphenylketen (I) addiert sich an Styrol unter Bldg. eines Cyclobutanonderiv. (II). Vff. versuchten, die Konst. II durch Addition von I an Phenylacetylen u. Hydrierung des Additionsprod. III weiter zu stützen. Das Additionsprod. hat zwar die III entsprechende Zus., ist aber 3,4-Diphenyl-α-naphthol (IV). IV ist außerordentlich oxydabel. Bei energ. Oxydation mit $K_2Cr_2O_7$ erhält man o-Benzoylbenzoesäure u. Benzoesäure; daraus geht hervor, daß nicht 1,4-Diphenyl-β-naphthol vorliegt, das bei der Oxydation o-Dibenzoylbenzol liefern würde. Bei der Oxydation von IV mit Pb-Tetraacetat u. bei der Oxydation des aus IV erhaltenen Bromderiv. V entsteht das 1,2-Chinon VI. Dieses gibt bei der Red. mit Zn u. Essigsäure oder $Na_2S_2O_4$ ein leicht oxydierbares Dihydroderiv., bei der acetylierenden Red. dessen Diacetat (VII). Die o-Chinonstruktur von VI wurde durch Überführung in ein Phenazin bestätigt. VI entsteht auch aus dem Azofarbstoff VIII bei der Red. u. nachfolgenden Oxydation. — Die Formel IV wurde außerdem durch Synth. bestätigt. 1,4-Naphthochinon gibt mit überschüssigem C_6H_5-MgBr die Verb. IX, die von Franssen (Bull. Soc. chim. France, Mém. [4] **37** [1925]. 902) auf gleiche Weise erhalten, aber als X formuliert wurde; IX geht beim Behandeln mit Acetanhydrid-H_2SO_4 in IV-Acetat über, das von Franssen als Acetat von XII aufgefaßt wurde. Die von Franssen angenommene Formel beruht auf der Überführung in eine als *1,4-Diphenylnaphthalin* (XI) angesehene Verb. vom F. 308°; XI ist inzwischen von verschied. Autoren synthetisiert worden u. hat F. 135—137°. Die von Franssen festgestellte Bldg. von o-Benzoylbenzoesäure bei der Oxydation ist mit der Formel X ebenfalls schwer vereinbar. Was in Franssens KW-stoff (F. 308°) vorgelegen hat, kann bis jetzt nicht gesagt werden.



Versuche, Eg. = Eisessig. *3,4-Diphenyl-α-naphthol*, $C_{22}H_{16}O$ (IV; von Franssen als XII formuliert), aus I u. Phenylacetylen ohne Lösungsm.; die Rk. verläuft in Lösungsmitteln, z. B. PAe., bedeutend langsamer u. mit geringerer Ausbeute u. wurde deshalb von Staudinger (Liebigs Ann. Chem. **356** [1907]. 94) nicht beobachtet. IV entsteht ferner beim Kochen von IX mit Eg. u. etwas konz. H_2SO_4. Nadeln aus PAe. (Kp. 90—100°), F. 143—144°; zeigte anfangs einen zweiten F. bei 154°, der später nicht mehr reproduziert werden konnte. Gibt mit diazotierter Sulfanilsäure den roten Azofarbstoff VIII. *3,4-Diphenyl-1-acetoxynaphthalin*, $C_{24}H_{18}O_2$ (von Franssen als XII-Acetat angesehen), beim Kochen von IV oder IX mit Acetanhydrid u. etwas H_2SO_4. Würfel aus A., F. 162—162,5°. *3,4-Diphenyl-1-methoxynaphthalin*,

$C_{23}H_{18}O$, aus IV u. $(CH_3)_2SO_4$ in methylalkoh. KOH. Würfel aus A., F. 203—203,5°. *3,4-Diphenyl-1-methoxy-2-nitronaphthalin*, $C_{23}H_{17}O_3N$, aus dem vorigen u. HNO_3 in sd. Eisessig. Gelbe Nadeln aus A., F. 202°. — *3,4-Diphenyl-1,2-naphthochinon*, $C_{22}H_{14}O_2$ (VI), durch Oxydation von IV mit Pb-Tetraacetat in sd. Eg., weniger gut mit HNO_3 in Chlf. + H_2SO_4 oder mit $K_2Cr_2O_7$ in sd. Eg., ferner aus V u. CrO_3 in sd. Eg., sowie durch Red. von VIII mit alkal. $Na_2S_2O_4$ u. Oxydation des entstandenen Aminonaphthols mit $FeCl_3$. Orangerote Nadeln aus A., F. 249—250°. Liefert bei der Red. mit Zn-Pulver u. Eg. oder mit $Na_2S_2O_4$ ein farbloses Prod., dessen äther. Lsg. sich an der Luft rasch unter Rückbldg. von VI rot färbt. — Bei der Oxydation von IV mit $K_2Cr_2O_7$ u. Eg. erhält man neben VI *o-Benzoylbenzoesäure* (wasserhaltige Krystalle, F. 95°), Benzoesäure u. geringe Mengen einer gelben, bei 280—286° schm. Substanz. — *1,2-Diacetoxy-3,4-diphenylnaphthalin*, $C_{26}H_{20}O_4$ (VII), beim Kochen von VI mit Zn-Staub u. Na-Acetat in Acetanhydrid. Nadeln aus verd. A., F. 166—167°. — *3,4-Diphenyl-1,2-benzophenazin*, $C_{28}H_{18}N_2$, aus VI u. o-Phenylendiamin in A. auf dem W.-Bad. Gelbe Nadeln aus A. + Bzl., F. 274—275°. — *2-Brom-3,4-diphenyl-α-naphthol*, $C_{22}H_{15}OBr$ (V), aus IV u. Br in Ä. Nadeln aus Methanol, F. 157—158°. Daraus *2-Brom-1-acetoxy-3,4-diphenylnaphthalin*, $C_{24}H_{17}O_2Br$, Nadeln aus A., F. 199—200° u. *2-Brom-1-methoxy-3,4-diphenylnaphthalin*, $C_{23}H_{17}OBr$, Nadeln aus A., F. 209—210°. — *4-Oxy-3,4-diphenyl-1-tetralon*, $C_{22}H_{18}O_2$ (IX, von Franssen als X angesehen), aus 1,4-Naphthochinon u. 5 Mol $C_6H_5 \cdot MgBr$ in Ä., Tafeln aus Chlf. + A., F. 207°. *Oxim*, $C_{22}H_{19}O_2N$, Tafeln aus A., F. 196—197°. IX gibt bei der Oxydation mit $K_2Cr_2O_7$ in sd. Eg. *o*-Benzoylbenzoesäure, Benzoesäure u. geringe Mengen VI. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2619 bis 2624. Okt. 1939. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) Ostertag.

E. Oliveri-Mandala, *Photosynthesen.* 1. Einen Monat (August) langes Aussetzen von 1 Mol Acenaphthen u. 2 Mol Acetophenon am Sonnenlicht ergab neben anderen Prodd. *Acenaphthylen* u. eine *Verb.* $C_{20}H_{18}O$ von der wahrscheinlichen Konst. I, Krystalle aus verd. A., F. 98 bis 99°. Ebensolange Sonnenbestrahlung von äquimol. Mengen Diphenylmethan u. Acetophenon lieferte neben anderen Prodd. *Acetophenonpinakon*, F. 120°, u. eine *Verb.* $C_{34}H_{30}O$ von der wahrscheinlichen Konst. $(C_6H_5)_2CH \cdot C(C_6H_5)_2 \cdot C(OH)(CH_3) \cdot C_6H_5$, Krystalle aus Bzl., F. 222—223°, deren Mol.-Gew. kryoskop. in Bzl. bestimmt wurde. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **4**. 460—64. 1938. Palermo, Univ.) Behrle.

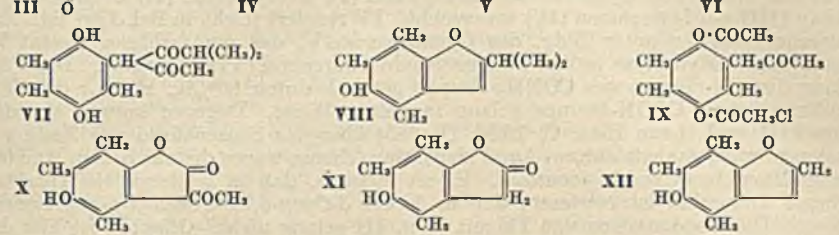
I

G. B. Crippa, *Untersuchungen über das 1-Amino-2-methylanthrachinon in Beziehung zur Phthaloylierung und zu den Schiffschen Basen.* (Atti X Congr. int. Chim., Roma **4**. 842—50. 1938. — C. **1939**. I. 4187. II. 2922.) Behrle.

J. M. Slobodin, *Über Dihydrothiophen.* Bei Einw. von Na_2S auf 1,4-Dibrombuten-2 im 50%ig. A. konnten 10% Dihydrothiophen erhalten werden, mit 70%ig. A. dagegen nur Spuren, neben *Divinyl* u. kautschukartigen Produkten. Das Hauptprod. bestand aus einem übelriechenden Öl, wahrscheinlich $(C_4H_6S_2)_n$, das sich bei der Dest. zersetzte. Aus der bis 110° sd. Fraktion wurde Dihydrothiophen, C_4H_6S, isoliert u. durch Kochen mit Na gereinigt, Kp. 103—105°, $d^{21}_4 = 0{,}978$, $n_D^{21} = 1{,}4814$; gibt Additionsverbb. mit $HgCl_2$ (F. 92—94°) u. CH_3J (F. 122—123°). *Thiophen* hat dagegen Kp. 84°, $d^{20}_4 = 1{,}065$, $n_D^{20} = 1{,}5285$, es gibt kein Additionsprod. mit CH_3J, jedoch eines mit $HgCl_2$ (F. 183°). (Химический Журнал. Серия А. Журнал Общей Химии [Chem. J. Ser. A, J. allg. Chem.] **8** (70). 714—18. 1938. Militär-mediz. Akademie.) Andrussow.

Lee Irvin Smith und **E. W. Kaiser**, *Die Reaktion zwischen Chinonen und Metallenolaten. X. Trimethylchinon und die Enolate von β-Diketonen.* (IX. vgl. C. **1939**. II. 3111.) Im Anschluß an frühere Unterss. (vgl. **1936**. II. 622) studierten Vff. die Einw. der Enolate von Acetylaceton (I) u. Acetylisobutyrylmethan (II) auf Trimethylchinon (III). Letzteres besitzt nur noch eine freie Stelle, so daß nur 1 Mol. des Enolates addiert werden kann. Das Prod. aus I u. III entstand in einer Ausbeute von 72%; es hatte die Zus. IV. Die Verb. reagiert mit Phenylhydrazin u. konnte leicht durch heiße konz. HCl in das *Cumaron* V verwandelt werden. Die Einw. von Acetanhydrid, das eine Spur H_2SO_4 enthielt, auf IV führte unter Acetylierung beider OH-Gruppen u. Abspaltung einer Acetylgruppe zur Verb. VI, die ein Monoxim bildete u. durch heiße konz. HCl in das *Cumaron* V überging. Ebenso entstand auch aus VI mit verd. NaOH V. Verd. HCl war ohne Einw. auf VI. Aus II u. III entstand mit 81% Ausbeute das Additionsprod. VII. Es reagiert ebenso wie IV mit Phenylhydrazin; mit konz. HCl entstand jedoch eine Mischung der *Cumarone* V u. VIII, die in reiner Form nicht isoliert werden konnten. Wird VII mit Acetanhydrid, das eine Spur H_2SO_4 enthält, behandelt, so konnte aus dem Rk.-Gemisch eine Substanz der Zus. $C_{18}H_{24}O_5$ gewonnen werden; die Substanz bildet ein Monoxim. Durch die Behandlung mit Acetanhydrid ist eine Wanderung einer $COCH_3$-Gruppe aus der Diketonseitenkette an die o-OH-Gruppe

erfolgt, die andere noch freie OH-Gruppe ist durch die acylierende Wrkg. des Acetanhydrids acetyliert worden; denn wenn IV mit Chloressigsäureanhydrid behandelt wird, so entsteht die Verb. IX, die nur 1 $COCH_2Cl$-Gruppe enthält. Während die Wanderung einer Acylgruppe von O an C häufig vorkommt, ist die gegenteilige Wanderung selten; es entsteht so z. B. aus dem Dibenzoylcarbinol $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH(OH) \cdot CO \cdot C_6H_5$ bei der Vakuumdest. das Benzoat des Benzoylcarbinols $C_6H_5CO \cdot CH_2O \cdot COC_6H_5$. Die Anlagerung von II, wie auch von Benzoylaceton u. Dibenzoylmethan an III gelang nicht. Acetessigester lagert sich an III unter Bldg. des *Isocumaranons* X; diese Verb. vom F. 126,5—128° wandelt sich bei der Dampfdest. in das *Isocumaranon* XI u. in das *Cumaron* XII um.

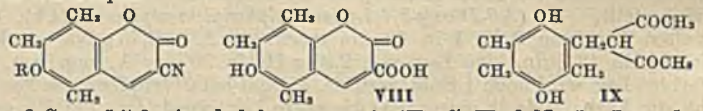


Versuche. I (Kp. 135—136°) u. II (Kp. 159—161°) wurden nach Sprague u. Mitarbeitern (C. **1935**. I. 2158), III mach Smith u. Mitarbeitern (C. **1939**. II. 3108) dargestellt. — (*3,6-Dioxy-2,4,5-trimethylphenyl*)-*acetylaceton* (IV), $C_{14}H_{18}O_4$. Einer kalten Lsg. von 3,8 g I in 12 ccm trocknem A. + 0,75 g Na wurden unter Rühren innerhalb 12 Stdn. eine Lsg. von 2,25 g III in 30 ccm A. zugefügt. Die tief purpurfarbige Lsg. wird noch 1 Stde. gerührt, hierauf bei 0° tropfenweise konz. HCl zugegeben, bis die Farbe hellgelb geworden; die saure Lsg. wurde nun auf Eis gegossen u. die abgeschiedene Verb. isoliert; aus Bzl.-PAe. (90—100°), F. 129—130°. Ausbeute 2,7 g. *Phenylhydrazon*, aus A., F. 205—206° (Zers.). — *2,4,6,7-Tetramethyl-5-oxycumaron* (XII), aus IV durch Kochen mit konz. HCl während $3^1/_2$ Stdn.; durch W.-Zusatz u. Dampfdest. wurde XII erhalten; aus verd. A., F. 138—139°. *Acetylverb.*, $C_{14}H_{16}O_3$; aus XII mit Acetanhydrid u. 1 Tropfen H_2SO_4; aus verd. A., F. 91—92°. — (*3,6-Diacetoxy-2,4,5-trimethylphenyl*)-*aceton* (VI), $C_{16}H_{20}O_5$. 1,04 g IV wurden mit 6,2 ccm Acetanhydrid u. 1 Tropfen H_2SO_4 acetyliert; das Diketon löste sich langsam auf. Nach 1 Stde. wurde auf Eis gegossen; 3-mal aus PAe. (90—100°), F. 135—136°; Ausbeute 0,99 g. Die Verb. gab negative Folin-Probe u. war unlösl. in 10%ig. NaOH; verd. HCl (0,12-n.) bei 65° 8 Stdn. lang war ohne Einw.; n-HCl bei 100° führte zu einer Mischung von Ausgangsmaterial u. XII; 12-n. HCl gab nur das Cumaron. *Oxim*, $C_{16}H_{21}O_5N$; Rohprod., F. 160—162°; mehrmals aus verd. A., F. 172—175° (Zers.). In 10%ig. NaOH lösl. mit gelber Farbe. — (*3-Isobutyroxy-6-acetoxy-2,4,5-trimethylphenyl*)-*aceton*, $C_{18}H_{24}O_5$; aus IV u. Isobuttersäureanhydrid unter Zusatz von H_2SO_4; aus PAe., F. 127,5—128°. Probe nach Folin negativ. — (*3-Chloracetoxy-6-acetoxy-2,4,5-trimethylphenyl*)-*aceton* (IX), $C_{16}H_{19}O_5Cl$, 0,53 g IV wurden bei 45—50° 75 Min. mit 6 g Chloressigsäureanhydrid erwärmt. Die durch Eingießen in Eis gewonnene Substanz wurde isoliert u. mehrmals mit PAe. (28—30°) gewaschen; F. 47—53°; die Verb. enthielt noch viel Anhydrid. Das Filtrat schied nach 24 Stdn. 0,1 g der Verb. IX ab; mehrmals aus Bzl.-PAe. (90—100°), F. 162—163°. Probe nach Folin positiv. — (*3,6-Dioxy-2,4,5-trimethylphenyl*)-*acetylisobutyrylmethan* (VII), $C_{16}H_{22}O_4$; 10 g I werden in 14 ccm A. + 1,51 g Na gelöst; zu dieser Lsg. werden bei 0° u. unter Rühren innerhalb 2 Stdn. eine Lsg. von 4,95 g III in 20 ccm A. gegeben; dann wurde noch $^1/_2$ Stde. bei Zimmertemp. gerührt u. bei 0° mit konz. HCl versetzt, bis die tiefviolette Farbe gelb wurde. Durch Eingießen in Eis wurde VII gewonnen. Nach Waschen mit PAe. u. W. wird es aus verd. A. oder Bzl.-PAe. (90—100°) umkrystallisiert. Ausbeute 7,43 g = 81%; farblose Nadeln, F. 131,5—132,5°. *Phenylhydrazon*, F. 167° (Zers.). — (*3-Acetoxy-6-isobutyroxy-2,4,5-trimethylphenyl*)-*aceton*, $C_{18}H_{24}O_5$. Aus VII u. Acetanhydrid + 1 Tropfen H_2SO_4; aus PAe. (90—100°), F. 114—115,5°. Durch Kochen mit konz. HCl entsteht das *Cumaron* XII, $C_{12}H_{14}O_2$; F. u. Misch-F. 137—138°. *Oxim*, $C_{18}H_{25}O_5N$; aus verd. A., F. 165—170° (Zers.). — *Cyclisierung von* VII; 0,53 g VII werden $2^1/_2$ Stdn. mit 25 ccm konz. HCl + 1 ccm A. gekocht. Nach Zusatz von W.

wurde mit W.-Dampf dest.; es wurden hierbei 0,36 g vom F. 100—125° erhalten. Wahrscheinlich liegt ein Gemenge der *Cumarone* VIII u. XII vor. — *3-Acetyl-4,6,7-trimethyl-5-oxyisocumaranon* (X), $C_{13}H_{14}O_4$; 5,7 g Acetessigester werden zu einer Lsg. von 0,97 g Na in 20 ccm A. gegeben, hierzu dann 3,1 g III in 2 ccm A.; nach 3 Stdn. wurde auf Eis gegossen u. mit 20 ccm HCl versetzt. Das ölig abgeschiedene Prod. wurde bald fest; erhalten 4,5 g. Mehrmals aus Bzl.-PAe. (90—100°), weiße Nadeln, F. 126,5—128°. Unlösl. in Soda u. Bicarbonat. Mit Methylsulfat oder Diazomethan erfolgte keine Ätherbldg.; ebenso bildet sich kein Oxim. Bei der W.-Dampfdest. wurde XII erhalten, F. u. Misch-F. 137—138°. Das *Isocumaranon* vom F. 200,5—202,5° wurde aus der Fl. im Dest.-Gefäß isoliert. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 133—38. Jan. 1940. Minneapolis, Minn., Univ., School of Chemistry.) Rothmann.

Lee Irvin Smith und **E. W. Kaiser**, *Die Reaktion zwischen Chinonen und Metallenolaten.* XI. *Durochinon und die Enolate von Cyanessigester und β-Diketonen.* (X. vgl. vorst. Ref.) Zur weiteren Aufklärung der Rk. zwischen Chinonen u. Metallenolaten wurde die Einw. von Cyanessigsäuremethylester (I), Acetylaceton (II) u. Dibenzoylmethan (III) auf Durochinon (IV) untersucht. IV reagiert leicht in Bzl.-Lsg. mit Na-Cyanessigsäureester unter Bldg. des *Cyancumarins* V, das ein farbloses Acetat VI gibt u. durch Hydrolyse in das entsprechende Säureamid (VII) übergeht. Die Verseifung der CN-Gruppe zur $CONH_2$-Gruppe geschah durch 80%ig. H_2SO_4; die Verwandlung in die COOH-Gruppe gelang in keiner Weise. Dagegen konnte aus der Säure VIII (vgl. deren Ester C. **1926**. II. 885) über das Säurechlorid das Amid gewonnen werden, das mit obigem Amid ident. war; ebenso waren die aus beiden Amiden dargestellten Acetylverbb. identisch. Es ist möglich, daß in letzteren ein Diacetat vorliegt. Immerhin ist bewiesen, daß in V ein *3-Cyan-5,7,8-trimethyl-6-oxycumarin* vorliegt. Die Kondensation von IV mit II u. III gelang nicht. Offenbar ist hier die Abspaltung von W. zum Ringschluß aus dem Kondensationsprod. von IV mit II = IX mit Schwierigkeiten verknüpft.

V R = H
VI R = $COCH_3$



Versuche. *3-Cyan-5,7,8-trimethyl-6-oxycumarin* (V), $C_{13}H_{11}O_3N$. 5 g I wurden 1 Stde. in 50 ccm reinem trockenem Bzl. mit 1,1 g Na erhitzt, sodann 6 g IV in 40 ccm Bzl. zugegeben u. 7 Tage gekocht. Die tiefrote Abscheidung wurde abgesaugt, mit Bzl. gewaschen, bis dasselbe nicht mehr gefärbt war. Die Substanz wurde in A. suspendiert u. 15 ccm eiskalte HCl zugefügt. Ausbeute 2,38 g; F. 210—225°. Aus Eisessig (+ Norit) mehrmals umkryst. schmolz die gelb gefärbte Verb. bei 261,5—263°. *Acetylverb.* (VI), $C_{15}H_{13}O_4N$, aus V in Acetanhydrid unter Zusatz von 1 Tropfen H_2SO_4; nach einigen Stdn. auf eine Mischung von Eis u. NH_4OH gießen. Nacheinander aus A., Eisessig u. verd. Essigsäure, F. 227—228°. — *3-Carbamido-5,7,8-trimethyl-6-oxycumarin* (VII), $C_{13}H_{13}O_4N$. 0,2 g V werden auf dem Dampfbad in 13 ccm 80%ig. H_2SO_4 $3^1/_2$ Stdn. erhitzt. Die rotgelbe Lsg. wurde auf Eis gegossen u. die abgeschiedene Verb. (0,129 g) vom F. 290—293° mehrmals aus Eisessig umkryst.; F. 288—290° (Zers.). *Acetylverb.* (VI), den Analysen nach Monoacetyl-($C_{15}H_{15}O_5N$) oder Diacetylverb. ($C_{17}H_{17}O_6N$); aus Eisessig, F. 243—244,5°. — *3-Carboxy-5,7,8-trimethyl-6-oxycumarin* (VIII), Darst. (l. c.) aus dem Methylester durch Verseifung mit HCl. F. der Säure 255—256°. *Säurechlorid*, aus VIII durch Erhitzen mit $SOCl_2$. Es wurde nach Zugabe von NH_4OH in das *Säureamid* (VII) verwandelt. Aus Eisessig, F. 288—290° (Zers.); keine F.-Depression mit obigem VII. *Acetylverb. von* VII, aus Eisessig, F. 241—242,5°; keine F.-Depression mit obigem VI. — Die Kondensation von II mit IV wurde in 4 verschied. Darst.-Arten versucht (vgl. Original); es konnte jedoch kein charakterisierbares Prod. erhalten werden. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 138—40. Jan. 1940. Minneapolis, Minn., Univ., School of Chemistry.) Rothmann.

Alfred Dornow, *Über die Einwirkung von Diazomethan auf Säurechloride der Pyridinreihe.* Wenn Pyridincarbonsäurechloride allmählich zu überschüssigem Diazomethan gegeben werden, so entstehen in n. Rk. Diazoacetylderivv. (vgl. C. **1940**. I. 1844; 2802.) Ist bei der Umsetzung von Säurechlorid u. Diazomethan freie HCl zugegen, so bilden sich Chlorketone, die durch Zers. der Diazoketone mit HCl präparativ erhalten wurden. Erwartungsgemäß ist das Halogen in den Chlorketonen sehr locker gebunden. So reagierte z. B. Pyridyl-(3)-chlormethylketon mit Pyridin unter Bldg. von N-[Pyridoyl-(3)-methyl]-pyridiniumchlorid, das mit n. NaOH ein gelbes Enolbetain lieferte. Dieses gab die für die reaktionsfähige Methingruppe charakterist. Farbrkk. mit Chloranil (tiefgrün) u. Pikrylchlorid (dunkelviolett). Wie Nicotinsäurechlorid u. dessen

2-Methylderiv. setzte sich auch Isonicotinsäurechlorid glatt mit Diazomethan um u. bildete 4-Diazoacetylpyridin, das in das Chlorketon u. 4-Acetoxyacetylpyridin übergeführt wurde.

Versuche. *3-Oxyacetylpyridin*, $C_7H_7O_2N$; Nicotinsäure wurde mit $SOCl_2$ in das Chlorid-Hydrochlorid übergeführt, dieses in äther. Suspension mit Diazomethan u. HCl umgesetzt u. das Rk.-Prod. durch Kochen mit W. hydrolysiert. Aus PAe. Prismen vom F. 41—42°. *Pikrat*, aus A. Nadeln vom F. 142—143°. — *3-Chloracetylpyridin*, C_7H_6ONCl, aus 3-Diazoacetylpyridin mit kalter, konz. HCl; aus Ä. derbe Prismen vom F. 51—52°. *Hydrochlorid*, aus A. Prismen vom Zers.-Punkt 245—250°. *Pikrat*, Prismen vom F. 132°. — *N-[Pyridoyl-(3)-methyl]-pyridiniumchlorid*, $C_{12}H_{11}ON_2Cl$, aus 3-Chloracetylpyridin u. Pyridin in Nitromethan; aus A.-Ä. Prismen vom F. 129—130°. Mit Pikrylchlorid u. K_2CO_3 gab das Pyridiniumsalz die tiefviolette *Verb.* $C_{18}H_{11}O_7N_5$ vom F. ca. 125—130°. — *4-Diazoacetylpyridin*, $C_7H_5ON_3$, aus dem mit $SOCl_2$ hergestellten Isonicotinsäurechloridhydrochlorid in Ä. mit überschüssigem Diazomethan; aus PAe. Prismen vom F. 35—36°. *Pikrat*, aus A. schmale Prismen vom F. 244°. — *4-Chloracetylpyridin*, C_7H_6ONCl, aus der vorigen Verb. mit konz. HCl; Prismen mit 1 CH_3OH vom F. 103° (Zers.) aus Methanol. — *4-Acetoxyacetylpyridin*, $C_9H_9O_3N$, aus 4-Diazoacetylpyridin durch Kochen mit Eisessig; aus Bzn. Prismen bzw. Blättchen vom F. 68 bis 69°. *Pikrat*, aus A. Blättchen vom F. 148° (Zers.). (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 185—88. 6/3. 1940. Berlin, Univ.) HEIMHOLD.

Benjamin Franklin Buchanan, *Einige Faktoren, die die Lösungsdauer von Dextrose beeinflussen.* Einige Beobachtungen über die Auflsg.-Geschwindigkeit von α- u. β-Glucose u. Glucosehydrat werden mitgeteilt, aber ohne quantitative Angaben. (Iowa State Coll. J. Sci. **13**. 50—51. 1938. Iowa State College.) OHLE.

Roy Lester Whistler, *Die Ringstruktur einiger Sorbosederivate.* Vf. stellt einige neue Sorbosederivv. nach bekannten Methoden dar. *α-Äthyl-l-sorbopyranosid*, $C_8H_{14}O_6$, Nadeln vom F. 116°, $[\alpha]_D^{26} = -73,9°$ (W.). *Tetraacetat*, $C_{12}H_{22}O_{10}$, F. 75°, $[\alpha]_D^{26} = -54,6°$ (Chlf.). Es entsteht auch aus 1,3,4,5-Tetraacetyl-l- sorbopyranose mit alkoh. HCl. — l-Sorbose gibt mit $CaCl_2$ eine Mol.-Verb. $C_6H_{12}O_6 \cdot CaCl_2 \cdot H_2O$, F. 159°, $[\alpha]_D^{26} = -24,2° \rightarrow -23,9°$ (W.). Sie verhält sich bei der Acetylierung wie die Sorbose selbst. *Pentaacetyl-l-sorbosediäthylmercaptal*, $C_{28}H_{34}O_{10}S_2$, Sirup. $n_D^{24} = 1,5030$, $[\alpha]_D^{27} = -12,2°$ (Chlf.). (Iowa State Coll. J. Sci. **13**. 97—99. 1938. Iowa State Coll.) OHLE.

Tatuo Ohasi, *Elementarkörper und Raumgruppe der β-Octamethylcellobiose und β-Hendecamethylcellotriose.* Wie sich aus WEISSENBERG-Aufnahmen mit CuKα-Strahlung ergab, gehören die Krystalle nicht dem monoklinen, sondern dem rhomb. Syst. an. Raumgruppe $D^4_2 - P\,2_1\,2_1\,2_1$. Die Elementarzelle hat folgende Abmessungen: $a = 12,0$, $b = 43,7$, $c = 4,50$ Å für β-Octamethylcellobiose u. $a = 21,3$, $b = 34,5$, $c = 4,50$ Å für β-Hendecamethylcellotriose. In der Elementarzelle befinden sich 4 Moll. des Zuckers. Vf. nimmt an, daß die Längsachsen der Moll. nicht parallel, sondern gegeneinander geneigt sind u. daß der Neigungswinkel abnimmt mit der Zahl der Glucoseeinheiten im Molekül. Die Ergebnisse stimmen nicht überein mit denen von TROGUS u. HESS (C. **1935**. II. 2214). (Bull. chem. Soc. Japan **14**. 517—20. Dez. 1939. [Orig.: engl.]) OHLE.

K. Kanamaru und **T. Takada**, *Das ζ-Potential an der Grenzfläche fester Körper/Wasser in Beziehung zur inneren micellaren bzw. krystallinischen Struktur des ersteren. II. Über die Veränderung des ζ-Potentials von Hydratcellulose bei der Veränderung des micellaren Parallelitätsgrades.* (I. vgl. C. **1939**. II. 2223.) Kunstseiden werden bei verschied. Spinngeschwindigkeit hergestellt. Der Einfl. der Micellorientierung auf das ζ-Potential wird untersucht. Best. des ζ-Potentials nach der Strömungspotentialmeth. (C. **1938**. II. 2241). Röntgenograph. Best. des micellaren Parallelitätsgrades nach GO-KUBO (C. **1936**. II. 898). Die Proben mit geringerer Krystallitenparallelität (kleinerer Spinngeschwindigkeit) haben ein höheres anfängliches ζ-Potential u. einen kleineren Gleichgewichtswert, also größere relative Abnahme des ζ-Potentials als die Proben mit höherem Grad der Krystallitenparallelität. — Je höher die Spinngeschwindigkeit ist, desto geringer ist die Hygroskopizität. Die Ergebnisse stehen in Übereinstimmung mit der von dem einen Vf. früher aufgestellten Theorie (C. **1937**. I. 759). (Z. physik. Chem., Abt. A **186**. 1—9. Febr. 1940. Tokio, Techn. Hochsch., Labor. f. Cellulosechemie.) LANTZSCH.

Karl Freudenberg, **Willy Lautsch** und **Kurt Engler**, *Die Bildung von Vanillin aus Fichtenlignin.* XXXIV. Mitt. *über Lignin.* (Vgl. C. **1940**. I. 1209.) Durch Erhitzen von Lignin (oder Holz) mit Alkali + Nitrobenzol im Rührautoklaven auf 160° erhält man *Vanillin* (bis zu 25% des Lignins; vgl. auch C. **1939**. II. 1075). Dazu kommen bei der erneuten Oxydation der Rückstände noch 2% Vanillin, sowie 1% Phenole vom Guajacoltypus u. rund 10% Phenolcarbonsäuren, bes. Vanillinsäure, denen rund 8%

Vanillin zugrunde liegen. Damit sind rund 36% des Lignins in Gestalt von Vanillin oder entsprechenden Prodd. gefaßt worden. Dazu kommen noch etwa 6% Säuren des gleichen Typus, deren methylierte Ester zu hoch sd., um eine saubere Isolierung zu erlauben. Bei der Oxydation wird außerdem noch etwa $^1/_5$ des Vanillins zerstört. — Vff. weisen in einer Fußnote auf die nach Eingang des Manuskriptes veröffentlichte deutsche Patentanmeldung Sch. 111 993 (SCHIMMEL & Co.), in welcher Oxydation von Sulfitablauge mit Nitrobenzol in Ggw. von Alkali beschrieben ist. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 167—71. 6/3. 1940. Heidelberg, Univ.) HESSE.

G. H. Beaven, E. L. Hirst und **J. K. N. Jones**, *Pektinstoffe.* IV. *Citrusaraban.* (III. vgl. HIRST u. JONES, C. **1939**. I. 4962.) Dem käuflichen Citruspektin läßt sich durch Extraktion mit 70%ig. A. neben andern Stoffen ein Araban entziehen, das nach starkem Einengen der Lsg., wobei sich etwas *Hesperidin* abscheidet, mit Aceton ausgefällt wird. Dieses Rohprod. enthält noch Pektinsäure u. Na_2SO_4. Nach nochmaliger Umfällung aus W. mit viel Aceton u. Behandeln der wss. Lsg. dieser Fällung mit $Ba(OH)_2$ u. Fällung der durch Zentrifugieren gereinigten Lsg. mit viel A. wurde ein noch immer nicht reines Araban mit $[\alpha]_D^{20} = -118^0$ (W.) gewonnen. Bei der Acetylierung werden die Verunreinigungen entfernt. *Diacetylaraban.* $[\alpha]_D^{20} = -94^0$ (Aceton). — *Dimethylaraban*, dargestellt aus dem Araban durch Methylierung mit $CH_3J + TlOH$ bzw. $TlOC_2H_5$. $[\alpha]_D^{20} = -128^0$ (CH_3OH). Es lieferte beim Abbau 84% *2,3,5-Trimethylarabinose*, 90% *2,3-Dimethylarabinose* u. 61% *3-Monomethylarabinose* (bezogen auf ein Molverhältnis 1 : 1 : 1). Die Konst. des Citrusarabans scheint der des Erdnuß- u. Apfelarabans sehr ähnlich zu sein. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1865—68. Dez. Bristol, Univ.) OHLE.

T. D. Rowel, *Die Isolierung und Identifizierung eines ätherlöslichen Alkaloids in Coptis occidentalis.* Vf. fand in *Coptis occidentalis* ein ätherlösl. Alkaloid, *Coptin* (I) das in Ä. purpurrote Fluorescenz besitzt u. mkr. durch Krystallfällung mit Pikrinsäure in H_2SO_4-Lsg. identifiziert u. von Hydrastin u. Berberin unterschieden werden kann. I wird durch verd. H_2SO_4 langsam hydrolysiert u. gibt dann keine Alkaloidrk. mehr. (J. Amer. pharmac. Assoc. **28**. 422—27. Juli 1939. Virginia, Med. Coll.) THIES.

Paul Rabe und **Helmut Höter**, *Zur Charakterisierung und Herstellung des Epichinins und Epichinidins.* [*Zur Kenntnis der Chinaalkaloide.* XXXI. Mitt.] (XXX. vgl. C. **1939**. I. 3384.) Zur Abtrennung des Epichinins u. Epichinidins aus einem Gemisch, in dem die beiden Epibasen in annähernd äquivalenten Mengen vorliegen, eignet sich bes. ein *neutrales Sulfat* der Zus. $[C_{20}H_{24}O_2N_2 \cdot C_{20}H_{24}O_2N_2 \cdot H_2SO_4 + 6H_2O]$, das die beiden Epibasen im Verhältnis 1 : 1 enthält. Aus dem Doppelsalz läßt sich dann das Epichinin als neutrales Hydrobromid auf Grund seiner Schwerlöslichkeit in A. u. das Epichinidin als neutrales Rhodanid auf Grund seiner Schwerlöslichkeit in W. isolieren. — *Epichinin-Epichinidinsulfat*, $(C_{40}H_{28}O_4N_4) \cdot H_2SO_4 \cdot 6H_2O$, aus W. derbe, harte Krystalle, die, in ein Bad von 95° gebracht, gegen 100° sintern, bei 101—103° schm. u. bei etwa 115° aufschäumen; $[\alpha]_D^{20} = +38{,}5^0$ (W.). — *Epichininmonohydrobromid*, $(C_{20}H_{24}O_2N_2) \cdot HBr + 3H_2O$, aus W. derbe Krystalle vom F. 71—77° (Aufschäumen um 108°); $[\alpha]_D^{20} = +32{,}9^0$ (W.). — Das *neutrale Epichininrhodanid* scheidet sich aus W. ölig ab. — *Epichinidin*, $C_{20}H_{24}O_2N_2$, aus Essigester filzige, glänzende Nädelchen vom F. 113°. *Monohydrobromid*, aus W. gedrungene Krystalle mit 1 H_2O vom F. ca. 240°. *Monorhodanid*, aus A. Krystalle vom F. 193°; $[\alpha]_D^{20} = +44{,}5^0$ (W.). — In einem Beispiel wird die Aufarbeitung eines bei der Umlagerung von Chinin (324,2 g) durch 48-std. Erhitzen mit amylalkoh. KOH (150 g KOH in 3 l Amylalkohol; Temp. 142°) erhaltenen Basengemisches beschrieben. Zunächst wurde ein Gemenge von viel Chinin- mit etwas Chinidinsulfat abgeschieden (32 g). Dann wurden die Basen in ihre sauren Tartrate übergeführt u. auf diese Weise 71 g saures Chinidintartrat isoliert. Die mittels NaOH u. Ä. aus den weinsauren Mutterlaugen abgetrennten Basen ergaben nach Überführung in ihre neutralen Sulfate 183 g des oben beschriebenen Doppelsulfats (47,5%). — Durch Behandlung von 53,4 g Doppelsulfat mit NH_4SCN (9,5 g) u. A. (250 ccm) konnten nach Abtrennung des Ammonsulfats 15,8 g (66%) neutrales Epichinidinrhodanid isoliert werden. Das aus der alkoh. Mutterlauge des Rhodanids in Freiheit gesetzte Basengemisch lieferte nach Neutralisierung mit wss. HBr 22 g Epichininmonohydrobromid (77%). (J. prakt. Chem. [N. F.] **154**. 66—72. 6/12. 1939. Hamburg, Univ.) HEIMH.

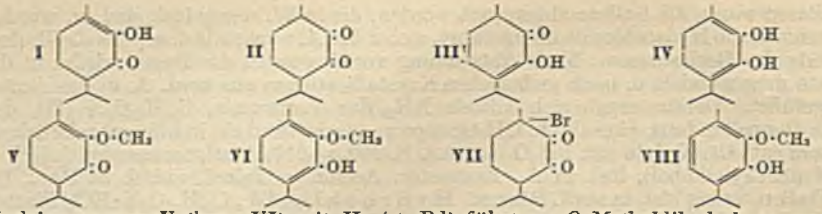
Kojiro Saito, *Über die Alkaloide der weißen Nieswurz.* 4. *Veratramin, ein neues Alkaloid der weißen Nieswurz* (*Veratrum grandiflorum Loes. fil.*). (3. vgl. C. **1936**. II. 1733.) Behandlung der sogenannten Harze (2. Mitt.; C. **1936**. II. 1733) mit Ca-Acetat trennt Basen u. Säuren, indem in A. lösl. Acetate u. unlösl. Ca-Salze entstanden. Aus 120 g Ausgangsmaterial wurden so über das Ca-Salz erhalten 15 g *Chelidonsäure*, $C_7H_4O_6$, F. 262°, u. nach Spaltung der Acetate mittels wss. NH_3 u. Aufarbeiten 8,8 g *Jervinhydrochlorid* (I), 4,2 g Veratraminsulfat (s. unten) u. 9,0 g andere freie Alkaloide.

Die Basen waren als Sulfate abgetrennt worden, die in W. wenig lösl. sind, u. wurden weiterhin in die Hydrochloride übergeführt, wobei I in A. weniger lösl. war als die Hydrochloride der Begleitbasen. Nach Abtrennung von I wurden die Basen wieder in die Sulfate umgewandelt u. nach mehrfachen Krystallisationen aus verd. A. in das Acetat übergeführt. Daraus ergab sich mittels NH_3 das *Veratramin*, $C_{26}H_{35}O_2N$ (II), das eine Doppelbindung, eine alkoh. OH-Gruppe u. anscheinend ein indifferentes Brücken-O-Atom enthält, Nadeln mit 1 H_2O (aus A.), F. 209,5—210,5°, zeigt wasserfrei $[\alpha]_D^{19}$ = —70° (Methylalkohol), lösl. in A., Essigester, Aceton u. Toluol, unlösl. in PAe., W. u. Alkalien, wenig lösl. in verd. Säuren. Hydrochlorid, $C_{26}H_{35}O_2N \cdot HCl$, Platten aus A., F. 310°. Pikrat, $C_{26}H_{35}O_2N \cdot C_6H_3O_7N_3$, gelbe Platten aus verd. A., F. 217,5 bis 218°. Acetat, Prismen aus verd. A., F. 201—202°. — *Dihydroveratramin*, $C_{26}H_{37} \cdot O_2N$, aus II mit H_2 (+ PtO_2) in Eisessig, Platten aus Bzl. oder verd. A., F. 197—198°. — *Methylveratraminmethylhalogenide*: *Jodid*, $C_{26}H_{34}O_2N \cdot CH_3 \cdot CH_3J$, Nadeln aus Methylalkohol, F. 268° Zers.; *Chlorid*, $C_{26}H_{34}O_2N \cdot CH_3 \cdot CH_3Cl$, Nadeln aus Methylalkohol, F. 277°. — *Diacetylveratramin*, $C_{26}H_{33}O_2N(CO \cdot CH_3)_2$ (III), durch 2-std. Kochen von II (0,5 g) mit Essigsäureanhydrid (5 g), Nadeln mit 1 H_2O u. $^1/_2$ $C_2H_5 \cdot OH$ (aus verd. A.), F. 205—206,5°; $[\alpha]_D^{18}$ = +39° (Methylalkohol). Gibt bei 4-std. Erhitzen mit 2-n. alkoh. KOH eine in Platten vom F. 179—180° krystallisierende Base, die mit Essigsäureanhydrid III zurückbildet. (Bull. chem. Soc. Japan **15**. 22—27. Jan. 1940. Sapporo, Univ. of Hokkaido. [Orig.: engl.]) BEHRLE.

Iwao Seto und **Michio Ozaki**, *Der Einfluß der elektrischen Hochspannungsentladung auf katalytische Reaktionen.* IV. *Reduktion von Menthon zu Menthol.* V. *Reduktion von Thymol zu Menthol.* (III. vgl. C. **1938**. I. 3987.) Ein Gemisch von *dl*- u. *l-Menthon* (α_D^{16} = —11,43°) liefert bei der Hydrierung in Ggw. von Ni-Kieselgur in Paraffinöl bei 135—155° *d,l*- u. *l-Menthol*; die Rk. wird durch die Entladung beschleunigt. *Thymol* liefert analog bei 120—160° Menthol (wahrscheinlich Gemisch von d,l-Menthol, Neomenthol, Isomenthol u. Neoisomenthol) u. geringe Mengen Menthon + Isomenthon; die Hochspannungsentladung bewirkt sehr starke Rk.-Beschleunigung. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 271 B—74 B. Aug. 1939. Dairen, South Manchuria Railway Co. [nach engl. Ausz. ref.].) OSTERTAG.

Horst Böhme, *Zur Konstitution des Calameons.* Im Gegensatz zu der bisherigen Auffassung wurde *Calameon* (I), F. 169°, sublimiert bei 0,006 mm bei 65—75°, $[\alpha]_D^{17}$ = —4,4° (A.), als einfach ungesätt., ditert., bicycl. Sesquiterpenalkohol der Cadalinreihe erkannt. Die eine Doppelbindung wurde mit Phthalmonopersäure, die 2 akt. H-Atome der 2 OH-Gruppen nach TSCHUGAEFF-ZEREWITINOFF nachgewiesen. Red. von I mit H_2 (+ Pd-Tierkohle) in A. in Ggw. von MgO führte zu *Dihydrocalameon*, $C_{15}H_{28}O_2$, Krystalle durch Sublimation im Hochvakuum (0,004 mm; 70—80°), F. 133°, sehr leicht lösl. in organ. Lösungsmitteln außer Pentan. $^1/_2$-std. Kochen von I mit 50%ig. H_2SO_4 (nicht mit 10%ig. H_2SO_4, wie bei THOMS u. BECKSTROEM, Ber. dtsch. chem. Ges. **35** [1902]. 3195, angegeben) lieferte den schon von THOMS u. BECKSTROEM (l. c.) erhaltenen KW-stoff *Calamen*, $C_{15}H_{22}$ (nicht das Calamen, $C_{15}H_{24}$, von SEMMLER u. SPORNITZ, Ber. dtsch. chem. Ges. **46** [1913]. 3700), $Kp._{12}$ 137—139°, α_D^{17} = —6,60° im 5 cm-Rohr, der bei Dehydrierung mit Se bei 260° in *Cadalin* überging. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **278**. 1—7. Jan. 1940. Berlin, Univ.) BEHRLE.

Constanza Straneo, *Über das phenolische Verhalten des Buccocamphers und seiner Derivate.* Es wird gezeigt, daß *Buccocampher* u. sein Methyläther mit Brenzcatechin u. seinem Monomethyläther einige Rkk. gemeinsam haben. Es kann also Buccocampher außer nach I, II u. III mit Recht auch nach IV formuliert werden, von welcher Dienolform, in der die 2 OH-Gruppen verschied. Rk.-Fähigkeit aufweisen, auch der *Buccocamphermonomethyläther* abgeleitet werden kann, der also ein tautomeres Gleichgewicht zwischen V u. VI darstellt. — *O-Methylbuccocampher* (V bzw. VI), aus Buccocampher mit Dimethylsulfat u. KOH, Kp. 240—242°, gibt mit $FeCl_3$ Grünfärbung, färbt sich am Licht langsam gelb. Beim Erwärmen mit $NH_2OH \cdot HCl$ u. $NaHCO_3$ in verd. A. u. schnellem Verdampfen entsteht das Prod. der Addition von Hydroxylamin an die Doppelbindung, $C_{11}H_{21}O_3N$, Krystalle, F. 106—108°; bei mäßigem Erwärmen mit $NH_2OH \cdot Cl$ u. KOH in verd. A. das *Oxim*, $C_{11}H_{19}O_2N$, Krystalle, F. 128—131°, neben anderen Prodd.; beim Behandeln mit salzsaurem Semicarbazid u. Na-Acetat ein *Pyrazolinderiv.*, $C_{12}H_{21}O_2N_3$, das in 2 Formen vom F. 193—194° u. F. 189—192° (Misch-F. 176—179°) krystallisiert, die beide von $KMnO_4$ nicht angegriffen werden u. sich in Säuren lösen, aus denen sie mit Soda unverändert ausgefällt werden. — Einw. von Br in Ä. auf V (bzw. VI) ergibt ein sehr unbeständiges Additionsprod., das sich bald nach der Bldg. zers. unter Entstehung von *Brombuccocampher* (VII), *2,3-Dioxycymol* u. *2,3-Dioxycymol-2-methyläther*, $C_{11}H_{16}O_2$ (VIII), Krystalle aus PAe., F. 45—47°. —



Hydrierung von V (bzw. VI) mit H_2 (+ Pd) führt zu *O-Methyldihydrobuccocampher*, $C_{11}H_{20}O_2$ (IX), Öl, Kp. 222—224°, der alle Rkk. eines gesätt. isocycl. Ketons gibt; *Oxim*, $C_{11}H_{21}O_2N$, Krystalle, F. 120—121°; *Semicarbazon*, $C_{12}H_{23}O_2N_3$, Krystalle, F. 197—198° unter Zersetzung. Mit HBr in Ä. gibt IX in der Hauptsache ein Menthenon, wahrscheinlich *Piperiton* u. geringe Mengen *d,l-Menthon*, dessen Semicarbazon, $C_{11}H_{21}ON_3$; F. 169—172°, aufwies, welcher F., da er mit den in der Literatur verzeichneten (159 u. 210°) nicht übereinstimmt, vielleicht durch Verunreinigungen beeinflußt ist. — Mit Br liefert IX ein Disubstitutionsprod., das sich rasch zers. unter Entw. von HBr u. Entstehung von aromat. Derivv., unter denen das Dioxycymol überwog. (Gazz. chim. ital. **70**. 27—37. Jan. 1940. Genua, Univ.) BEHRLE.

Jar. Staněk, *Kurzer Umriß der Chemie der Anthocyane.* Zusammenfassende Darstellung. (Časopis českého Lékárnictva **19**. 207—10. 30/11. 1939.) R. K. MÜLLER.

—, *Carotin und verwandte Pigmente.* Kurzer Überblick über Vork., Eigg. u. Bedeutung der Carotinoide, bes. über ihre Beziehungen zum Vitamin A. (Nature [London] **145**. 286—88. 24/2. 1940.) H. ERBE.

O. Gisvold, *Die Farbstoffe der Wurzelrinde von Celastrus scandens.* Vf. isolierte das *Celastrol* (I), den roten Farbstoff der Wurzelrinde von *Celastrus scandens*. I bildet rubinrote Würfel, $C_{23}H_{36}O_3$, inakt., F. 205° (Zers.), löst sich in Ä., Methanol u. Fettlösungsm., aus denen es mit NaOH u. Na_2CO_3, nicht mit $NaHCO_3$ ausgeschüttelt werden kann. Es bildet ein Ba-Salz, unlösl. in Methanol. *Celastrolacetat*: $C_{26}H_{34}O_5$, gelb, F. 241°, $[\alpha]_D^{20} = -54,2°$ (Chlf.); *Methylcelastrol*: $C_{23}H_{32}O_3$, orange Nadeln aus Ä.-PAe., F. 217,5—218°, Mol.-Gew. 347 (RAST); *Methylacetylcelastrol*: gelb, nicht kryst., F. 132—133°. Oxydation mit $KMnO_4$: Krystalle aus trocknem Ä., F. 252°. Red. mit Ni-Katalysator: Entfärbung der Lsg., Krystallisation lieferte aber wieder Celastrol. JZ. 230—233. Farbrk.: mit $FeCl_3$ Grünfärbung. (J. Amer. pharmac. Assoc. **28**. 440 bis 441. Minnesota, Univ. Juli 1939.) THIES.

Hans Fischer und **Herbert Guggemos**, *Synthese des 4,4'-Dimethyl-3,3'-diäthyl-5,5'-diaminopyrromethens.* 27. Mitt. *zur Kenntnis der Gallenfarbstoffe.* (26. Mitt. vgl. C. **1940**. I. 2314.) Durch Bromierung von Kryptopyrrol mit $4^1/_2$ Mol Br bei 60—70° wurde das *4,4'-Dimethyl-3,3'-diäthyl-5,5'-dicarbäthoxypyrromethen* (I) erhalten. Während bei I der CURTIUSsche Abbau nicht gelang, konnte bei dem entsprechenden *Pyrromethan* (II) ein *Dihydrazid* (III) gewonnen werden, das mit HNO_2 in das *Diazid* (IV) übergeführt wurde. Mit A. wurde daraus das *Pyrromethandiäthylurethan* (V) dargestellt; mit Anilin der *Pyrromethandiphenylharnstoff* (VI). Red. von (IV) mit Zn-Eisessig lieferte das *Methandicarbamid* (VII). Mit Br konnte das *Diazid* (IV) zum *Pyrromethen* (VIII) dehydriert werden; das mit A. verkocht, das *Diurethan* (IX); mit Anilin VI lieferte. Beim Abbau des *Pyrromethendiazids* (VIII) mit 50%ig. Essigsäure entstand *β,δ-Diimidoätioporphyrin* II. Das *Pyrromethandiazid* (VI) ließ sich jedoch mit 50%ig. Essigsäure zum *Pyrromethandiamindiacetat* (X) abbauen. Beim Erhitzen mit Natronlauge unter Druck ergab X das *4,4'-Dimethyl-3,3'-diäthyl-5,5'-diaminopyrromethen* (XI), das bei gewöhnlicher Temp. durch Autoxydation in *Imidoporphyrin* übergeht. Dagegen ist das *Cu-Komplexsalz* stabil. Es enthält 1 Mol *Pyrromethen* pro Cu-Atom. Umwandlung von XI in ein *Dioxymethen* gelang nicht.

Versuche. *4,4'-Dimethyl-3,3'-diäthyl-5,5'-dicarbäthoxypyrromethen* (I), $C_{21}H_{28}O_4N_2$, F. 132—134°. — *4,4'-Dimethyl-3,3'-diäthylpyrromethan-5,5'-dicarbonsäurehydrazid* (III), F. 238°. — *4,4'-Dimethyl-3,3'-diäthyl-5,5'-dicarbazidopyrromethan* (IV), $C_{17}H_{20}O_2N_8$, aus Ä. farblose Oktaeder u. Rhomboeder, F. 127°. — *4,4'-Dimethyl-3,3'-diäthylpyrromethan-5,5'-diphenylharnstoff* (VI), $C_{29}H_{34}O_2N_6$, aus Methanol farblose Nadeln, F. 235°. — *4,4'-Dimethyl-3,3'-diäthylpyrromethan-5,5'-diäthylurethan* (V), $C_{21}H_{32}O_4N_4$, F. 124—125°. — *4,4'-Dimethyl-3,3'-diäthylpyrromethan-5,5'-dicarbamid* (VII), $C_{19}H_{28}O_4N_4$, aus Eisessig farblose Nadeln, F. 300°. — *4,4'-Dimethyl-3,3'-diäthyl-5,5'-dicarbazidopyrromethan* (VIII), $C_{17}H_{18}O_2N_8$, aus Ä. rote Nadeln, F. 130°. — *4,4'-Dimethyl-3,3'-diäthylpyrromethen-5,5'-diäthylurethan* (IX), F. 147°. — *4,4'-Dimethyl-3,3'-diäthylpyrromethan-5,5'-diamindiacetat* (X), $C_{19}H_{32}O_4N_4$, aus A.-Ä. farblose Nadeln, F. 185°. — *4,4'-Dimethyl-3,3'-diäthyl-5,5'-diaminopyrromethen* (XI), mit Ä.-PAe. extra-

hiert, gelbbraune Nadeln, F. 157° (Zers.); *Cu-Komplexsalz*, $C_{15}H_{20}N_2Cu$, aus Chlf.-Methanol violette Nadeln, F. > 350°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **262**. 37 bis 46. 15/11. 1939. München, Techn. Hochschule.) SIEDEL.

Henry Francis Holden und **Rudolf Lemberg**, *Die Ultraviolettabsorptionsspektren einiger Gallenfarbstoff-Eisenverbindungen und einiger Gallenpigmente.* Unter den verschied. Hämatinverbb. vom Protohämatin bis zum Biliverdin besitzt nur das Oxyporphyrinhämochromogen, das noch einen intakten Porphyrinring aufweist, eine typ. Soretbande, ähnlich den Protohämatinverbb. u. den Porphyrinen. Die Gallenpigmente, sowie die Fe-Verbb. Verdohämochromogen, Choleglobin u. Cholehämochromogen besitzen diese Bande nicht. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. **17**. 133—43. Juni 1939. Melbourne u. Sydney, Royal North Shore Hospital.) LINSER.

Paulette Berthier, *Variationen des Magnetisierungskoeffizienten von Oxyhämoglobin in Gegenwart von Natronlauge und Salzsäure.* Die Ergebnisse zeigen, daß der Magnetisierungskoeff. eine Funktion der Zeit ist. Das Vorhandensein von NaOH läßt den Diamagnetismus von Oxyhämoglobin zurückgehen, dagegen vermehrt sich der Koeff. der Magnetisierung mit der Zeit, hört auf bei der schwächsten Konz. von NaOH u. wird positiv. Die Ggw. von HCl vermehrt im Gegenteil beträchtlich den Koeff. *k* u. läßt das Oxyhämoglobin paramagnet. werden; dieser positive Koeff. wächst zunächst als Funktion der Zeit, geht durch ein Maximum u. fällt dann wieder. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 1435—37. 1/5. 1939.) BAERTICH.

Russell E. Marker und **Ewald Rohrmann**, *Sterine.* LXXIII. *Reaktionen des Digitogenins und des Gitogenins.* (LXXII. vgl. C. **1940**. I. 1032.) Nach Diskussion der Bldg. von *α-Methylglutarsäure* u. *Methylbernsteinsäure* aus *Digitogensäure* (III) auf Grund des neuen Strukturbildes der Seitenkette (C. **1939**. II. 425) werden neue Derivv. des *Digitogenins* (I) u. des *Gitogenins* (II) beschrieben. Außerdem wird die allo-Konfiguration des II an C_5 bestätigt, dieselbe Konfiguration für I jedoch in Zweifel gezogen, da bei der Überführung der III in *Gitogensäure* (IV) nach WOLFF-KISHNER eine Umlagerung an C_5 stattgefunden haben kann. Im Gegensatz zum Befund von TSCHESCHE u. HAGEDORN (C. **1936**. I. 1228) wird eine Fällbarkeit von I u. II mit Digitonin beobachtet. I u. II werden von alkoh. HCl nicht umgelagert u. bei der CLEMMENSEN-Red. nicht verändert. Aus diesem Verh. wird geschlossen, daß I u. II dem Tigogenin (MARKER u. ROHRMANN, C. **1939**. II. 2073) näher stehen als dem Sarsasapogenin. Derivv. des I u. II vgl. Vers.-Teil.

Versuche. *Gitogeninacetat*, $C_{31}H_{48}O_6$, Isolierung aus *Chlorogalum pomeridianum* aus den Mutterlaugen des Tigogenins u. des Chlorogenins (C. **1939**. II. 853) nach deren Acetylierung, Nadeln aus Aceton vom F. u. Misch-F. 241—243°. — *Gitogenin* (II), $C_{27}H_{44}O_4$, aus dem Acetat, feine Nadeln aus A. vom F. u. Misch-F. 266—268°, Misch-F.-Depression mit Chlorogenin um 25°. Liefert mit SeO_2 in Essigsäure einen roten Niederschlag. — *Digitogenin* (I), $C_{27}H_{44}O_5$, aus Digitoninrückständen durch Hydrolyse mit methanol. HCl, Nadeln aus Bzl. vom F. 278°, reagiert mit SeO_2 wie II. — *Dihydrogitogenin*, $C_{27}H_{46}O_4$, aus II mittels PtO_2-H_2 bei 70° u. 3 at in Eisessig nach Hydrolyse feine Nadeln aus Essigester vom F. 195—197°, fällt mit Digitonin u. reagiert nicht mit SeO_2. *Tri-p-nitrobenzoat*, $C_{48}H_{55}O_{13}N_3$, schwachgelbe Krystalle aus Ä.-Aceton vom F. 189—191°. — *Dihydrodigitogenin*, $C_{27}H_{46}O_5$, aus I wie Dihydrogitogenin aus II, Nadeln aus Aceton vom F. 184—186°. — *Bromgitogenindiacetat*, $C_{31}H_{47}O_6Br$, aus Gitogenindiacetat mit Br_2 in Essigsäure-HBr, Nadeln aus Aceton-CH_3OH vom F. 219 bis 220° (Zers.), liefert mit Na u. A. II zurück, reagiert nicht mit SeO_2. — *Bromdigitogenintriacetat*, $C_{33}H_{49}O_8Br$, wie vorst. aus I dargestellt, Krystalle aus wss. CH_3OH vom F. 142° (Zers.), verhält sich gegen Na u. A. sowie gegen SeO_2 wie voriges. — *Digitogeninlactontriacetat*, $C_{28}H_{40}O_8$, aus Digitogenintriacetat nach Oxydation mit CrO_3 in Eisessig bei 95°, kompakte Krystalle aus Aceton vom F. 281—283°. — *Trioxylacton aus Digitogenin*, $C_{22}H_{34}O_5$, durch Verseifung vorst. Acetats, Krystalle aus Aceton vom F. 279—282°. — *Gitogeninlactonacetat*, $C_{26}H_{38}O_6$, aus Gitogenindiacetat wie das Digitogeninderiv., Krystalle aus Aceton-Pentan vom F. 248—251°. — *Dioxylacton aus Gitogenin* (*Gitogeninlacton*), $C_{22}H_{34}O_4$, aus dem Acetat, Nadeln aus Ä.-Aceton, F. 276—278°. *Dibenzoat*, $C_{36}H_{42}O_6$, Nadeln aus wss. Aceton vom F. 275—278°. — *Digitogenindigitonid* u. *Gitogenindigitonid* durch Zugeben einer Lsg. von I bzw. II (in 95%ig. A.) zu einer kochenden Lsg. von Digitonin in 80%ig. A., liefert nach Zerlegung I bzw. II zurück. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2724—26. Okt. 1939. Pennsylvania, State College, School of Chem. and Physics.) OFFE.

Russell E. Marker und **Ewald Rohrmann**, *Sterine.* LXXIV. *Essigsäurederivate des Östrons und des α-Östradiols.* (LXXIII. vgl. vorst. Ref., vgl. auch ERCOLI u. MAMOLI, C. **1938**. II. 327.) *Östratrien-1,3,5-on-17-ol-3* (I) u. *Östratrien-1,3,5-diol-17α-3* (II) wurden mittels Chloressigester u. Na-Äthylat in die entsprechenden substituierten Essigsäure-

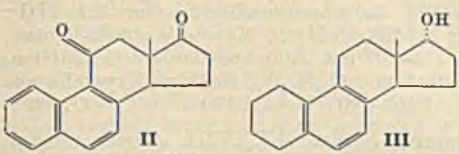
derivv., I außerdem mit α-Chlorpropionsäure in das Propionsäurederiv. verwandelt. — *Östratrien-1,3,5-on-17-oxyessigsäure-3*, $C_{20}H_{24}O_4$, aus I mittels überschüssigem Na-Äthylat in kochenden A. (14 Stdn.). Plättchen aus Aceton vom F. 209—211°. *Oxim*, $C_{20}H_{25}O_4N$, Krystalle aus 80%ig. A. vom F. 230—232° (Zers.). *Methylester*, $C_{21}H_{26}O_4$, Krystalle aus wss. Aceton vom F. 130—132°. — *Östratrien-1,3,5-ol-17α-oxyessigsäure-3*, $C_{20}H_{26}O_4$, aus II analog vorst., Krystalle aus wss. Aceton vom F. 182—184°. — *Methylester*, Krystalle aus Ä.-Pentan vom F. 94—96°. — *Östratrien-1,3,5-on-17-oxymethylessigsäure*, $C_{21}H_{26}O_4$, aus I mit α-Chlorpropionsäure, Krystalle aus wss. Aceton vom F. 195—198°. — *Methylester*, $C_{22}H_{28}O_4$, Krystalle aus wss. Aceton vom F. 137—139°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2974. Okt. 1939.) OFFE.

Russell E. Marker und **Ewald Rohrmann**, *Sterine*. LXXV. *Cholesterinderivate*. (LXXIV. vgl. vorst. Ref., vgl. auch MARKER u. Mitarbeiter, C. **1938**. I. 4184.) Durch Hydrierung in neutraler Lsg. mittels ADAMS-Pt entstanden aus $\Delta^{5,6}$-ungesätt. 7-Ketosteroiden in der Hauptsache gesätt. 7-Ketoderivv.; so bildete sich aus *7-Ketocholesterylchlorid* (I) das *7-Ketocholestanylchlorid* (II), das mit einem aus 7-Oxycholestanylchlorid erhaltenen ident. war. Aus *7-Ketocholesterylacetat* (III) wurde *7-Ketocholestanylacetat* (IV) (vgl. WINDAUS u. KIRCHNER, Ber. dtsch. chem. Ges. **53** [1920]. 614) gewonnen. Bei Hydrierung des III in essigsaurer Lsg. mittels Pt bildete sich das 7-Oxyderiv., das durch Verseifung in *7-Oxycholestanol* (V) überging. V ist ident. mit einem aus 7-Ketocholestanol mittels Al-Isopropylat erhaltenen Stoff. Durch milde Oxydation wird V in *7-Ketocholestanon* (VI) (vgl. WINDAUS, l. c.) überführt. — Die Red. des *7-Oxycholesterylchlorids* (VII) mittels Na u. Amylalkohol führt zu *$\Delta^{5,6}$-Cholestenol-7* (VIII), das von einem von DIMROTH u. TRAUTMANN (C. **1936**. I. 4443) erhaltenen VIII abweichende Eigg. zeigte. Das aus VII erhaltene VIII gab nach Bromierung, milder Oxydation u. Entbromung *$\Delta^{5,6}$-Cholestenon-7* (IX), bei der Hydrierung in neutraler Lsg. lieferte es *Cholestanol-7* (X). — *3-Acetyl-4-oxycholesterin* (XI) wurde durch Zufall bei der SeO_2-Oxydation des Cholesterylacetats gewonnen.

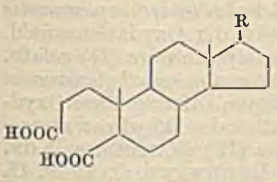
Versuche. *7-Ketocholestanylchlorid* (II), $C_{27}H_{45}OCl$, dicke Prismen aus Aceton, F. u. Misch-F. 136—138°. *Oxim*, $C_{27}H_{46}OClN$, Krystalle aus wss. A., F. 152—154°. — *7-Ketocholestanylacetat* (IV), $C_{29}H_{48}O_3$, Platten aus Aceton-CH_3OH, F. 147—148°. — *Cholestanol-3-β-on-7*, $C_{27}H_{46}O_2$, durch Verseifung von IV, Platten aus Aceton-CH_3OH. F. 128—130 u. 157—159°. *Oxim*, $C_{27}H_{47}O_2N$, feine Nadeln aus wss. A., F. 232—233°. — *Cholestandiol-3 β, 7 α* (V), $C_{27}H_{48}O_2$, aus III mittels Pt-H_2 in Eisessig nach Verseifung des Hydrierungsprod. oder mit Al-Isopropylat, Platten aus Aceton, F. 164—166°. — *7-Ketocholestanon* (VI), $C_{27}H_{44}O_2$, aus V mit CrO_3, Nadeln aus Aceton. F. 186—187°. — *$\Delta^{5,6}$-Cholestenol-7* (VIII), $C_{27}H_{46}O$, nach Hochvakuumdest. bei 130—160° dicke Prismen aus Aceton, F. 105—106°. *Benzoat*, $C_{34}H_{50}O_2$, Nadeln aus CH_3OH, F. 145 bis 147°. — *Cholestanol-7* (X), Nadeln aus A., F. u. Misch-F. 115—117°. — *Cholestenon-7* (IX), $C_{27}H_{44}O$, Nadeln aus Aceton, F. 125—126°. — 3-Acetyl-4-oxycholesterin (XI), $C_{29}H_{48}O_3$, Nadeln aus CH_3OH, F. 163—165° u. Platten aus CH_3OH-Ä., F. 189 bis 191°. Beide Formen geben dasselbe *4-Oxycholesterindiacetat*, F. 162—163° u. dasselbe *4-Oxycholesterin*, F. 174—175°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3022—24. Nov. 1939. Pennsylvania State College, School of Chemistry and Physics.) OFFE.

Russell E. Marker und **Ewald Rohrmann**, *Sterine*. LXXVI. *Oxydations- und Reduktionsprodukte des Equilenins*. (LXXV. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch MARKER, C. **1938**. I. 4185.) Nach einer Literaturübersicht über die Hydrierungsprodd. des *Equilenins* (I) u. Beschreibung der Überführung von I in *α-Dihydroequilenin* (Ia) wird die Struktur eines von Vff. (C. **1940**. I. 381) aus der Carbinolfraktion des Harns trächtiger Stuten nach Chromsäureoxydation isolierten *Diketons* $C_{18}H_{16}O_2$ (II) weiter aufgeklärt. Die Substanz bildet ein Monosemicarbazon; daraus wird auf eine reaktionsträge C=O-Gruppe geschlossen. Bei Hydrierung in saurem A. gibt sie *5,7,9-Östratrienol-17α* (III), das auch aus I gewonnen wurde. II wird als *3-Desoxy-11-ketoequilenin* angesprochen; es ähnelt in seinem Verh. dem *11-Ketonorequilenin* von KOEBNER u. ROBINSON (C. **1939**. I. 2206). Bei Hydrierung in neutralem Medium geht II in ein *Diol* (IV) über, bei milder CLEMMENSEN-Red. in ein *Monoketoderiv.* (V), bei energ. CLEMMENSEN-Red. in *Desoxyequilenin* (VI). — II scheint ein bei der Aufarbeitung erhaltenes Kunstprod. zu sein; es dürfte durch Einführung einer Carbonylgruppe an C_{11} mittels Chromsäure aus *3-Desoxydihydroequilenin* (VII) entstanden sein, dessen Vorhandensein im Harn trächtiger Stuten damit wahrscheinlich gemacht wird. Eine ähnliche Veränderung erleidet *Equileninacetat* (VIII) durch Chromsäure. Das dabei gebildete *11-Ketoequileninacetat* (IX) liefert wie II ebenfalls nur ein Monosemicarbazon. — Ebenso wie *Östron* (MARKER u. ROHRMANN, C. **1940**. I. 2797) gibt I mit Chloressigsäureäthylester leicht eine *Equilenin-3-oxyessigsäure* (X), die bei Hydrierung in saurem A. vornehmlich in III überging unter Entstehung von wenig sauren Anteilen.

Versuche: *α-Dihydroequilenin* (Ia), $C_{18}H_{20}O_2$, aus *Equilenin* (I) mittels PtO_2-H_2 in Ä.-absol. A. bei 3 at u. 25°, kompakte Krystalle aus 80°/ig. A., F. u. Misch-F. 245 bis 247°, F.-Depression mit I um 30°. — *5,7,9-Östratrienol-17α* (III), $C_{18}H_{24}O$, aus Ia in absol. A.-HCl mittels PtO_2-H_2 bei 3 at u. 25°, Nadeln aus Ä.-Pentan, F. u. Misch-F. mit einem aus I gewonnenen Prod. 144—146°. — *5,7,9-Östratrienon-17*, $C_{18}H_{22}O$, aus III mit CrO_3 in 80°/ig. Essigsäure bei 25°, dicke Nadeln aus wss. CH_3OH, F. 107—109°. *Oxim*, $C_{18}H_{23}ON$, Nadeln aus Aceton, F. 203—205° (Zers.). — Red. des II: a) in saurem Medium (absol. A.-HCl) mittels PtO_2-H_2 gibt III, $C_{18}H_{24}O$, F. u. Misch-F. 144—146°; b) in neutralem Medium (absol. A.-Ä., 1 : 1) mittels PtO_2-H_2 gibt das *Diol* IV, $C_{18}H_{20}O_2$, Nadeln aus Ä.-Aceton, F. 209—212°; c) mit unamalgamiertem Zn in A.-HCl gibt *Monoketoderiv.* V, $C_{18}H_{18}O$, nach Hochvakuumsublimation bei 130—140° Nadeln aus Ä.-Pentan, F. 156 bis 158°; d) mit amalgamiertem Zn gibt *Desoxyequilenin* (VI), $C_{18}H_{20}$, nach Hochvakuumsublimation bei 60—65° Krystallisation aus CH_3OH u. Aceton, F. 73—75°. — *5,7,9-Östratrienol-17α-acetat*, $C_{20}H_{26}O_2$, Nadeln aus CH_3OH, F. u. Misch-F. 101,5—102,5°. — *11-Ketoequileninacetat* (IX), $C_{20}H_{18}O_4$, aus *Equileninacetat* (F. 158—160°) mit CrO_3 in 80°/ig. Essigsäure bei 25° (5 Stdn.), kompakte Krystalle aus Ä.-Pentan u. dann Ä., F. 195—197°. *Semicarbazon*, $C_{21}H_{21}O_4N_3$, Krystalle aus wss. CH_3OH, F. 238—241°(Zers.). — *Equilenin-3-oxyessigsäure* (X), $C_{20}H_{20}O_4$, aus I mit Chloressigester in absol. A. mittels Na neben dem Äthylester, Nadeln aus Aceton-Ä., F. 233—236°. *Äthylester*, $C_{22}H_{24}O_4$, Krystalle aus wss. Aceton, F. 141,5—143°. *Methylester*, $C_{21}H_{22}O_4$, Platten aus CH_3OH, F. 180—182°. — 5,7,9-Östratrienol-17α (III), $C_{18}H_{24}O$, aus X mittels PtO_2-H_2 bei 2 at in A.-HCl, Nadeln aus Ä.-Pentan, F. u. Misch-F. 144—146°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3314—17. Dez. 1939. Pennsylvania State College, School of Chemistry and Physics.) OFFE.



Russell E. Marker, Eugene L. Wittle, Louis Plambeck jr., Ewald Rohrmann, John Krueger und **Paul R. Ulshafer**, *Sterine.* LXXVII. *Die Oxydation von Pregnantriol-3,4-20α und von Koprostandiol-3,4.* (LXXVI. vgl. vorst. Ref.) An Hand einer eingehenden Literaturübersicht u. von eigenen Verss. an *Pregnantriol-3,4,20α* (I) u. an *Koprostandiol-3,4* (II) wird gezeigt, daß bei oxydativer Aufsprengung des Ringes *A* im Steroidgerüst der Ort der Ringsprengung (zwischen C_2 u. C_3 oder C_3u. C_4) in hohem Maße abhängig von der Natur der Seitenkette an C_{17} ist. Die bislang vermutete Gesetzmäßigkeit, daß Koprostanderivv. generell zwischen C_3 u. C_4, Cholestanderivv. zwischen C_2 u. C_3 oxydativ aufgesprengt würden, erwies sich als unzutreffend. So wurde bei der Oxydation von I eine *Ketodicarbonsäure* (III) erhalten, die von der aus *Pregnandion* gewonnenen (IV) (vgl. BUTENANDT. C. **1933**. I. 2569 u. C. **1934**. II. 3778) verschieden war. Die Säure III entstand ebenfalls durch Behandlung von I mit Bleitetraacetat nach CrO_3-Behandlung; sie muß durch Aufsprengung des Ringes *A* zwischen C_3 u. C_4 entstanden sein. Ebenso lieferte II, das aus *Koprostanon* (V) über *4-Bromkoprostanon* (VI) u. *4-Acetoxykoprostanon* (VII) nach dessen Hydrierung u. Hydrolyse gewonnen wurde, eine *3,4-Dicarbonsäure* (VIII), F. 217°, die von der bei direkter Oxydation des V gewonnenen *2,3-Dicarbonsäure*, F. 247°, u. von der *Dihydrodielssäure*, F. 251°, verschieden war.



III R = —CO—CH_3
X R = —CHOH—CH_3

Versuche. *Pregnantriol-3,4,20α* (I), $C_{21}H_{36}O_3$, aus *4,20-Diacetoxypregnanon-3* (IX) vom F. 250° mittels PtO_2—H_2 in Ä.-A. bei 3 at nach Verseifung des entstandenen *4,20-Diacetoxypregnanol-3* mit alkoh. KOH, Platten aus Ä.-Aceton, F. 184°, fällt nicht mit Digitonin. *Triacetat*, $C_{27}H_{42}O_6$, Krystalle aus CH_3OH, F. 181°. — Letzteres entstand auch aus IX mittels Aluminiumisopropylat nach anschließender Acetylierung. — *Ketodicarbonsäure*, $C_{21}H_{32}O_5$ (III), aus I mit CrO_3 in 90°/ig. Essigsäure bei 25°, Krystalle aus verd. A. oder verd. Aceton, F. 216°, F.-Depression mit der „*2,3-Dicarbonsäure des Allopregnanon-20*" (MARKER, KAMM, JONES, C. **1938**. I. 4188) um 20°, Misch-F. mit der *2,3-Dicarbonsäure des Pregnanon-20* (BUTENANDT, l. c.) bei 180—220°. — *Dimethylester* der letztgenannten Säure, $C_{23}H_{36}O_5$, Krystalle aus CH_3OH vom F. 87°. *Oxim der Ketodicarbonsäure* III, $C_{21}H_{33}O_5N$, Krystalle aus verd. Aceton, F. 238°. — *3,4-Dicarbonsäure* des *Pregnanol-20α* (X), $C_{21}H_{34}O_5$, aus I mit Bleitetraacetat in Eisessig, anschließend mit H_2O_2 in Eisessig, Krystalle aus verd. Aceton oder CH_3OH, F. 231°, Misch-F. mit III 185—200°. Geht mit CrO_3 in Eisessig bei 25° in III, F. u. Misch-F. 216° über. — *4-Acetoxykoprostanon* (VII), $C_{29}H_{50}O_3$, aus *4-Bromkoprostanon* (VI) mit K-Acetat

in kochendem Eisessig, Krystalle aus Aceton, F. 149°. — *Koprostandiol-3,4* (II), $C_{27}H_{48}O_2$, aus VII mittels PtO_2-H_2 in A.-Ä. (1 : 1) bei 3 at., Krystalle nach Hochvakuumsublimation bei 200° aus A. vom F. 185—188°. — *Koprostandicarbonsäure-3,4* (VIII), $C_{27}H_{46}O_4$, aus II mit CrO_3 in 90%ig. Eisessig bei 25° (15 Min.), Krystalle aus Ä.-Pentan, dann CH_3OH, F. 217°, F.-Depression von 15—20° mit *Dihydrodielssäure* (F. 251°) u. *Koprostandicarbonsäure-2,3* (F. 247°). *Dimethylester*, $C_{29}H_{50}O_4$, flockige Krystalle aus CH_3OH, F. 74°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3317—20. Dez. 1939.) OFFE.

Russell E. Marker und **Ewald Rohrmann**, *Sterine.* LXXVIII. *Sterine aus dem Harn trächtiger Säue.* (LXXVII. vgl. vorst. Ref.) Der Harn trächtiger Säue unterscheidet sich von dem aller anderen untersuchten Tiere durch die Abwesenheit der dort vorkommenden drei Pregnandiole. *Pregnanol-3α-on-20* (I) u. *Allopregnanol-3β-on-20* (II) wurden dagegen isoliert. Das Schwein scheint demnach nicht die Fähigkeit zu besitzen, die C_{20}-Carbonylgruppe des *Progesterons* (III) zu reduzieren. Die Fraktion der epi-Ketone lieferte nach Entfernung von I ferner ein Oxim, das wahrscheinlich *Androsteronoxim* (IV-Oxim) darstellt. Die Entstehung der isolierten Prodd. aus Nebennierenrindenstoffen wird an Hand neuerer Literaturangaben diskutiert. — Ferner wurde aus dem Harn *Cholesterin* u. der charakterist. *Harn-KW-stoff* $C_{28}H_{58}$ isoliert, dagegen kein *β-Equistanol.* Weitere 3β-Steroide scheinen vorhanden, konnten aber noch nicht rein gefaßt werden. Der Harn des zweiten u. letzten Schwangerschaftsmonats zeigt keine bemerkenswerten Unterschiede.

Versuche: 110 l Harn des letzten Schwangerschaftsmonats wurden mit HCl auf $p_H = 1$ gebracht, 3 Stdn. auf 100° erhitzt, mit Butanol extrahiert, der Butanolrückstand von NaOH mit W.-Dampf dest. u. der Rückstand mit Ä. extrahiert. Die weitere Auftrennung in Carbinole, Ketone u. KW-stoffe geschah über die Bernsteinsäurehalbester, mit GIRARD-Reagens u. mit Digitonin. — *Harn-KW-stoff* $C_{28}H_{58}$, Platten aus Aceton, F. u. Misch-F. mit KW-stoff aus Stuten- u. Menschenharn 60—63°.— *Allopregnanol-3β-on-20* (II), $C_{21}H_{34}O_2$, aus der Ketonfraktion, Krystalle aus Ä.-Pentan, F. 193—194°. — *Cholesterin*, $C_{27}H_{46}O$, aus der Fraktion nichtketon., digitoninfällbarer Steroide, F. 146—147°. — *Epipregnanolon* (I), $C_{21}H_{34}O_2$, aus dem Digitoninunfällbaren mittels GIRARD-Reagens, F. u. Misch-F. 144°. — *Androsteronoxim* (IV-Oxim), $C_{19}H_{31}O_2N$, aus dem Filtrat von I mittels Hydroxylaminacetat, Krystalle aus 60%ig. A. u. 80%ig. Aceton vom F. u. Misch-F. 210—212°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3476—77. Dez. 1939.) OFFE.

Russell E. Marker und **Ewald Rohrmann**, *Sterine.* LXXIX. *Oxydationsprodukte des Dihydrosarsasapogenins.* (LXXVIII. vgl. vorst. Ref.) Zur Stützung des von Vff. vorgeschlagenen Formelbildes (C. **1939**. II. 425) für die Seitenkette vom *Sarsasapogenin* wurde das *Methylesteracetat der Anhydrotetrahydrosarsasapogensäure* (-sapogenoic acid) (I) mit CrO_3 oxydiert u. die Neutralfraktion der Oxydationsprodd. mit wss. alkoh. KOH behandelt. Dabei wurde *Anhydrosarsasapogensäure* (II) gefaßt. Ihre Entstehung wird durch intermediäre Bldg. von *Sarsasapogensäuremethylesteracetat* erklärt. Die Sarsasapogensäure kann dann nur durch oxydative Öffnung eines Oxydringes entstanden sein (vgl. C. **1939**. II. 4249). — Die Oxydation des *Dihydrosarsasapogenins* (vgl. I., l. c.) (III) als Diacetat führte zum *C_{22}-Lacton* (IV) (FARMER u. KON, C. **1937**. II. 401) neben der *C_{22}-Ketosäure* (V) (MARKER u. ROHRMANN, C. **1939**. II. 1286) u. der *zweibas. C_{19}-Säure* (VI) (C. **1940**. I. 1032).

Versuche. *Oxylacton aus Sarsasapogenin* (IV), $C_{22}H_{34}O_3$, aus *Dihydrosarsasapogenin* (III) nach Acetylierung, Oxydation mit CrO_3 in 80%ig. Essigsäure bei 90—95° (4 Stdn.), Hydrolyse des neutralen Oxydationsanteils mit alkoh. KOH, Trennung in lacton. (alkalilösl.) u. neutrale Anteile u. Hochvakuumdest. der ersteren bei 140—160°, feine Nadeln aus Ä.-Pentan, F. u. Misch-F. 200—201,5°. — *C_{22}-Ketosäure* (V), $C_{22}H_{34}O_4$, aus den sauren Oxydationsanteilen vorst. erwähnter Oxydation nach alkal. Hydrolyse, kleine kompakte Krystalle aus CH_3OH, F. u. Misch-F. 285—287° (Zers.). — *Zweibas. C_{19}-Säure* (VI), $C_{19}H_{30}O_5$, aus den Mutterlaugen von V, Krystalle aus Chlf., F. u. Misch-F. 219 bis 220°. *Acetatanhydrid*, $C_{21}H_{30}O_5$, F. u. Misch-F. 202—203°. — *Anhydrosarsasapogensäure* (II), $C_{27}H_{40}O_4$, aus *Anhydrotetrahydrosarsasapogensäure* (I) nach deren Überführung in den *Methylester* (F. 124—126°) mittels CH_2N_2 oder CH_3OH—H_2SO_4, Umwandlung des Esters in das *Methylesteracetat*, Oxydation des letzteren mit CrO_3 in 80%ig. Essigsäure bei 55—60° (4 Stdn.) u. dann 80° (1 Stde.), Trennung des Oxydationsprod. in saure u. neutrale Teile u. alkal. Verseifung des Neutralteiles, Krystalle aus CH_3OH-Ä., F. u. Misch-F. 243—245° (Zers.). — *C_{22}-Ketosäure* (V), $C_{22}H_{34}O_4$, aus den sauren Anteilen, F. 283—285° (Zers.). — Oxydation eines *Methylesteracetats der* I, das aus *Sarsasapogensäure* durch katalyt. Hydrierung, Veresterung u. Acetylierung dargestellt war, lieferte ebenfalls V, $C_{22}H_{34}O_4$, F. 284—286° (Zers.), daneben *3-Oxyätiobiliansäure*,

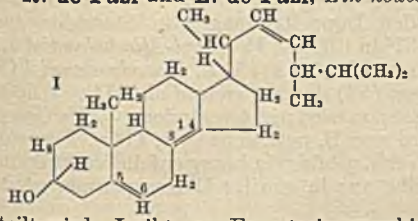
$C_{19}H_{30}O_5$, F. 219—221°, u. II. $C_{27}H_{40}O_4$, F. 243—245° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3477—79. Dez. 1939.) OFFE.

Russell E. Marker und **Ewald Rohrmann**, *Sterine.* LXXX. *Reaktionen des Chlorogenins.* (LXXIX. vgl. vorst. Ref.) Nach eingehendem Überblick über die Beziehungen von *Chlorogenin* (I) zu *Tigogenin* (II) u. *Diosgenin* (III) an Hand eigener Arbeiten u. solcher von NOLLER, sowie von TSUKAMOTO u. Mitarbeitern werden weitere Verss. am I beschrieben. I ähnelt II mehr als dem *Sarsasapogenin* (IV). So wird I von HCl-A. nicht isomerisiert; nach CLEMMENSEN läßt sich I nicht reduzieren. Bei katalyt. Hydrierung geht I in das dem Dihydrosarsasapogenin analoge *Dihydrochlorogenin* (V) über, das durch ein *tris-3,5-Dinitrobenzoat* charakterisiert wird. Durch milde Oxydation entsteht aus V eine Säure $C_{27}H_{40}O_5$, die *3,6-Dehydroanhydrotetrahydrochlorogensäure* (-genoic acid) (VI), die ein *Disemicarbazon* u. einen *Methylester* liefert (vgl. auch MARKER u. ROHRMANN, C. **1939**. II. 4249). Mit Brom reagiert *Chlorogenindiacetat* (VII) unter Bldg. eines *Bromchlorogenindiacetats* (VIII); dieses wird von Na u. A. in I zurückverwandelt. Die Oxydation des VII (vgl. MCMILLAN u. NOLLER, C. **1939**. II. 850) mit CrO_3 führte zum *Chlorogeninlactondiacetat* (IX), das durch Umwandlung in das *Dioxylacton* (X), dessen *Dibenzoat* u. in das *Diketolacton* (XI) charakterisiert wurde. Aus den sauren Oxydationsprodd. wurde in geringer Menge eine *C_{22}-Ketosäure* (XII) isoliert, die der aus Sarsasapogeninacetat gewonnenen ähnlich ist.

Versuche. *Chlorogenin* (I), nach LIANG u. NOLLER (C. **1936**. I. 77) aus *Chlorogalum pomeridianum*, Nadeln aus CH_3OH, F. 265—268°, wird in 50 Stdn. durch kochende alkoh. HCl kaum verändert, desgleichen nicht mit amalgamiertem Zn in A.-HCl, gibt mit SeO_2 in Essigsäure bei 80° einen roten Niederschlag. — *Dihydrochlorogenin* (V), $C_{27}H_{46}O_4$, aus I mittels PtO_2-H_2 in Eisessig bei 70° u. 3 at, nach Hydrolyse mit alkoh. KOH Nadeln aus A., F. 233—235°, schwer lösl. in Ä., fällt mit Digitonin, reagiert nicht mit Br_2 oder SeO_2. *Tris-3,5-dinitrobenzoat*, $C_{41}H_{52}O_{19}N_6$, Krystalle aus Aceton, F. 210 bis 212°. — *3,6-Dehydroanhydrotetrahydrochlorogensäure* (VI), $C_{27}H_{40}O_5$, aus V mit CrO_3 in 80%ig. Essigsäure bei 25° (2 Stdn.), Platten aus Aceton, F. 202—204°. *Disemicarbazon*, $C_{29}H_{46}O_5N_6$, Krystalle aus A., F. 240° (Zers.). *Methylester*, $C_{28}H_{42}O_5$, Nadeln aus Ä.-Pentan, F. 156,5—158°. — *Bromchlorogenindiacetat* (VIII), $C_{31}H_{47}O_6Br$, aus *Chlorogenindiacetat* (VII) mit Br_2 in Essigsäure-HBr, Krystalle aus CH_3OH, F. 200° (Zers.). — *Dihydrodesoxychlorogenin* (= Dihydrodesoxytigogenin), $C_{27}H_{46}O_2$, aus *Desoxychlorogenin*, F. 173—175°, das durch CLEMMENSEN-Red. von *Chlorogenon* gewonnen war, mittels PtO_2-H_2 in Eisessig bei 25° u. 3 at, nach alkal. Hydrolyse Nadeln aus Ä.-Pentan, F. 92,5 bis 93,5°, keine F.-Depression mit *Dihydrodesoxytigogenin* (MARKER u. ROHRMANN, C. **1939**. II. 2073). — *C_{22}-Säure aus Chlorogenin* (XII), $C_{22}H_{34}O_5$, aus VII in 80%ig. Essigsäure mit CrO_3 bei 90—95° (2½ Stdn.), Krystalle aus Aceton, F. 224—226°. — *Lactondiacetat* (IX), $C_{26}H_{38}O_6$, aus VII wie vorst., aus dem Neutralteil, Nadeln aus Ä.-Pentan-Aceton, F. 247—250°. — *Chlorogeninlacton* (X), $C_{22}H_{34}O_4$, aus vorigem mit alkoh. KOH, Nadeln aus Ä.-Aceton, F. 250—251,5°. — *Diketolacton* (XI), $C_{22}H_{30}O_4$, aus X mit CrO_3 in Essigsäure (25°, 1 Stde.), kompakte Krystalle aus Ä.-Pentan, F. 243—245° — *Lactondibenzoat*, $C_{36}H_{42}O_6$, aus X mit Benzoylchlorid, Nadeln aus wss. Aceton, F. 278 bis 280°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3479—82. Dez. 1939.) OFFE.

Russell E. Marker und **Ewald Rohrmann**, *Sterine.* LXXXI. *Überführung des Sarsasapogenins in Pregnandiol-3α, 20α.* (LXXX. vgl. vorst. Ref.) *Pseudosarsasapogenin* (I), $C_{27}H_{44}O_3$, entsteht aus *Sarsasapogenin* mittels Essigsäureanhydrid bei 200° nach anschließender Hydrolyse, F. 171—173°. Durch milde CrO_3-Oxydation geht I in ein *ungesätt. Diketon*, $C_{21}H_{30}O_2$, vom F. 201—203°, über, das mittels Na u. A. in *Pregnandiol-3α, 20α*, $C_{21}H_{36}O_2$, F. u. Misch-F. 236—239°, verwandelt wurde. *Diacetat*, $C_{25}H_{40}O_4$, F. u. Misch-F. mit Pregnandiol-3α, 20α-diacetat 177—179°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3592—93. Dez. 1939. Pennsylvania, State Coll., School of Chemistry and Physics.) OFFE.

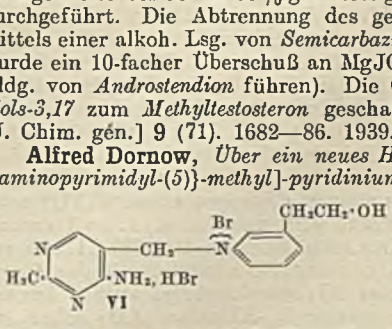
R. de Fazi und **L. de Fazi**, *Ein neues Isoergosterin.* Behandlung von Ergosterin mit konz. HCl in Ggw. von o-Kresol liefert neben anderen Prodd. ein *Isoergosterin*, $C_{28}H_{44}O$, Prismen, aus A., F. 233—234° im App. von KOFLER, dem nach Erörterungen über die Anlagerung u. Wiederabspaltung von HCl bei Ergosterin u. das Ausbleiben der Farbrk. von ROSENHEIM bei dem Isoergosterin die vorläufige Formel I zu-



erteilt wird. I gibt von Ergosterin verschied. Farbrkk. u. liefert ein Acetylderiv. vom F. 127—128°. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **5**. 39—42. 1939. Pisa, Univ.) BEHRLE.

G. I. Kiprianow und **B. Je. Frenkel**, *Eine Untersuchung des Vorganges der Oxydation von Dibromcholesterinacetat zu trans-Dehydroandrosteron und dessen Umwandlung in Methyltestosteron.* Die Oxydation von *Dibromcholesterinacetat* wird zweckmäßigerweise bei 50° in 98%ig. Eisessig in Ggw. von H_2SO_4 u. NH_4VO_3 mittels CrO_3 durchgeführt. Die Abtrennung des gebildeten *trans-Dehydroandrosterons* (I) wurde mittels einer alkoh. Lsg. von *Semicarbazidacetat* erreicht. Bei der Grignardierung von I wurde ein 10-facher Überschuß an $MgJCH_3$ verwandt (Ggw. von metall. Mg kann zur Bldg. von *Androstendion* führen). Die Oxydation des erhaltenen *17-Methylandrostendiols-3,17* zum *Methyltestosteron* geschah nach OPPENAUER. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9** (71). 1682—86. 1939. Ukrain. Inst. f. exp. Med.) BERSIN.

Alfred Dornow, *Über ein neues Heterovitamin B_1, das 3-Oxyäthyl-N-[{2-methyl. 4-aminopyrimidyl-(5)}-methyl]-pyridiniumbromid.* 3-Oxyäthylpyridin, das aus Nicotinsäure über deren Chlorid, das 3-Diazoacetylpyridin u. das 3-Acetoxyacetylpyridin hergestellt wurde, kondensierte sich mit 2-Methyl-4-amino-5-brommethylpyrimidindihydrobromid zu der Verb. VI, die als Heterovitamin B_1 angesehen werden kann.



VI zeigte bei der physiol. Prüfung $^1/_{210}$ der Wrkg. des Aneurins u. ist damit nur $^1/_{10}$ so wirksam wie das bereits beschriebene (vgl. C. **1940**. I. 1844) Heterovitamin B_1 aus 2-Methyl-4-amino-5-brommethylpyrimidindihydrobromid u. 2-Methyl-3-oxyäthylpyridin.

Versuche. *3-Diazoacetylpyridin*, $C_7H_5ON_3$, aus Nicotinsäurechloridhydrochlorid in Ä. mit Diazomethan; aus Petrolbenzin Prismen vom F. 74°. *Pikrat*, aus A. derbe, schräg abgeschnittene Prismen vom F. 155—156° (Zers.). — *3-Acetoxyacetylpyridin*, $C_9H_9O_3N$, aus der vorigen Verb. durch Erhitzen in Eisessig; aus Bzn. breite Prismen vom F. 84—85°. *Pikrat*, aus A. schräg abgeschnittene Prismen vom F. 158°. — *3-Oxyäthylpyridin*, C_7H_9ON, aus der vorigen Verb. in Eisessig mit Zn-Hg u. konz. HCl; Kp.$_{12}$ 133°. *Urethan*, $C_{14}H_{14}O_2N_2$, aus der Oxyverb. mit überschüssigem Phenylisocyanat; Prismen vom F. 147° aus Essigester. — *3-Oxyäthyl-N-[{2-methyl-4-aminopyrimidyl-(5)}-methyl]-pyridiniumbromidhydrobromid* (VI), $C_{13}H_{18}ON_4Br_2$, aus 3-Oxyäthylpyridin u. 2-Methyl-4-amino-5-brommethylpyrimidindihydrobromid in Nitromethan bei 40°; aus Methanol Prismen vom F. 244—245° (Zers.). (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 156—58. 7/2. 1940. Berlin, Univ.) HEIMHOLD.

R. Indovina, *Einwirkung der Tierkohle auf Ascorbinsäure* (*Vitamin C*). Tierkohle adsorbiert *Ascorbinsäure* in N_2 nach dem Gesetz von FREUNDLICH, während an der Luft sehr rasch Veränderung der Ascorbinsäure eintritt. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **4**. 586—94. 1938. Palermo, Univ.) BEHRLE.

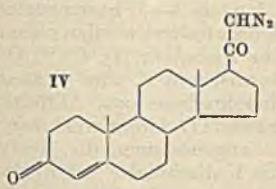
Luigi Mamoli, **Richard Koch** und **Hermine Teschen**, *Biochemische Hydrierung in der Gruppe der Steroide mit Hilfe eines Bacillus der Art putrificus.* Nach früheren Mitt. von ERCOLI, MAMOLI u. SCHRAMM (C. **1939**. I. 451, 1569) können Hydrierungen an Steroiden mit nichtsterilen Stier- u. Hengsthodenextrakten durchgeführt werden. Nunmehr wurde aus dem Bakteriengemisch des faulenden Stierhodenextraktes die hydrierende Bakterienart isoliert, reingezüchtet u. ihre Identität mit dem *Bacillus putrificus* (BIENSTOCK) wahrscheinlich gemacht. Von Bacillus amylobacter ist der wirksame Bacillus sehr wahrscheinlich verschied., eine Entscheidung, ob es sich um Bacillus verrucosus (ZEISSLER) handelt, wurde nicht getroffen. — Mit dieser Bakterienart wurden in verschied. Nährmedien Red.-Verss. an Steroiden angestellt. — *Androstendion* (I) wird unter anaeroben Bedingungen in sterilem Stierhodenkochsaft in *Ätiocholandion* (II) überführt, die Ausbeute steigt bei Pufferung mit sek. Na-Phosphat oder in Ggw. von $CaCO_3$. In sterilem Hefewasser bildet sich II zu 70—80% aus I, ebenso entsteht aus *Testosteron* (III) *Ätiocholanol-17-on-3* (IV) (in gleicher Ausbeute) u. aus *Progesteron* (V) das *Pregnandiol* (VI) (80—90% Ausbeute). — In einem Nährboden aus Hefesuspension wurden außer den Doppelbindungen in Steroiden auch Ketogruppen reduziert. So liefert I bei 36—37° in 6 Tagen IV u. *epi-Ätiocholandiol-3,17* (VII), aus *Androstandion* (VIII) entsteht so *Isoandrosteron* (IX) u. *Isoandrostandiol* (X), aus III das IV u. VII, aus *Dehydroandrosteron* (XI) das *Androstendiol* (XII). V liefert auch unter diesen Bedingungen nur VI, *Cholestenon* wird nicht verändert. — Als Gesetzmäßigkeit wird gefolgert: im Hefewasser wird von B. putrificus in I, III u. V nur die Doppelbindung abgesätt., die entstehenden Verbb. gehören in bezug auf die Verknüpfung der Ringe A u. B ausschließlich der cis-Reihe an; in steriler Hefesuspension wird I

*) Siehe auch S. 2808, **2817** ff., 2822, **2826** ff.
) Siehe auch S. 2810, 2815, **2819 ff., 2830, 2873, 2875.

zunächst wie vorst. in II, dann unter Red. der C_{17}-C=O-Gruppe in IV (OH in trans zur C_{13}-CH_3-Gruppe) u. dann in VII (OH an C_3 in trans zur CH_3 an C_{10}) überführt. Im Gegensatz dazu wird VIII (Verknüpfung der Ringe A u. B trans) zuerst an C_3 u. dann an C_{17} hydriert.

Versuche. Isolierung u. Identifizierung des B. putrificus vgl. Original. — Identifizierung der nachfolgenden Substanzen durch Misch-F. (unkorr.). — Mittels Hefewasser als Nährmedium, Pufferung mit sek. Na-Phosphat, Anfangs-p_H = 6,8, End-p_H = 6,6, unter N_2 bei 36—37° sechs Tage geschüttelt: *Ätiocholandion* (II), aus *Androstendion* (I), Krystalle aus verd. CH_3OH u. verd. Aceton, F. 130—131°. — *Ätiocholanol-17-on-3* (IV), aus *Testosteron* (III), Krystalle aus verd. CH_3OH u. verd. Aceton, F. 139°. — *Pregnandion* (VI), aus *Progesteron* (V), Krystalle aus CH_3OH, F. 119—120°.— Mittels sterilen Breis aus Bäckerhefe in W. als Nährmedium, sonstige Bedingungen wie Vorige: *epi-Ätiocholandiol* (VII), aus Aceton F. 231°, neben IV aus I, Trennung mittels GIRARD-Reagens T. — *Isoandrosteron* (IX), F. 170—171°, u. *Isoandrostandiol* (X), F. 163—164°, aus *Androstandion* (VIII), Trennung wie Vorige. IV u. VII aus III, Trennung durch Umkrystallisieren aus verd. CH_3OH u. verd. Aceton. — *Androstendiol* (XII), F. 175—176°, aus *Dehydroandrosteron* (XI). — VI aus V wie oben. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **261**. 287—96. 17/10. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie, u. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) OFFE.

T. Reichstein und **J. v. Euw**, *Über Bestandteile der Nebennierenrinde und verwandte Stoffe.* 31. Mitt. *Diazoprogesteron.* (30. vgl. C. **1940**. I. 1384.) Die Red.-Meth. von Ketonen nach OPPENAUER mittels Al-tert.-Butylat u. Aceton wird für wärmeempfindliche Stoffe dahingehend abgewandelt, daß das Rk.-Gemisch 2—3 Wochen bei Zimmertemp. stehengelassen wurde anstatt es 11—14 Stdn. in Bzl. zu kochen.



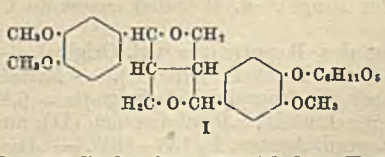
Die Rk. in dieser Art wurde zur Überführung des *21-Chlorpregnen-5-ol-3-on-20* (I) in *21-Chlorprogesteron* (II) u. des *21-Diazopregnen-5-ol-3-on-20* (III) in *21-Diazoprogesteron* (IV) angewandt. Unterschiede in den Ausbeuten wurden nicht gefunden. IV läßt sich mit HCl in II zurückführen, mit Eisessig in *Desoxycorticosteronacetat* (V) u. mit wss. H_2SO_4 in *Desoxycorticosteron* (VI) verwandeln.

Versuche. (Alle FF. korr.). — *Chlorprogesteron* (II) (vgl. REICH u. REICHSTEIN, C. **1939**. II. 3997) aus *21-Chlorpregnenolon* (I) mit frischsublimiertem Al-tert.-Butylat, absol. Bzl. u. Aceton 20 Tage in zugeschmolzener Ampulle, Krystalle aus Ä., F. u. Misch-F. 202—204°. — *21-Diazoprogesteron* (IV), $C_{21}H_{28}O_2N_2$, aus *21-Diazopregnen-5-ol-3-on-20* (III) analog vorst. sowie durch Kochen in Bzl., hellgelbe Krystalle aus Ä., F. 182—184° (Zers.), schwerlösl. in Ä., mäßig lösl. in Aceton, leichtlösl. in Bzl.; geht mit trockenem HCl-Gas in Ä. in II über. — *Desoxycorticosteronacetat* (V), aus IV durch Kochen mit wasserfreiem Eisessig, Krystalle aus Ä.-Pentan, F. u. Misch-F. 158—159°. (Helv. chim. Acta **23**. 136—38. 1/2. 1940. Basel, Univ.) OFFE.

Salimuzzaman Siddiqui und **Vishwanath Sharma**, *Studien in der Conessinreihe.* V. *Reduktion von Nitroconessin zu Conessinoxim und Überführung des Oxims in Monooxyconessin.* (IV. vgl. C. **1938**. I. 3342.) Nitroconessin (I) wird bei der Red. mit Na-Amalgam oder bei der katalyt. Red. mit Platinschwarz nicht in das entsprechende Amin übergeführt, sondern in eine Substanz, die eine Oxim- oder Isooximgruppe enthält u. die als „Conessinoxim" bezeichnet wird. Diese Verb. geht mit HNO_2 in Monooxyconessin über, das auch durch Einw. von Formaldehyd auf die Oximbase in saurem Medium gebildet wird. Der Mechanismus dieser Rkk. wird diskutiert. — Das *Conessinoxim*, $C_{24}H_{41}ON_3$ bildet Prismen, F. 230—232°; $[\alpha]_D^{29}$ = —26,3° (in A.), + 9,5° (in Chlf.). *Carbonat*, $C_{24}H_{41}ON_3 \cdot 2\,H_2CO_3 \cdot 4^1/_2\,H_2O$, verliert bei 100° im Vakuum 4 Mol H_2O u. schm. bis 360° nicht. *Hydrochlorid*, $C_{24}H_{41}ON_3 \cdot 2\,HCl$, aus A.-Aceton-Ä. Nadeln, F. 348° (Zers.). *Hydrojodid*, $C_{24}H_{41}ON_3 \cdot 2\,HJ$, F. 331° (aus W.). *Pikrat*, F. 254° (Zers.). *Chloroplatinat*, $C_{24}H_{41}ON_3 \cdot H_2PtCl_6$, F. 292°. *Methojodid*, F. 258° (Zers.). — Bei der Einw. von Br_2 auf Monooxyconessin in Eisessig wird eine gelbe Verb. erhalten, die sich bei 232° zersetzt. Beim Erhitzen dieser Substanz mit A. oder W. entsteht das Dihydrobromid des Monooxyconessins. (Proc. Indian. Acad. Sci., Sect. A **10**. 417—22. Nov. 1939. Delhi, Tibbi Coll., Res. Inst.) H. ERBE.

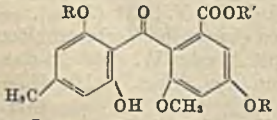
Tenmin Kaku, **H. Ri** und **N. Hara**, *Über das Forsythin als Isomeres des Phillyrins (Phillyrosids) und seine Konstitution. Phillyrin* (Phillyrosid) aus Phillyrea latifolia u. *Forsythin* aus verschied. Forsythiaarten (vgl. z. B. KOLLE u. HJERLOW C. **1931**. I. 287; KRAMER, C. **1933**. I. 3205; II. 2686; KUNIMINE u. SUZUKI, C. **1938**. II. 697) haben trotz abweichender Literaturangaben dieselbe Zus., $C_{27}H_{34}O_{11}$; die als Philly-

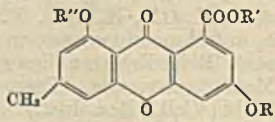
genin u. Forsythigenin bezeichneten Aglykone, $C_{21}H_{24}O_6$, liefern bei der Methylierung Pinoresinoldimethyläther u. epi-Pinoresinoldimethyläther. Vff. schlagen für Phillyrin u. Forsythin die Konst. I vor. — *Forsythin*, $C_{27}H_{34}O_{11}$, aus Forsythia koreana Nagai, existiert in 2 Formen. *α-Form*, wasserhaltige Nadeln aus 50%ig. A., F. (wasserfrei) 154 bis 155°, $[\alpha]_D = +64,6°$ (Pyridin), +48,4° (A.). *β-Form*, bei langem Erwärmen der α-Form mit absol A. oder Essigester auf dem W.-Bad, schwer lösl. Nadeln, F. 184—185°, $[\alpha]_D = +63,9°$ (Pyridin), +48,5° (A.). KOLLE u. HJERLOW hatten die α-Form, KUNIMINE u. SUZUKI die β-Form in den Händen. Die β-Form geht beim Umkrystallisieren aus 50%ig. A. wieder in die α-Form über. — *Forsythigenol*, $C_{21}H_{24}O_6$, neben 1 Mol Glucose beim Kochen von α- oder β-Forsythin mit methylalkoh. H_2SO_4. F. 134—135°. *Forsythigenolmethyläther, epi-Pinoresinoldimethyläther*, aus Forsythigenol mit $(CH_3)_2SO_4$ oder CH_2N_2, F. 134—135°, $[\alpha]_D = +172,6°$ (Chlf.), +165,5° (Aceton). Absorptionsspektr., auch von Pinoresinoldimethyläther, s. Original. — *Dinitro-d-epiforsythigenolmethyläther*, bei der Nitrierung des vorigen (vgl. KUNIMINE u. WADA). F. 230°. Daneben *Dinitroepipinoresinoldimethyläther*, F. 161—162°, nach dem Schmelzen u. Wiedererstarren oder Umkrystallisieren aus Eisessig u. Essigester F. 180°. — Der Vorschlag von DIETERLE u. SCHWENGLER (C. **1939**. I. 3554), die Bezeichnung *l-Asarinin* in Xanthoxylin S abzuändern, wird abgelehnt. (J. pharmac. Soc. Japan **59**. 248—55. Okt. 1939. Peking, Staatl. Univ. [nach dtsch. Ausz. ref.]) OSTERTAG.



I

Hidejiro Nishikawa, *Über Sulochrin, einen Bestandteil des Myceliums von Oospora sulphurea-ochracea.* (Vgl. C. **1937**. II. 418.) Von den sieben, l. c. als A—G bezeichneten Substanzen, die aus dem Mycelium von *Oospora sulphurea-ochracea* isoliert worden waren, wird die den größten Anteil ausmachende Substanz B, das *Sulochrin* (I), $C_{17}H_{16}O_7$, näher untersucht. I macht 3—5% des getrockneten Mycels aus, sein F. wird jetzt zu 262° (Zers.) statt früher 257° (Zers.) gefunden, eine l. c. beschriebene opt. Aktivität rührt von einer Verunreinigung her. Die Natur von sechs der sieben O-Atome wird sicher bestimmt. Das letzte wird als behinderte Carbonylgruppe angenommen, die Acetylierung zum *Triacetat* (II) weist auf drei Hydroxyle hin, die Kalischmelze liefert eine Säure, die als durch Verseifung eines Methylesters entstanden angenommen wird, die beiden letzten O-Atome liegen als Methoxylgruppen vor. Durch Auflösen in konz. H_2SO_4 wird I in zwei Teile gespalten, deren einer nach dem Fällen mit W. als *p-Orsellinsäure* (III) erkannt wird. Der andere Teil enthält die 2 Methoxyle, durch Alkali geht er in *Monomethyl-α-resorcylsäure* (IV) u. darauf in *α-Resorcylsäure* (V) über, so daß er als *Monomethyl-α-resorcylsäuremethylester* (VI) angesehen werden darf. Mit CH_2N_2 geht I in das *Dimethylderiv.* (VII) über, das durch konz. H_2SO_4 in *Monomethyl-p-orsellinsäure* (VIII) u. *Dimethyl-α-resorcylsäuremethylester* (IX) gespalten werden kann. Die Verb. der Spaltstücke dürfte demnach durch das Carboxyl der p-Orsellinsäure stattgefunden haben. Unter den drei Möglichkeiten der Verknüpfung wird diejenige nach Formel I als die wahrscheinlichste angesehen, da das durch Kalischmelze aus I hervorgehende O-methylfreie I-Deriv. mit konz. H_2SO_4 1 Mol W. verliert u. in ein *Xanthonderiv.* (X) übergeht. Dies wird durch die 2,2'-Stellung von zwei Hydroxylen verständlich. Dasselbe X (l. c. als B' bezeichnet) bildete sich aus I mit KOH in der Hitze. Durch Zn-Staubdest. geht es in *3-Methylxanthen* (XI) über, aus diesem entsteht mit CrO_3 *3-Methylxanthon* (XII). Durch kurzes Erhitzen mit 1%ig. methanol. KOH verliert I eine Methylgruppe u. 1 Mol Wasser. Dabei entsteht keine Säure, die Estergruppierung wird also nicht angegriffen, sondern ein *Stoff* $C_{16}H_{12}O_6$ (XIII), der mit CH_2N_2 ein Methyl unter Bldg. von XIV aufnimmt. Die zweite OH-Gruppe ist, da zur C=O-Gruppe o-ständig, schwer zu veräthern. X liefert mit CH_2N_2 ebenfalls XIV, das mit 10%ig. KOH zur freien Säure (XV) verseift wird. X geht mit H_2SO_4 u. absol. CH_3OH in XIII über. — Die Einw. von 0,5%ig. KOH auf VII ergibt neben unverändertem VII u. einer Säure (XVI) ein





I	R = H	R' = CH_3	
VII	R = CH_3	R' = CH_3	
XVI	R = CH_3	R' = H	

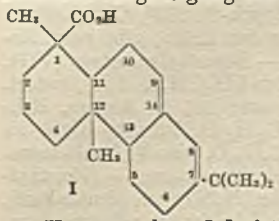
X	R = H	R' = H	R'' = H
XIII	R = H	R' = CH_3	R'' = H
XIV	R = CH_3	R' = CH_3	R'' = H
XV	R = CH_3	R' = H	R'' = H
XVIII	R = CH_3	R' = H	R'' = CH_3

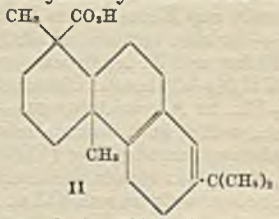
neutrales Prod., das um CH_3 u. H_2O ärmer ist als VII, d. h. ein methyliertes XIV (XVII). Bei Behandlung des VII dagegen mit 10%ig. KOH entsteht neben geringen Mengen an XVI die um 2 CH_3 u. 1 H_2O als VII ärmere Säure XVIII. Durch Methylierung geht sie in ihren Methylester XVII über. Endlich wurde noch XIV mit XVII durch Methylierung des XIV zu XVII in Aceton mit CH_2N_2 verknüpft.

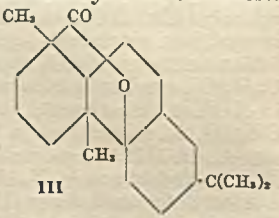
Versuche. *Sulochrin* (I), $C_{17}H_{16}O_7$, aus Oospora-Mycel durch Ä.-Extraktion, Entfettung des Extraktrückstandes mit PAe., Abtrennung von Säuren mittels Bicarbonat, Auskochung mit Eisessig, Aufnehmen in Aceton u. Entfärbung mit Tierkohle u. Fällung mit W., hellgelbe glänzende Nadeln, F. 262° (Zers.), lösl. in Aceton, A. u. KOH, wenig lösl. in Ä., unlösl. in W., Bzl. u. PAe., $FeCl_3$-Rk. in A. dunkelgrün. *Triacetat*, $C_{23}H_{22}O_{10}$, rhomb. Tafeln aus absol. A., F. 164°, keine $FeCl_3$-Reaktion. — *p-Orsellinsäure* (III), $C_8H_8O_4$, aus I mit konz. H_2SO_4, F. u. Misch-F. mit synthet. Material 176° (Zers.), Eigg. vgl. A. ROBERTSON u. R. ROBINSON (C. **1928**. I. 351). Daneben aus dem neutralen Anteil *Monomethyl-α-resorcylsäuremethylester*, $C_9H_{10}O_4$, kurze Prismen aus W. vom F. 97°. — *Monomethyl-α-resorcylsäure* (IV), $C_8H_8O_4$, aus vorst. durch Kochen (2 Stdn.) mit 10%ig. KOH, sowie durch Kalischmelze bei 140—150°, Nadeln aus W., F. 203°, keine $FeCl_3$-Rk., Chlorkalkrk. anfangs violett, danach Entfärbung. — *α-Resorcylsäure* (V), $C_7H_6O_4$, aus *Monomethyl-α-resorcylsäuremethylester* durch Kalischmelze über 200°, lange Prismen aus Eisessig vom F. u. Misch-F. 234°, Chlorkalkrk. in wss. Lsg. rotviolett — gelb — farblos; entfärbt $KMnO_4$ in der Kälte, gibt beim Erhitzen mit konz. H_2SO_4 nach Fällen mit W. *Anthrachryson*. — *Dimethylsulochrin* (VII), $C_{19}H_{20}O_7$, aus I in Aceton mit CH_2N_2-Ä., rhomb. Plättchen aus CH_3OH, F. 158°, unlösl. in KOH u. Bicarbonat, $FeCl_3$-Rk. in A. violettbraun — braun, lösl. in Aceton, Bzl., CH_3OH, A., schwer lösl. in PAe., unlösl. in Wasser. *Acetat*, $C_{21}H_{22}O_8$, körnige Oktaeder aus A., F. 157°. — *p-Orsellinsäuremonomethyläther* (VIII), $C_9H_{10}O$, aus VII mit konz. H_2SO_4, Nadeln aus A., F. 176°, $FeCl_3$-Rk. violett, keine Chlorkalkreaktion. — *Dimethyl-α-resorcylsäuremethylester* (IX), neben vorigem aus VII u. konz. H_2SO_4 (im Neutralteil), F. u. Misch-F. 44°, identifiziert durch alkal. Verseifung zu *3,5-Dimethoxybenzoesäure*, Säulen aus A., F. u. Misch-F. 183°, keine $FeCl_3$- oder Chlorkalkreaktion. — *4-Methyl-2,6,4',6'-tetraoxy-2'-carboxybenzophenon*, $C_{15}H_{12}O_7 \cdot C_4H_{10}O$, aus I mit KOH bei 250°, Prismen aus A., sintern bei 80—85°, bei 200° Bräunung, bei 295° Zersetzung. *Hydrat*, $C_{15}H_{12}O_7 \cdot H_2O$, aus A. über konz. H_2SO_4 getrocknet, F. ähnlich unscharf vorigem. Geht durch Methylierung mit CH_2N_2 in A.-Ä. in VII, F. u. Misch-F. 158°, über. — *3-Methyl-1,6-dioxy-8-carboxyxanthon* (X), $C_{15}H_{10}O_6$, aus zweitvorst. mit konz. H_2SO_4 sowie aus I mit kochender 10%ig. methanol. KOH (2 Stdn.), gelbe Nadeln aus A.-W., F. 295° (Zers.), lösl. in konz. H_2SO_4 mit braungelber Farbe u. grüner Fluorescenz, $FeCl_3$-Rk. dunkelblaurot. — *3-Methyl-1,6-dioxyxanthon-8-carbonsäuremethylester* (XIII), $C_{16}H_{12}O_6$, aus I mit 1%ig. methanol. KOH (1 Stde., W.-Bad), sowie aus X mit absol. CH_3OH u. H_2SO_4 hellgelbe Nadeln aus A., F. 266°, $FeCl_3$-Rk. purpurbraun; daneben entsteht X. — *3-Methyl-1-oxy-6-methoxyxanthon-8-carbonsäuremethylester* (XIV), $C_{17}H_{14}O_6$, aus XIII u. X mit CH_2N_2 in A.-Ä., hellgelbe lange Nadeln aus A., F. 188°, unlösl. in Bicarbonat u. KOH, $FeCl_3$-Rk. schmutziggrün. — *3-Methyl-1-acetoxy-6-methoxyxanthon-8-carbonsäuremethylester*, $C_{19}H_{16}O_7$, aus XIV mit Essigsäureanhydrid-H_2SO_4, kurze Prismen aus Bzl., F. 207°, kaum lösl. in CH_3OH u. A., leicht lösl. in Aceton, $FeCl_3$-Rk. negativ. — *3-Methyl-1.6-diacetoxyxanthon-8-carbonsäure*, $C_{19}H_{14}O_8$, aus X mit Essigsäureanhydrid-H_2SO_4, fast farblose Nadeln aus absol. A., F. 207°, lösl. in Bicarbonat, $FeCl_3$-Rk. negativ. — *3-Methyl-1,6-diacetoxaxanthon-8-carbonsäuremethylester*, $C_{20}H_{16}O_8$, aus vorst. mit CH_2N_2, lange Prismen aus CH_3OH, F. 124°, unlösl. in Alkali, $FeCl_3$- u. Chlorkalkrk. negativ. — *3-Methyl-1-oxy-6-methoxyxanthon-8-carbonsäure* (XV), $C_{16}H_{12}O_6$, aus XIV mit 10%ig. methanol. KOH, gelbe Nadeln aus A., F. 262°, dunkelblaurote $FeCl_3$-Reaktion. Überführung in *3-Methylxanthen* (XI) u. *3-Methylxanthon* (XII) vgl. N. NISHIKAWA (l. c.). — *3-Methyl-1,6-dimethoxyxanthon-8-carbonsäuremethylester* (XVII), $C_{18}H_{16}O_6$, aus VII durch Kochen mit 0,5%ig. methanol. KOH (1 Stde.), sowie aus XVIII (s. unten) mit CH_2N_2, F. 250°. — *4-Methyl-1-oxy-6,1',3'-trimethoxy-6'-carboxybenzophenon* (XVI), aus VII wie vorst., aus den sauren Anteilen, sowie aus VII durch Kochen mit 10%ig. methanol. KOH (2 Stdn.), gelbe Prismen aus Aceton-W., F. 230°, alkal. Lsg. gelb, $FeCl_3$-Rk. braunviolett; geht mit CH_2N_2 in VII über, beim Kochen mit W. in XVIII. — *3-Methyl-1,6-dimethoxyxanthon-8-carbonsäure* (XVIII), $C_{17}H_{14}O_6$, aus VII durch Kochen mit 10%ig. KOH (1 Stde.), kurze Prismen, F. 272°, alkal. Lsg. farblos, $FeCl_3$-Rk. negativ. (Acta phytochim. [Tokyo] **11**. 167—85. Okt. 1939. Tottori, Japan, Agrikulturchem. Labor. [Orig.: dtsch.]) OFFE.

Elmer E. Fleck und **S. Palkin**, *Lactonisierung von Dihydro-l-abietinsäure und Dihydro-l-pimarsäure*. (Vgl. C. **1939**. II. 3121.) Ebenso wie die Isolierung der eigentlichen Harzsäuren stößt die Isolierung der einzelnen Dihydrosäuren aus Hydrierungs-

prodd. der l-Abietinsäure oder l-Pimarsäure auf große Schwierigkeiten. RUZICKA u. Mitarbeiter (C. **1933**. I. 2097 u. früher) zeigten, daß Dihydroabietinsäure, $[\alpha]_D = -12^0$, F. 167—168°, durch starke Mineralsäuren in ein gesätt. Lacton $C_{20}H_{32}O_2$ übergeführt wird. Es wurde nun gefunden, daß dieses Lacton auch aus der hochdrehenden Dihydro-l-abietinsäure, $[\alpha]_D = +108^0$, u. aus Dihydro-l-pimarsäure, $[\alpha]_D^{20} = +35^0$, erhalten werden kann. Damit ist die Identität der aus dem Oleoresin u. Harz der Kiefer als Lacton isolierten Dihydrosäure (C. **1939**. II. 3121) fraglich geworden; es kann irgendeine der 3 oder ein Gemisch der 3 Dihydrosäuren vorgelegen haben. — Über die Eingriffsstelle des Lactonrings bei der Lactonbldg. aus Dihydroabietinsäure läßt sich bisher wenig aussagen. FIESER u. CAMPBELL (C. **1938**. I. 4058) haben für l-Abietinsäure u. l-Pimarsäure die Formeln I u. II angenommen. Nimmt man an, daß die Hydrierung beider Säuren in 7—8 erfolgt, so ergeben sich für Dihydro-l-abietinsäure u. -pimarsäure Formeln mit $\Delta^{9,14}$ u. $\Delta^{13,14}$, doch sind auch Dihydrosäuren mit $\Delta^{8,14}$ u. Δ^{7-8} denkbar. Die Konst. des aus den oben erwähnten 3 Isomeren erhaltenen Lactons ist vermutlich III. Verss., durch Darst. von Derivv. u. oxydativen Abbau der durch Hydrolyse des Lactons erhaltenen Tetrahydrooxyabietinsäure nähere Aufklärung über die Konst. zu erhalten, waren erfolglos; zudem wurden die Verss. durch die starke Lactonisierungsneigung der Tetrahydrooxyabietinsäure u. ihres Methylesters erschwert.







Versuche. $[\alpha]_D$ ist in absol. A. (2%ig. Lsg.) bestimmt. *Lactonisierte Dihydroabietinsäure*, $C_{20}H_{32}O_2$ (III), aus Dihydro-l-pimarsäure (F. 144°, $[\alpha]_D^{20} = +35^0$) oder hochdrehender Dihydroabietinsäure ($[\alpha]_D = +108^0$) u. konz. H_2SO_4 bei —5 bis —10°. Krystalle aus A., F. 130—132°, $[\alpha]_D^{20} = -4^0$. *Tetrahydrooxyabietinsäure*, $C_{20}H_{34}O_3$, aus III durch Kochen mit 10%ig. butylalkoh. KOH oder durch Schmelzen mit 88%ig. KOH. F. 164—165° (Zers.); die erstarrte Schmelze hat F. 130—131°. *Methylester*, $C_{21}H_{36}O_2$, aus der Säure u. Diazomethan, Nadeln aus Methanol + W., F. 50—51°, Kp.$_2$ 175—180°, $[\alpha]_D^{20} = +21^0$. Wird durch wss.-alkoh. NaOH nur langsam verseift. Geht in warmer Essigsäure rasch in III über; auch bei Verss. zur Acetylierung u. zur Oxydation mit CrO_3 entstand nur III. Gibt mit $C_6H_5 \cdot COCl$ u. Pyridin kein Benzoat. Wird durch $KMnO_4$ in Aceton nicht verändert; die Säure wird von alkal. $KMnO_4$ bei Zimmertemp. nicht merklich angegriffen. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3197—99. Nov. 1939. Washington, Bureau of Agricultural Chemistry and Engineering.) OSTERTAG.

Mario Procopio, Nocioni di chimica organica. Udine: Idea, Ist. delle ed. accademiche. 1939. (196, VII S.) 8°. L. 20.

Hermann Staudinger, Organische Kolloidchemie. Braunschweig: Vieweg. 1940. (VII, 185 S.) 8° = Die Wissenschaft. Bd. 93. M. 9.80; Lw. M. 11.60.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Mario Lenzi, *Biologische Wirkungen magnetischer Felder.* Verwandt wurden konstante, pulsierende u. alternierende magnet. Felder von 1200—1500 Gauß Stärke u. 42—933 Hz Frequenz. Ergebnisse: Die Oberflächenspannung von echten Lsgg. u. koll. Suspensionen wird nicht beeinflußt. Mikroorganismen (Bacillus pyocyaneus, Saccharomyces cerev.) werden nicht merklich (abgesehen von einer angedeuteten geringen Minderung der fermentativen Kraft letzterer) beeinflußt. Mikrobeobachtungen an Zellen des tier. Körpergewebes deuten gewisse Formänderungen des Protoplasmas an. Die Blutsenkung wird teils schwach vergrößert (durch niedere u. mittlere Frequenzen) teils schwach verlangsamt (durch höhere Frequenzen). Bei Impftumoren ergeben sich zum Teil schwach angedeutete Wachstumsbeeinflussungen. (Strahlentherap. **67**. 219—50. 6/3. 1940. Modena.) SCHAEFER.

A. Gurwitsch und **L. Gurwitsch**, *Ultraviolette Chemiluminescenz.* Vff. bringen einen experimentellen Beitrag zur Frage des Mechanismus der mitogenet. Strahlung. 0,5% Glycinlsg. wird mitogenet. erregt durch die Induktorreaktion $K_2Cr_2O_7 + FeSO_4$. Sie strahlt dann mehrere Stdn. weiter. Ursache der Strahlung ist eine fermentative Rk. (Desamination des Glycins). Zusatz von Glucose zur Lsg. erregt im Spektr. neue,

für die Glykolyse charakterist. Banden. Prüfung anderer Stoffe an Stelle der Glucose läßt eine Zweiteilung in „fluorescierende" (Monosaccharide, Peptide) u. „nichtfluorescierende" (Glykogen, Albumin, Nucleinsäure) erkennen. Vff. deuten diese Verss. als Stütze der Anschauung, daß die mitogenet. Strahlung stark exothermen Rkk. zwischen Atomen u. Radikalen entspringt, wobei gewisse Moll., ohne an der Rk. selbst teilzunehmen, als Übermittler u. Abstrahler dieser Energien dienen können. (Nature [London] **143**. 1022—23. 17/6. 1939. Leningrad.) Schaefer.

Ferd. Herčik, M. Klusáková und **F. Zeman**, *Über die Verwendbarkeit der Alliumepidermis zu strahlenbiologischen Versuchen.* Die Epidermis der Zwiebelschuppen Allium cepa stellt als einzellagiges, homogenes, empfindliches Material ein ausgezeichnetes Testobjekt für strahlenbiol. Verss. dar. Ausführliche Beschreibung der präparativen Technik. Zur Feststellung der Strahlenwrkg. kann dienen: die plasmolyt. Meth., die supravitale Färbung mit Erythrosin, die Fluorescenzmeth. (Speicherungsvermögen für Kaliumfluorescein). Alle drei basieren auf dem Umstand, daß beim Zelltod die plasmat. Semipermeabilität verloren geht. Die Meth. ist gleichermaßen für UV-, α-, β- u. γ-Strahlen verwendbar. Einzelheiten der Schädigungsdosis u. -kurve werden besprochen. (Strahlentherap. **67**. 251—65. 6/3. 1940. Brünn.) Schaefer.

Adolf Abele, *Versuche mit rhythmischer Bestrahlung von Eiern der Drosophila melanogaster Meig.* Vf. untersucht die Schädigungsrate an Eiern von Drosophila m. nach Röntgenbestrahlungen gleicher Gesamtdosis (150 r) bei verschied. Dosisleistungen (95 r/Min., 47,6 r/Min., 23,7 r/Min.) u. bei kontinuierlicher u. rhythm. unterbrochener (Intervalle von $^1/_{13}$—$^1/_{200}$ Sek.) Bestrahlung. Es ergeben sich keine Unterschiede. (Strahlentherap. **67**. 293—306. 6/3. 1940. Frankfurt a. M.) Schaefer.

W. I. Gratziansky, *Wirkung der Röntgenstrahlen auf verschiedene Larvenstadien von Drosophila melanogaster und auf die Häufigkeit von Phänokopien.* Vf. untersucht die quantitativen Zusammenhänge zwischen Entw.-Stadium der Larve u. Zeitpunkt der Strahleneinw. (Röntgen, 3000 r, 50 kV) auf das Auftreten von Phänokopien (untersucht wird das Merkmal „kerbflügelig") an Drosophila melanogaster. Es zeigt sich, daß die Erzeugung von Phänokopien ohne allg. Entw.-Schädigung um so leichter gelingt, je kürzer die Zeit zwischen der Strahleneinw. u. der Differenzierung des betreffenden Organteils ist. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **25** (N. S. 7). 239—43. 30/10. 1939. Leningrad.) Schaefer.

Salvatore Luria, *Strahlenwirkung auf Bacterium coli.* Bestrahlungsverss. an Bacterium coli mit Po-α-Strahlen u. Röntgenstrahlen zeigen für erstere eine eben merkliche, für letztere eine starke Abweichung der Schädigungskurven von der *e*-Funktion, die sich nach der Treffertheorie ergeben müßte, wenn, wie allg. für harte Strahlen angenommen wird, e i n Treffer zur Schädigung ausreicht. Die gefundene, im Gegensatz zur bisherigen Literatur stehende Abweichung deutet Vf. aus der Annahme, daß das einzelne Bakterium nur in einem bestimmten zeitlich begrenzten Entw.-Stadium Anfälligkeit für die Strahlenschädigung zeige. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 604 bis 606. 16/10. 1939.) Schaefer.

P. Gerald Kruger, *Einige Wirkungen der Zerfallsprodukte der Kernreaktion* $_5{}^{10}B$ + *langsame* $_0{}^1n$ *auf Mammacarcinom, Lymphom und Sarkom.* Excidierte Stückchen von Carcinom, Lymphom u. Sarkom werden vor der Überpflanzung in Borsäurelsg. getränkt u. mit langsamen Neutronen bestrahlt. Die beim Kernprozeß an B entstehenden Neutronenstrahlen bewirken eine intensive Ionisation, die nur die mit B durchsetzten Teile des Gewebes erfüllt u. somit die Möglichkeit der völligen Strahlenentlastung aller übrigen Gewebe bietet. Das bestätigen Messungen über die Größe der schädlichen Dosis. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 6. 8; Physic. Rev. [2] **57**. 250. 1/2. 1940. Berkeley.) Schaefer.

Fritz Bischoff und **M. Louisa Long**, *Die örtliche Wirkung von Zink auf die Entwicklung des Marsh-Buffalo-Adenocarcinoms.* Bei Marsh-Buffalo-Mäusen mit bestimmter Mammacarcinomrate wird die Zahl der spontanen Mammatumoren stark vermindert, wenn vor Eintritt der Geschlechtsreife Zinksulfat (100 mg/kg) in die Mamma lokal gespritzt wurde. Hinweis auf die therapeut. Verwendung von Zink bei Diabetes. (Amer. J. Cancer **37**. 531—35. Dez. 1939. Santa Barbara Cottage Hosp.) Ruhenstroth.

N. Dobrovolskaïa-Zavadskaïa und **N. Adamova**, *Die Reaktion von Mäusen, die dem gleichen krebsbelasteten Stamm angehören, auf verschiedene krebserzeugende Stoffe.* Bei Unterss., die sich über 8 Jahre auf etwa 1200 Tiere erstreckten, fanden Vff. bei den weiblichen Tieren ihres Stammes RIII die Rate des spontanen Mammacarcinoms konstant 53,5%. Wurden die Tiere nun vorher mit krebserzeugenden Stoffen behandelt, so stieg wohl die Zahl der von Tumoren befallenen Tiere an, die Zahl der Mammacarcinome blieb jedoch ziemlich unbeeinflußt. Ähnliches zeigte sich bei einem Stamm mit einer kleinen Spontantumorrate. Die Spontantumoren sind im wesentlichen auf

endogene Ursachen zurückzuführen. (Bull. Assoc. franç. Etude Cancer **28** (32). 76 bis 104. 1939. Paris, Univ., Radiuminst.) Ruhenstroth.

C. A. Baumann, H. P. Jacobi und **H. P. Rusch**, *Die Wirkung der Nahrung auf die experimentelle Krebserzeugung.* (Vgl. C. **1939**. I. 4206.) Von den untersuchten Tumorarten zeigten die mit UV-Licht oder Bestreichen mit Benzpyren erzeugten die größte Empfindlichkeit gegen die Art der Ernährung. Dabei wirkte die fettreiche Nahrung beschleunigend auf die Tumorentw., die Nahrung mit Gehirnkonzentrat u. teilweise auch die mit Trockenleber dagegen etwas hemmend. (Amer. J. Hyg. Sect. A **30**. 1—6. 1939. Madison, Univ., Cancer Res. Inst.) Schwaibold.

* **A. Lacassagne**, *Die Beziehung zwischen den Hormonen und dem Mammaadenocarcinom der Maus.* (Vgl. C. **1940**. I. 2320.) Zusammenstellung aller Tatsachen, daß das Mammacarcinom der Maus nur entstehen kann bei einem bestimmten Grad von Entw. der Brustdrüse, diese aber abhängig ist von östrogenen u. Hypophysenhormonen. Ob diese Hormone selbst oder nur die anatom. Entw. der Brustdrüse als solche für die Bldg. der Tumoren verantwortlich ist, ist ungeklärt. (Amer. J. Cancer **37**. 414—24. Nov. 1939. Paris, Radiuminst.) Ruhenstroth.

J. Flaks und **A. Ber**, *Die hindernde Wirkung des männlichen Hormons auf die Entstehung des Krebses, der durch krebserzeugende Stoffe hervorgerufen wird.* Große Mengen von Testosteron (bis 100 mg pro Tier) subcutan Mäusen gespritzt, verhindern bei nachfolgender Pinselung mit Methylcholanthren oder Benzopyren das Auftreten von Hautkrebs an den gepinselten Stellen, wenn hierzu nur kleine Dosen verwendet wurden. (Bull. Assoc. franç. Etude Cancer **28** (32). 108—16. 1939. Warschau, Univ., Histologie.) Ruhenstroth.

Giichi Mori, *Fermentologische Studien am Brown-Pearce-Carcinom.* III. *Das Kathepsin (Caseinase) im Krebsgewebe und den Organen (Leber, Niere, Muskel und Hoden) von krebsbefallenen Kaninchen.* Die Kathepsinwirksamkeit sowohl von Primärtumoren als auch Metastasen sinkt mit dem Alter der Tumoren, insbesondere im Nekrosestadium dauernd ab. Die Leber krebsbefallener Tiere zeigt keine Veränderung des Kathepsingehaltes. Der Nierengeh. wurde wenig vermindert, Hoden u. Muskelgeh. wenig vermehrt gefunden. (Acta dermatol. [Kyoto] **32**. 53—56. 1938. Kyoto, Univ., Hautklinik.) Ruhenstroth.

Giichi Mori, *Fermentologische Studien am Brown-Pearce-Carcinom.* IV. *Das (autolytische) Kathepsin im Krebsgewebe und den Organen (Leber, Niere, Muskel und Hoden) von krebsbefallenen Kaninchen.* (III. vgl. vorst. Ref.) Die (autolyt.) Kathepsinwirksamkeit fällt mit dem Alter der Tumoren, auch der Metastasen. Die nekrot. Teile zeigen eine bes. große Abnahme. Der Geh. der Leber von befallenen Tieren ist stark vermehrt u. der Hoden stark vermindert. An der Niere keine deutliche Veränderung. (Acta dermatol. [Kyoto] **32**. 57—60. 1938.) Ruhenstroth.

Giichi Mori, *Fermentologische Studien am Brown-Pearce-Carcinom.* V. *Die Dipeptidase im Krebsgewebe und den Organen (Leber, Niere, Muskel und Hoden) von krebsbefallenen Kaninchen.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Sowohl im Primärtumor als auch den Metastasen sinkt der Dipeptidasegeh. mit dem Alter der Tumoren dauernd ab. Auch die Leber u. bes. Niere u. Hoden zeigen einen verminderten Geh. an Dipeptidase, die Muskelveränderungen sind nicht klar. (Acta dermatol. [Kyoto] **33**. 20—23. 1939. [Orig.: engl.]) Ruhenstroth.

Giichi Mori, *Fermentologische Studien am Brown-Pearce-Carcinom.* VI. *Die Oxydase im Krebsgewebe und den Organen (Leber, Niere, Muskel und Hoden) von tumorbefallenen Kaninchen.* (V. vgl. vorst. Ref.) Die Oxydasewrkg. ist im parenchymatösen Teil der Tumoren gering, wächst stark im halbnekrot. u. fällt wieder im ganz nekrotischen. Dies scheint durch alte Hämorrhagien beeinflußt. Primärtumoren u. Metastasen verhalten sich ähnlich. In der Leber findet im vorgeschrittenen Stadium eine deutliche Vermehrung, in der Niere eine Verminderung statt. Im Muskel ist keine charakterist. Änderung zu erkennen, im Hoden im Terminalstadium eine starke Abnahme. (Acta dermatol. [Kyoto] **33**. 47—50. 1939. [Orig.: engl.]) Ruhenstroth.

Giichi Mori, *Fermentologische Studien am Brown-Pearce-Carcinom.* VII. *Die Peroxydase im Krebsgewebe und den Organen (Leber, Niere, Muskel und Hoden) von tumorbefallenen Kaninchen.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Der Peroxydasegeh. der Tumoren nimmt mit dem Alter dauernd ab u. ist in den Nekrosen am geringsten. Nur in den hämorrhag. Teilen ist er hoch. In den Metastasen ist der Geh. teilweise größer als in dem Primärtumor. Leber u. Niere zeigen fast den n. Geh., Muskel eine gewisse Erhöhung, Hoden kein einheitliches Bild. (Acta dermatol. [Kyoto] **33**. 51—54. 1939. [Orig.: engl.]) Ruhenstroth.

Giichi Mori, *Die Oxydase bei verschiedenen transplantablen Tumoren.* Beim Kaninchensarkom (Kato), Rattensarkom (Honda) u. beim Mäusesarkom (Bash-

FORD) wurde die größte Oxydasewrkg. aller Teile des Tumors, auch der nekrot. bei p_H = 7,3—7,7 gefunden. Die letzten beiden Tumoren zeigen in vorgeschritteneren Stadien eine vermehrte Wirksamkeit. Bes. alte Hämorrhagien bewirken eine starke Steigerung. Bei allen Sarkomen kam es durch Nekrose zu einer Vermehrung der Oxydase. (Acta dermatol. [Kyoto] **33**. 1—8. 1939. Kyoto, Univ., Hautklinik [Orig.: engl.].) RUHENSTROTH.

Giichi Mori, *Die Peroxydase in den verschiedenen transplantablen Tumoren.* (Vgl. vorst. Ref.) Beim Kaninchensarkom (KATO), bei den Rattensarkomen (HONDA u. YUGE) u. dem Mäusesarkom (BASHFORD) ist die Wrkg. der Peroxydase in allen Teilen, auch dem nekrot., am stärksten bei p_H = 5,0. Bei der Alterung der Tumoren sind keine allg. charakterist. Tendenzen im Peroxydasegeh. festzustellen. Einen Einfl. haben jedoch alte Hämorrhagien. (Acta dermatol. [Kyoto] **33**. 25—31. 1939 [Orig.: engl.]) RUHENSTROTH.

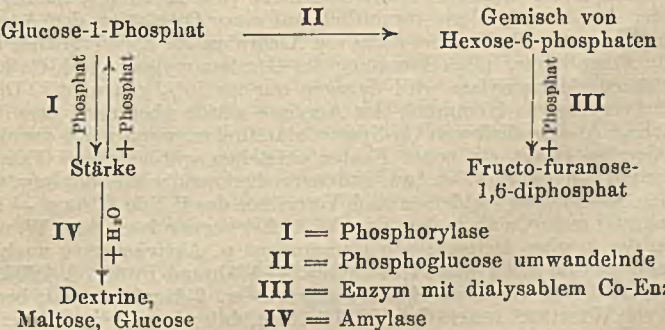
E_2. Enzymologie. Gärung.

B. Rubin und **N. Sissakian**, *Einige Eigentümlichkeiten des Enzymsystems aus Apfelblättern und deren physiologische Bedeutung.* (Vgl. C. **1939**. II. 1401.) Frühreife Apfelsorten weisen in ihren jungen Blättern nur geringfügige Mengen *Peroxydase* auf, während etwas ältere Blätter überhaupt keine Peroxydase enthalten. Bei spätreifen Apfelsorten enthalten dagegen auch ältere Blätter noch erhebliche Mengen Peroxydase. — Für *Saccharase* wird in Apfelblättern je nach der Sorte das Verhältnis Synth.: Hydrolyse verschied. gefunden. Im allg. zeigen frühreife Sorten (neben allg. stärkerer Wrkg. der Saccharase) eine verstärkte Tendenz zur Hydrolyse. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **25** (N. S. 7). 293—97. 10/11. 1939.) HESSE.

N. Sissakian und **B. Rubin**, *Einfluß von Salzen auf die enzymatische Wirksamkeit in einer lebenden Zelle bei niedrigen Temperaturen.* (Vgl. C. **1939**. II. 1689.) Bei kälteempfindlichen Apfelsorten findet man in den Blättern bei niederer Temp. die hydrolyt. Wrkg. (Saccharase, Protease) gegenüber der synthet. Wrkg. vorherrschend, wogegen in kälteharten Sorten das Verhältnis Synth.: Hydrolyse auch bei niedrigen Tempp. mehr den bei Normaltempp. gefundenen Werten gleicht. — Durch Einführen von KCl kann die synthet. Wrkg. von Saccharase der kälteempfindlichen Sorten gesteigert werden u. auch bei niedrigen Tempp. weitgehend geschützt werden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **25** (N. S. 7). 298—301. 10/11. 1939. Acad. of Sciences of the USSR, Inst. of Biochemistry.) HESSE.

D. Keilin und **T. Mann**, *Einige Eigenschaften der Laccase aus dem Latex von Lackbäumen.* Die Laccase aus japan. u. burmes. Lackbaum (Rhus vernicifera bzw. Melanorrhoea usitata) ist ebenso wie Laccase aus chines. Lackbaum (C. **1939**. I. 4778) eine Cu-Proteinverbindung. Die blaue Farbe dieses Enzyms beruht nicht auf Ggw. von Cu, sondern auf Ggw. eines blauen (zur Leukoverb. reduzierbaren) Pigments. Dieses kann zwar vom Enzym abgetrennt werden, jedoch wurde ein pigmentfreies wirksames Enzym bisher nicht erhalten. — Das reinste bisher erhaltene Präp. der Laccase enthält 0,24% Cu. — Monophenole (z. B. p-Kresol) werden von Laccase nicht oxydiert. Setzt man Rohextrakte aus Pilzen oder Kartoffeln zu, welche diese Phenole oxydieren, u. in denen ein Ergänzungsfaktor vermutet wurde, so wird dadurch die Laccase nicht zur Oxydation befähigt, u. es geht gleichzeitig das Oxydationsvermögen der Extrakte verloren. (Nature [London] **145**. 304. 24/2. 1940. Cambridge, Molteno Inst.) HESSE.

Charles S. Hanes, *Enzymatische Synthese von Stärke aus Glucose-1-phosphat.* Erbsensamen enthalten einen Komplex von Enzymen, welche folgende Rkk. katalysieren:



Die Phosphorylase (I) kann frei von den anderen Enzymen durch fraktionierte Fällung eines Extraktes aus Erbsenmehl oder noch besser aus Kartoffelmehl mit $(NH_4)_2SO_4$ erhalten werden. Das Gleichgewicht der Rk.:

$$\text{Stärke} + \text{freies Phosphat} \underset{b}{\overset{a}{\rightleftharpoons}} \text{Glucose-1-phosphat}$$

wird in Richtung a oder b erreicht, wenn das Verhältnis freies Phosphat: Glucose-1-phosphat einen bestimmten, vom p_H abhängigen Wert erreicht: 83 : 17 bei $p_H = 6{,}4$ bzw. 90 : 10 bei $p_H = 5{,}4$. Durch Zusatz von Stärke wird das Gleichgewicht nicht merklich beeinflußt. Dagegen wird die Geschwindigkeit der Rk. in Richtung b durch Zusatz von kleinen Mengen Stärke so beeinflußt, daß eine sonst auftretende Induktionsperiode verschwindet u. die Anfangsgeschwindigkeit auf das 15-fache erhöht wird. Ähnlich wirkt Zusatz von Maltose). Es wurden nach dieser Rk. etwa 20 g synthet. Stärke hergestellt, deren Reinigung dadurch erschwert ist, daß die in Form von runden Körnern anfallende Stärke von Eiweißflocken umgeben ist. Die Eigg. der *synthet. Stärke* sind: $[\alpha]_D^{20}$ in H_2O +200—206°, in 5%ig. Na_2CO_3 +152—159°. — Red.-Vermögen weniger als 1% desjenigen von Glucose; nach $2^1/_2$-std. Hydrolyse mit n. HCl findet man nach dem Red.-Vermögen eine 99%ig. Spaltung in Glucose. — Die Stärke enthält 0,05—0,5% N, 0,05% P. — Anfärbung mit Jod ist wie bei natürlicher Stärke; sie verschwindet nach Behandlung mit α-Amylase. (Nature [London] **145**. 348—49. 2/3. 1940. Cambridge, Univ.) Hesse.

K. Myrbäck und **B. Örtenblad**, *Amylasebestimmungen in Gerste.* Die β-Amylase der Gerste ist teilweise an unlösl. Eiweiß gebunden u. in dieser Form inaktiv. Sie wird durch proteolyt. Enzym freigesetzt u. dadurch aktiv. Die Gesamtmenge an Amylase kann nach Myrbäck (C. **1938**. II. 92) durch Behandlung der Gerste mit Papain ermittelt werden. Die abweichenden Ergebnisse von Chrzaszcz (C. **1937**. II. 1016 u. früher) beruhen darauf, daß die Verss. dieser Autoren durch Vergiften der Amylase, vermutlich durch Cu-haltiges W., entstellt sind. (Vgl. auch Janicki, nachst. Ref.) (Enzymologia [Den Haag] **7**. 176—81. 21/11. 1939. Stockholm, Univ.) Hesse.

✱ **Józef Janicki**, *Oxydoreduktionsprozesse bei der Hemmung beziehungsweise Aktivierung der Amylase. Die Rolle der Ascorbinsäure.* Vf. hat mit Chrzaszcz (C. **1937**. II. 1016) die Freilegung der Amylase aus Gerste beim Keimen bzw. bei Einw. von Papain, H_2S usw. zum Teil in einer proteolyt. Lsg. einer Bindung an Eiweiß, zum Teil aber in Freilegung von Aktivatoren bestehend angesehen. In Bestätigung früherer Vermutungen konnte jetzt gezeigt werden, daß die Amylase durch Oxydations-(Dehydrierungs-)Prozesse stark, reversibel, gehemmt werden kann u. daß folglich durch Red. eine Aktivierung der Amylase stattfinden muß. Durch *Ascorbinsäure* wird Gerstenamylase bis zu über 90% gehemmt; diese Hemmung kann durch Red. (z. B. mit H_2S) aufgehoben werden. Zwischen der Dehydrierung von zugesetzter *Ascorbinsäure* u. der Hemmung der Amylase besteht ein direkter Zusammenhang. In ruhender Gerste ist Ascorbinsäure nachweisbar; die Menge der in Lsg. gehenden Ascorbinsäure kann durch Einw. von H_2S auf das Dreifache gesteigert werden; es finden vermutlich unter natürlichen Bedingungen ähnliche Hemmungs- u. Aktivierungsvorgänge statt. — Durch Ggw. von Cu-Spuren können diese Oxydation (u. damit auch die Hemmung) stark beeinflußt werden; die Dehydrierung der Ascorbinsäure wird stark beschleunigt. Die Beobachtung von Myrbäck (vgl. vorst. Ref.) über die Störung der Best. von Gerstenamylase in Cu-haltigem W. wird an sich bestätigt. Auch findet der Rückgang der durch H_2S hervorgerufenen Aktivierung der Gerstenamylase (in Übereinstimmung mit Myrbäck) bei Anwendung von absol. reinem, dest. W. nicht, bzw. in einem viel geringerem Grade statt. Jedoch beruht dies nicht (wie Myrbäck meint) auf einer Vergiftung der Amylase, sondern vermutlich auf einer Oxydation der Ascorbinsäure bzw. des Amylasesyst. selbst, wobei dann die Ascorbinsäure als Vermittler dieser Dehydrierung in Frage käme. (Die Hemmung der Gerstenamylase durch Cu kann mehr als 50% betragen; Malzamylase wird dagegen nur zu 10% gehemmt.) Diese durch Oxydation hervorgerufene Hemmung der Amylase würde aber nach dem Vertreiben von H_2S auch in Abwesenheit von Cu-Spuren stattfinden, wenn nicht durch die H_2S-Wrkg. auf Gerstenextrakt ein neuer Faktor entstehen würde; dieser Faktor (wahrscheinlich Spuren von lösl. Sulfiden bzw. anderen reduzierend wirkenden bzw. Oxydation verhindernden Substanzen) verbleiben nach Vertreiben des H_2S in Lösung. — Die Gerste enthält prozentual mehr Cu als in dem vom Vf. bisher verwendeten dest. W. war. Demnach müssen die in vitro festgestellten Hemmungen u. Aktivierungen auch in natürlichen Bedingungen im Korn selbst stattfinden. — Während Purr (C. **1934**. II. 1801) Unterschiede im Verh. von *Ascorbinsäure* gegen α- u. β-Amylase fand, bestätigt Vf. die Befunde von Weidenhagen (C. **1936**. II. 2552), daß α- u. β-Amylase von Ascorbin-

säure gleichmäßig beeinflußt werden u. zwar stark gehemmt werden; diese Hemmung beruht ebenfalls auf Oxydation der Ascorbinsäure u. kann durch H_2S aufgehoben werden (ebenso wie Weidenhagen eine Aufhebung der Hemmung durch Glutathion findet). — Nach Purr soll das am Ende der Reifeperiode von Gerste zu beobachtende Verschwinden von α-Amylase auf Oxydation von Ascorbinsäure beruhen. Es müssen aber noch andere Faktoren mitsprechen, da durch H_2S die dextrinierende u. die verflüssigende Kraft der Gerstenamylase nicht aktiviert werden kann. (Enzymologia [Den Haag] **7**. 182—92. 21/11. 1939. Posen; Univ.) Hesse.

A. P. Krjutschkowa, *Amylase und Lipase als Indicatoren des wechselnden funktionellen Zustandes der Bauchspeicheldrüse während der Ontogenese.* Im Pankreassaft junger Hunde steigt die Menge an *Amylase* (I) u. *Lipase* (II) von unbedeutenden Werten vom 12.—14. Lebenstag allmählich, dann nach $1^1/_2$ Monaten sprunghaft an, während die aktivierende Wrkg. des Darmsaftes sich vom 1. Lebenstag an zeigt. Die Fettspaltung bei ganz jungen Tieren wird hauptsächlich durch die mit der Muttermilch aufgenommene II bewirkt. Die Änderung bzgl. der Menge an I u. II vom 12. Lebenstag an fällt mit dem Zeitpunkt des Beginns der Einw. des Vagus auf die Bauchspeicheldrüse zusammen, während der sprunghafte Wechsel nach $1^1/_2$ Monaten auf den Übergang von der Milchnahrung zur üblichen Ernährung des erwachsenen Tieres zurückzuführen ist. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] **27**. 437—44. 1939. Moskau, WIEM.) Bersin.

L. Zechmeister und **G. Tóth**, *Chromatographie der in der Chitinreihe wirksamen Enzyme des Emulsins.* Ausführliche Angaben zu der C. **1939**. II. 1497 referierten Arbeit. (Enzymologia [Den Haag] **7**. 165—69. 21/11. 1939. Pécs (Ungarn), Univ.) Hesse.

L. Zechmeister, G. Tóth und **É. Vajda**, *Chromatographie der in der Chitinreihe wirksamen Enzyme der Weinbergschnecke* (*Helix pomatia*). Ebenso wie bei Emulsin (vgl. auch vorst. Ref.) lassen sich bei Hepatopankreasauszügen der Weinbergschnecken Chitinase und Chitobiase chromatograph. an Bauxit trennen. Allg. gültige Adsorptionsangaben lassen sich hier jedoch nicht machen. — Der Saft ist auf β-Phenyl-N-acetyl-d-glucosaminid (I) stark wirksam, viel schwächer, aber deutlich auf das α-Isomere. Die α- bzw. β-Verb. spaltenden Fermentkomponenten werden in der Tswettschen Säule voneinander getrennt. Das auf I wirksame Ferment begleitet dabei die Chitinase und nicht die Chitobiase. (Enzymologia [Den Haag] **7**. 170—75. 21/11. 1939. Pécs (Ungarn), Univ.) Hesse.

Carl Neuberg und **Elisabeth Peiser**, *Über die vermeintliche optische Inaktivierung der d-Weinsäure durch Pankreas.* Die Befunde von Betti u. Lucchi (C. **1939**. II. 656) konnten nicht bestätigt werden. d-Weinsäure wird durch Pankreas nicht verändert. (Enzymologia [Den Haag] **7**. 228—30. 21/11. 1939. Berlin, Biol.-chem. Forschungsanstalt.) Hesse.

R. Cloetens, *Darstellung und Eigenschaften der „alkalischen" Phosphatase.* I. Die früher (C. **1939**. II. 3840) beschriebene „alkal." Phosphatase I, die im Bereich von $p_H = 9$ optimal wirkt, bei $p_H = 5$—6 unwirksam ist, ist im sauren Gebiet stabiler als alkal. Phosphatase II. Im alkal. Gebiet wird sie durch Mg stabilisiert. Das Enzym wird durch 10^{-2}-mol. KF bemerkenswert gehemmt. (Enzymologia [Den Haag] **7**. 157—60. 21/11. 1939. Gent, Univ.) Hesse.

Alexander B. Gutman und **Ethel Benedict Gutman**, *Über die Gegenwart einer bei saurer Reaktion spaltenden Phosphatase im menschlichen Serum.* Von der im alkal. Gebiet spaltenden Phosphatase ist eine oder mehrere im sauren Bereich ($p_H = 4{,}9$) akt. Phosphatasen zu unterscheiden. Diese Phosphatasen gehören zu den Phosphormonoesterasen A_2 nach der Klassifikation von Folley u. Kay. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **38**. 470—73. 1938. New York, Columbia Univ., Coll. of Physic. and Surg. u. Presbyt. Hosp.) Wadehn.

E. N. Berger, *Parasympathischer Mediator und Cholinesterase bei Störungen der Funktion des vegetativen Nervensystems.* Vf. untersucht den Geh. des Blutes an Cholinesterase bei gesunden u. an erhöhter Funktion des parasympath. Nervensyst. erkrankten Menschen u. findet, daß die Fähigkeit des Blutes zum Abbau von Acetylcholin (I) bei verschied. Individuen verschied. ist u. relativ konstant bei jedem Individuum ist. Bei Erkrankungen, die mit Störungen der Funktion des vegetativen Nervensyst. verbunden sind, wird neben der Erhöhung des Geh. an I im Blut auch eine gewisse Erhöhung des Abbaues von I gegenüber dem Abbau bei gesunden Menschen beobachtet. Somit hängt der erhöhte Geh. an I im Blut nicht vom verminderten Abbau, sondern von erhöhter Produktion an I ab. (Экспериментальна Медицина [Méd. exp.] **1939**. Nr. 2. 58 bis 65.) v. Füner.

N. I. Gawrilow und **W. S. Balabouha-Popzova**, *Kennzeichnung der Autoklavenhydrolysate und der Enzymhydrolysate der Gelatine.* 5. Mitt. Bei Hydrolyse von Gelatine im Autoklaven wie auch durch Enzyme (Pepsin, Trypsin, Erepsin) erfolgen nicht nur

Hydrolyse u. Freisetzung von nativen Anhydriden, sondern auch Ringbildungen u. vielleicht Aufspaltung von Ringen. (Enzymologia [Den Haag] **7**. 245—55. 21/11. 1939.) Hesse.

M. Kunitz, *Kinetik der Bildung von Chymotrypsin aus krystallisiertem Chymotrypsinogen und von Trypsin aus krystallisiertem Trypsinogen.* Chymotrypsinogen wird durch geringe Mengen von Trypsin, nicht aber durch Chymotrypsin oder Enterokinase, in Chymotrypsin übergeführt; diese Rk. verläuft monomolekular. — Trypsin wird aus Trypsinogen durch Trypsin selbst u. auch durch Enterokinase bei $p_H = 5—8$, durch Schimmelpilzkinase bei $p_H = 2,5—4,0$ gebildet. Die Trypsinbldg. unter Einfl. der Kinasen verläuft monomolekular. Die Einw. des Trypsins ist als Autokatalyse anzusehen. Die Kinetik wird aber dadurch kompliziert, daß (oberhalb von $p_H = 6,0$) daneben noch ein inertes Protein gebildet wird, welches nicht zu Trypsin umgewandelt werden kann. (Enzymologia [Den Haag] **7**. 1—20. 28/9. 1939. Princeton, N. Y., Rockefeller Inst. for Medical Research.) Hesse.

K. Linderstrøm-Lang und **G. Johansen**, *Die vermeintliche Synthese von Eiweiß durch Belüften von Protein-Proteinaseverdauungsgemischen.* II. (I. vgl. C. **1939**. I. 3198.) Auch unter Berücksichtigung der neuen Angaben von Maver u. Voegtlin (C. **1940**. I. 882) können Vff. eine Synth. von Protein unter den angegebenen Bedingungen mit Abbauprodd. von Fibrin nicht feststellen. (Enzymologia [Den Haag] **7**. 239—40. 21/11. 1939. Kopenhagen, Carlsberg Labor.) Hesse.

Harold H. Strain und **K. Linderstrøm-Lang**, *Belüften von Papainverdauungsprodukten der Wolle. Bildung von in Trichloressigsäure unlöslichen Verbindungen.* Belüftet man mit Papain erhaltene Abbauprodd. aus Proteinen mit höherem S-Geh. (Keratin bzw. Wolle), so erhält man (im Gegensatz zu den Proteinen mit niedrigem S-Geh., vgl. vorst. Ref.) ein geringes, aber deutliches Anwachsen der mit Trichloressigsäure fällbaren Verbindungen. (Enzymologia [Den Haag] **7**. 241—44. 21/11. 1939. Kopenhagen, Carlsberg Labor.) Hesse.

Harold H. Strain, *Extraktion von Proteinen und proteolytischen Enzymen aus Hefe.* Die wss. Extraktion von Proteinen, proteolyt. u. peptidat. Enzymen aus frischer u. getrockneter Hefe wird durch Zerstören der Zellwände (Mahlen in Kugelmühle) wesentlich begünstigt, hängt jedoch nicht von Autolyse der Zellproteine ab. In den Extrakten sind die proteolyt. Enzyme an Proteine gebunden. — Da bekanntermaßen proteolyt. Enzyme vom Typus des Papains durch Oxydantien gehemmt werden, aber die Autolyse durch Oxydationsmittel nicht gehemmt wird, muß demnach die Autolyse durch andere Proteasen bewirkt werden. Die Autolyse von Hefeextrakten u. Hefe wird durch H_2S gehemmt. — Konzentrierung der Hefeextrakte verhindert nicht die Hydrolyse des Proteins. Konzentrierung von Hefeautolysaten führt nicht zur Synth. von Protein. — Rkk. zwischen Alanin u. Glucose (unter Abnahme des Geh. an freien NH_2-Gruppen, jedoch ohne Abnahme von bas. N) werden durch Phosphate u. Alkalien beschleunigt. (Enzymologia [Den Haag] **7**. 133—41. 21/11. 1939. Kopenhagen, Carlsberg. Labor.) Hesse.

Ernst Maschmann, *Über Bakterienproteasen.* XII. Mitt. *Zur Kenntnis der Dipeptidasen anaerober Bakterien.* (XI. vgl. C. **1940**. I. 877.) Die früher beschriebene Aktivierung der in Bouillonkulturen von anaeroben Bakterien vorliegenden Dipeptidase erfolgt dadurch, daß die zunächst vorliegende Dehydroapodipeptidase durch Cystein red. wird (was rasch, aber noch mit meßbarer Geschwindigkeit erfolgt), worauf die Apodipeptidase in einer noch rascher verlaufenden Rk. Fe^{++} bindet. Vf. belegt diese Anschauung an verschied. anaeroben Bakterien. Von anderen untersuchten Metallen vermag nur das Mn als Ersatz für Fe zu dienen. — Die Dipeptidase der verschied. Anaerobier ist nicht einheitlicher Natur, sondern setzt sich aus mehreren Apodipeptidasen zusammen, deren Co-Enzym hauptsächlich zweiwertiges Eisen ist. (Biochem. Z. **302**. 332—68. 20/10. 1939. Frankfurt a. M., Forschungsinst. für Chemotherapie.) Hesse.

Kiyooki Takahashi und **Toshio Umeda**, *Studien über Histaminase.* I. *Chemische Methode zur Bestimmung der Aktivität der Histaminase.* Die Histaminase wird im Tiervers. bestimmt. Die neue chem. Meth. besteht in Herst. eines Extraktes aus Schweinenierenpulver, Adsorption des Enzyms an Japan-Clay, Inaktivieren einer Histaminlsg. mit Hilfe des Adsorbates (24 Stdn., 38°) u. Best. des restierenden Histamins. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **15**. 137—38. Okt. 1939. Osaka, Factory of Sankyo Co., Ltd. [nach engl. Ausz. ref.].) Hesse.

Taro Torisu, *Über den Chemismus der Histamin-Histaminasereaktion.* Histamin wird durch die Histaminase (Schleimhaut des Dünndarms sowie Niere von Schwein u. Hund) oxydiert u. dadurch desamidiert. Wahrscheinlich wird dabei 1 Atom N (d. h. α-Amino-N) als NH_4 abgespalten. Der Imidazolkern scheint nicht gespalten zu werden. Jedoch könnte eine komplizierte heterocycl. Verb. durch Kondensation

der Imidazolkerne oder deren Derivv. gebildet werden. Die von Dakin (J. biol. Chemistry **10** [1911]. 499) behauptete Bldg. von Harnstoff infolge einer Spaltung des Kernes wurde nicht beobachtet. (Jap. J. med. Sci., Sect. IV. **12**. 1—8. Juni 1939. Fukuoka, Kyushu Kaiserl. Univ. [Orig.: dtsch.]) Hesse.

Henry Borsook und **Jacob W. Dubnoff**, *Ein spezifisches Enzym, welches freie und gebundene Adenylsäure desaminiert.* Läßt man Sporen von Aspergillus Wentii auf entrahmter Milch (+ 5% Glucose) 6—8 Tage bei 30° wachsen, so kann aus der Pilzdecke ein Enzym gewonnen werden, welches spezif. Adenylsäure, Adenylsäurepyrophosphat sowie Nucleinsäure desaminiert. Eine größere Anzahl Verbb. wird nicht angegriffen. (Enzymologia [Den Haag] **7**. 256. 21/11. 1939. Pasadena, Cal., Inst. of Technol.) Hesse.

Hans v. Euler und **Erich Adler**, *Zur sterischen Spezifität der Glutaminsäuredehydrase.* Im Anschluß an die Vorstellungen von Kögl u. Erxleben (C. **1939**. I. 3742; s. Euler, C. **1939**. I. 1777) u. an Überlegungen über die Wrkg. von Strahlen bei der Erzeugung von Tumorgewebe (Euler, C. **1939**. I. 4776) wird untersucht, ob die Strahlenwrkg. etwa auf eine Veränderung der opt. Spezifität der Glutaminsäuredehydrase zurückgeführt werden kann. Bei UV-Bestrahlung von Glutaminsäureapodehydrase (aus Acetonleber) ergab sich stets eine Herabsetzung der Wrkg. gegenüber der „natürlichen" l(+)-Glutaminsäure u. meist auch gegenüber d(—)-Glutaminsäure. Das Verhältnis der Aktivitäten gegenüber l(+)- u. d(—)-Glutaminsäure zeigt aber bei den bestrahlten Lsgg. stets einen kleineren Wert als bei den unbestrahlten. Es muß aber als ungewiß angesehen werden, ob bei unbestrahltem Enzym die geringe Wrkg. gegenüber d(—)-Glutaminsäure überhaupt auf Glutaminsäureapodehydrase u. nicht vielmehr auf die d-Aminosäuredehydrase (Krebs) zurückzuführen ist. (Enzymologia [Den Haag] **7**. 21—24. 28/9. 1939. Stockholm, Univ.) Hesse.

Hans v. Euler, Erich Adler und **Marianne Plass**, *Isocitronensäuredehydrase.* Isocitronensäuredehydrase (I) aus Schweineherzmuskel besteht aus einer Apodehydrase u. aus einer Codehydrase. Als Codehydrase fungiert die Codehydrase II. Das Ergänzungssyst. ist verschied. von Diaphorase u. von dem von Haas (C. **1939**. I. 4777) dargestellten Flavinenzym. — Als Substrat dient Citronensäure, die durch 15-minutiges Verweilen mit dem Ferment in Isocitronensäure übergeführt wird. Das Methylenblau im Syst. kann durch Sauerstoff ersetzt werden. Diskussion der Ergebnisse vgl. Original. (Vgl. hierzu auch C. **1939**. II. 3709.) (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B **13**. Nr. 4. 1—5. 1938.) Albers.

L. Massart, *Über die Bedeutung und Eigenschaften der Succinodehydrogenase.* Vf. untersucht die Annahme Szent-Györgyis, ob u. in welcher Weise die Succinodehydrogenase (I) als notwendiges Zwischenglied in die Kette des Wasserstofftransportes im Muskel eingeschaltet ist. I aktiviert sowohl den Umsatz des Succinats, als auch den des Fumarats. Die Metallproteidnatur der I wird dadurch wahrscheinlich gemacht, daß im Fumarat-Succinatsyst. die Red. von Methylenblau durch NaF (als Metallkomplexbildner) gehemmt, während die Red. des negativeren Farbstoffs Gallophenin stark befördert wird, denn ihm gegenüber wirkt das obige Syst. nur als Oxydationsmittel. Malonat wirkt in gleicher Richtung. Der gesamte Atmungscyclus ist demnach:

$$O_2 \text{ — Cytochromoxydase — Cytochrom — I — Diaphorase} \leftarrow H_2$$

Wahrscheinlich ist Mn die Metallkomponente der I. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **258**. 190—94. 29/3. 1939. Lüttich, Univ.) Albers.

Takeo Nakasone, *Biochemische Studien über die Sexualorgane des Seidenwurms, Bombyx mori L.* III. *Über die Katalase der Geschlechtsdrüsen (Ovarien und Testes).* Katalase von Ovarien u. Testes des Seidenwurmes wirkt optimal bei $p_H = 6{,}60$ u. 22°. Wird von einem Paar Drüsen eine entfernt, so scheint sich die Enzymaktivität in der anderen Drüse nicht zu ändern. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **15**. 147. Nov. 1939. Sericultural Exp. Stat. [nach engl. Ausz. ref.].) Hesse.

Lawrence S. Malowan, *Über die hemmende Wirkung von Cyanwasserstoffsäure auf Zelloxydase und -peroxydase.* 2,6-Dichlorphenolindophenol ist in seiner red. Form ein Substrat für Peroxydase, durch welche seine Lsg. tiefrot gefärbt wird. Diese Rk. ist sehr empfindlich gegen HCN; Konzz. $> {}^1/_{600}$-n. hemmen. — Oxydase u. Peroxydase aus Avocado (C. **1939**. I. 2999) werden in gleicher Weise von HCN gehemmt. (Enzymologia [Den Haag] **7**. 193—94. 21/11. 1939. Panama, Univ.) Hesse.

E_3. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

E. E. Snell, F. M. Strong und **W. H. Peterson**, *Wachstumsfaktoren für Bakterien.* VIII. *Pantothen- und Nicotinsäure als wesentliche Wachstumsfaktoren für Milchsäure- und Propionsäurebakterien.* (Vgl. C. **1939**. II. 2250.) Vff. stellten fest, daß der früher beschriebene u. für das Wachstum aller untersuchter Milchsäurebakterien notwendige

Faktor mit Pantothensäure ident. ist. Zur Darst. stark akt. Konzentrate aus Leber werden geeignete Verff. angegeben. Zur Feststellung weiterer Eigg. des Faktors wurden Verss. mit organ. Derivv. der Pantothensäure, deren Dest. u. der partiellen Synth. der Säure durchgeführt. Durch Nicotinsäure wird Wachstum u. Säurebldg. bei einem Teil der Bakterien stark gefördert; in stark gereinigten Nährböden werden noch andere nichtidentifizierte Faktoren benötigt. (J. Bacteriol. **38**. 293—308. Sept. 1939. Wisconsin, Univ., Coll. Agricult.) SCHWAIBOLD.

I. J. Kligler und **N. Grosowitz**, *Der Einfluß von Nicotinsäure auf die Glucosevergärung durch Glieder der colontyphoiden Bakteriengruppe.* (Vgl. C. **1938**. II. 2130.) Eine Verwertung von Glucose durch *Salmonella paratyphi A.* u. die verschied. Arten von *Shigella dysenteriae* in halbsynthet. Medium (Pepton SCHERING-KAHLBAUM), das keine Nicotinsäure enthält, findet nicht statt. Durch höhere Vers.-Temp. (37°) wird bei *S. paratyphi A.* u. *C.* Gasbldg. ganz oder teilweise verhindert, nicht bei anderen derartigen oder Coliarten. (J. Bacteriol. **38**. 309—20. Sept. 1939. Jerusalem, Hebrew Univ., Dep. Hyg.) SCHWAIBOLD.

H. Söding, *Über das Verhalten von Bakterien in lebenden Blättern. Bact. ozaenae* u. *B. pneumoniae* wachsen bei *Iris* an Wundstellen oder im Preßsaft von Blättern, nicht jedoch in intaktem Gewebe, wo sie innerhalb weniger Tage absterben. *B. ozaenae* vermehrt sich in Blattpreßsaft von *Echeveria glauca* stirbt in intakten Geweben zum Teil ab, verbreitet sich aber später doch im Blatt. Während *Micrococcus roseus* ebenfalls abstirbt, vermag *B. prodigiosum* in Preßsäften sowohl in verwundetem oder intaktem Blattgewebe zu wachsen. (Ber. dtsch. bot. Ges. **57**. 465—77. 25/1. 1940. Dresden.) LINSER.

E. C. Wassink, **E. Katz** und **R. Dorrestein**, *Infrarotabsorptionsspektren verschiedener Stämme von Purpurbakterien.* (Vgl. C. **1940**. I. 2815.) Die verschied. Stämme besitzen verschied., in der Regel mit zwei Maxima versehene Absorptionsspektren, die meist als Resultierende aus 3 Absorptionsbanden gedeutet werden können. Es scheint in allen Fällen dasselbe Bakteriochlorophyll, an verschied. Eiweißkomplexe gebunden, in den intakten Zellen vorzuliegen. (Enzymologia [Den Haag] **7**. 113—29. 21/11. 1939.) LINSER.

I. A. Mstibowski, *Ein Versuch der Konservierung einiger immunbiologischer Eigenschaften des Blutes von immunisierten Spendern durch Glucosecitratlösung und konzentriertes 30%iges Citrat.* Die Anwendung als Stabilisator u. Konservator des 4%ig. Na-Citrats im Verhältnis 100 Teile Blut zu 10 Teilen Citrat ergab in den meisten Verss. keine Möglichkeit der Immunitätserhaltung über 2 Tage. Die Anwendung von 100 Teilen Glucose-Citratlsg. (4% Glucose + 0,5 Na-Citrat) auf 100 Teile Blut zeigte negative Ergebnisse hinsichtlich der Konservierung der Immunität des Blutes, was durch die starke Verdünnung des Blutes erklärt werden kann. Glucose-Citratlsg. mit 10 Teilen 20%ig. Glucose + 10 Teile 5%ig. Na-Citratlsg. auf 100 Teile Blut konservierten die Immunitätseigg. des Blutes bis zu 4 Tagen. Die Konservierung mit 30%ig. Citrat im Verhältnis 2 Teile Citrat + 100 Teile Blut erhält die Immunitätseigg. des Blutes während 5 Tagen. (Експериментальна Медицина [Méd. exp.] **1939**. Nr. 2. 12—16. Ukrain. Inst. d. experiment. Medizin.) v. FÜNER.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

I. K. Matzurewitsch, *Einige neue Daten über die Zusammensetzung des Milchsaftes von Asclepias Cornuti.* (Vgl. C. **1936**. I. 2226.) Es werden neue Angaben über die Alkoholfraktionen des Milchsaftes von *Asclepias Cornuti* mit FF. 158—160, 135—136 u. 112—113°, der spröden kolophoniumähnlichen Fraktion, die aus den restlichen Mutterlaugen isoliert wurde, u. von der Alkoholfraktion F. 180—181° (I) angegeben. Die Fraktionen 130—180° bestehen hauptsächlich aus α- u. β-Amyrin. In den Fraktionen unter 130° gesellt sich dazu noch der Alkohol F. 110—112°.

Versuche. *Benzoat* des Alkohols F. 180—181° konnte beim Benzoylieren mit Benzoesäureanhydrid bei 155—160° mit F. 183—185°, beim Benzoylieren bei 140—145° mit F. 192°, beim Benzoylieren auf dem W.-Bad mit Benzoylchlorid in Ggw. von Pyridin in Bzl. mit F. 189—190° erhalten werden; Benzoat von α-Amyrin hat F. 192°; Benzoat von β-Amyrin 234—235°; *Bromid des Benzoats* (F. 183—185°) F. 236—237°. Bromid des Benzoats von α-Amyrin hat F. 238,5°. Es wird aus diesen Angaben geschlossen, daß der Alkohol F. 180—181° hauptsächlich aus α-Amyrin mit geringer Beimischung von β-Amyrin besteht. — Alkoholfraktion F. 150—160°; *Benzoat* F. 195—196°, Beginn der Veränderung 185°, im anderen Vers. F. 200—201°. *Bromid des Benzoats* F. 236—237°, im anderen Vers. 239°. *Acetat* der Fraktion F. 150—160° wird mit A. extrahiert; unlösl. Teil F. 197—199°; aus dem A. ausgeschiedener Teil F. 178—179°; *Bromid des Acetats* F. 265°, im anderen Vers. F. 262—263°. Auch diese Fraktion besteht nach diesen Daten

aus α- u. β-Amyrin in verschied. Verhältnissen, das gleiche gilt für Fraktion F. 135 bis 136°. — Fraktion F. 110—112°, *Bromid*, F. 135—140° (Zers.); *Acetat*, F. 166—167°; *Benzoat* F. 205—207°, leicht lösl. in A., ein *anderes Benzoat*, F. 232°, schwer lösl. in A., entsteht nur in geringer Menge. — Aus der kolophoniumähnlichen Fraktion wird der gleiche Alkohol, F. 110—112°, isoliert. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1730—37. 1939. Kiew, Staatsuniv.) v. Füner.

A. V. Vladimirov, *Vergleich von Ammonium- und Nitratgaben im Hinblick auf ihre Wirkungen auf biochemische Vorgänge in den Blättern von Nicotiana rustica.* Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. II. 4262 referierten Arbeit. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **23** (N. S. 7). 699—702. 5/6. 1939. All-Union Inst. for Fertilizers.) Linser.

I. Gr. Mihailesco, *Über die Beziehung zwischen der Durchtrennung der Leitbündel und der Verlangsamung der Zersetzung der grünen Pigmente in herbstlichen Blättern.* Blatthälften, deren Leitbündel durchtrennt werden, aber an der Pflanze verbleiben, bleiben länger grün als die unversehrten Blatthälften. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. **21**. 229—32. 1939. Cluj, Univ. [Orig.: franz.]) Linser.

I. Gr. Mihailesco, *Über einen Fall plötzlichen Vergilbens in der Dunkelheit bei Blättern von Polygonum cuspidatum.* Das herbstliche Vergilben tritt bei belichtet gewesenen Blättern viel später ein als bei verdunkelt gewesenen. Sind die Blattrippen durchtrennt, so genügt schon kurze Verdunkelung bei hoher Feuchtigkeit u. erhöhter Temp., um das Vergilben hervorzurufen. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. **21**. 233—39. 1939. Cluj, Univ. [Orig.: franz.]) Linser.

I. Gr. Mihailesco, *Über die Beziehung zwischen dem herbstlichen Vergilben der Blätter und der Verminderung der Kohlenhydrate und der Stickstoffsubstanzen.* Blatthälften, deren Leitbündel infolge Durchtrennung nicht von Kohlenhydraten entleert werden, bieten den Chloroplasten ein Milieu, in dem sie länger intakt bleiben als in jenen unversehrten Blatthälften, aus denen die Kohlenhydrate abwandern. Die Lichtwrkg. ist beim Vorgang des Vergilbens also nur eine indirekte. Werden Blätter durch Dunkelheit ihrer Kohlenhydrate beraubt, so tritt ebenfalls Chlorophyllzers. ein. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. **21**. 240—50. 1939. Cluj, Univ. [Orig.: franz.]) Linser.

E. Katz und **E. C. Wassink**, *Infrarotabsorptionsspektren von Chlorophyllfarbstoffen in lebenden Zellen und in extracellulären Zuständen.* (Vgl. C. **1940**. I. 2814.) Durch Zerreiben von Algenzellen mit Carborundumpulver u. Extraktion mit dest. W., Phosphatpuffer usw. werden Extrakte erhalten (*Chlorella*, Purpurbakterien, *Rhodospirillum rubrum*), deren Absorptionsspektren im Infraroten denen der lebenden Zellen gleichen u. im Ultramikroskop koll. Struktur zeigen. Mkr. sichtbare Partikelchen waren nur bei *Chlorella*-Extrakten vorhanden. Der isoelektr. Punkt lag bei 3,7. Die Maxima der Absorptionsspektren der Farbstoffe in organ. Lösungsmitteln lagen bei kürzeren Wellenlängen als im koll. Extrakt. Letzterer läßt nach Hitzeeinw. ein neues Maximum erkennen, das wahrscheinlich einem von seinem Eiweißträger gelösten Farbstoff zugehört. (Enzymologia [Den Haag] **7**. 97—112. 21/11. 1939. Utrecht u. Delft.) Linser.

Pierre Gavaudan, **Noëlie Gavaudan** und **Joseph-François Durand**, *Neue Betrachtungen über die die Caryokinese und Cytodierese der Pflanzen verändernde Wirksamkeit einiger cyclischer Kohlenwasserstoffe und ihrer Derivate.* (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 114—16. 15/1. 1940.) Linser.

J. G. Wood und **B. S. Barrien**, *Untersuchungen über den Schwefelstoffwechsel der Pflanzen.* I. *Vorläufige Untersuchungen über die Einflüsse verschiedener Außenkonzentrationen von Sulfat, Ammonium und Cystin auf die Mengen schwefelhaltiger Verbindungen in Blättern.* (II. u. III. vgl. C. **1940**. I. 1363—64.) *Phalaris tuberosa L.* u. *Lolium multiflorum Lam.* wurden in Sandkultur mit K_2SO_4, NH_4Cl u. Cystin gezogen. In allen Fällen (mit verschied. Mengen der genannten Stoffe) blieb das Eiweiß-N : S-Verhältnis in den Blättern nahezu unverändert. Steigende SO_4-Mengen bewirkten keine Steigerung des Eiweiß-S- oder des Cystingehaltes. Steigende NH_4-Mengen erhöhten den Cystin-, den Eiweiß-S-, den Amino-N- u. den Eiweiß-N-Geh. der Blätter bei gleichzeitiger Verminderung des Sulfat-S. Cystingabe ließ den Cystin- u. Eiweiß-S-Geh. unbeeinflußt, erhöhte aber anfänglich den SO_4-Gehalt. NH_4 scheint als limitierender Faktor für die Bldg. von Eiweiß-S aus SO_4 zu wirken. (New Phytologist **38**. 125—49. 31/7. 1939. Adelaide, Australien, Univ.) Linser.

Franklin Kidd und **Cyril West**, *Die Bildung von „Fructose"-Einheiten während der Stärkehydrolyse in den späten Wachstumsstadien des Apfels.* Umwandlung von Glucose in Fructose geschieht in Äpfeln in größerem Umfange nur während des Vorganges der Stärkehydrolyse. (New Phytologist **38**. 123—24. 31/7. 1939. Cambridge, Low Temp. Res. St., u. East Melling, Kent.) Linser.

* **Anne Raffy**, *Produktion von Flavin und anaerobes Leben bei Eremothecium Ashbyii.* Auch unter anaeroben Bedingungen — im Vakuum wie im N_2 — tritt bei dem Cham-

pignon Eremothecium Ashbyii schwache Bldg. von *Riboflavin* ein. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 900—02. 11/12. 1939.) Behrle.

C.W. Culpepper und **H. H. Moon**, *Änderungen der Zusammensetzung und der Wachstumsintensität entlang des sich entwickelnden Stengels von Asparagus.* Der Trockensubstanzgeh. der Gewebe ist wenige cm unterhalb der Sproßspitze (in der Zone stärksten Wachstums) am geringsten. Der Zuckergeh. ist in der Basis am größten und nimmt gegen die Spitze hin ab. Der Gesamt-N ist an der Basis am geringsten; er nimmt gegen die Spitze hin zu. (Plant Physiol. **14**. 677—98. Okt. 1939. Washington, Bur. of Plant Ind.) Linser.

Joseph Straub, *Die Erzeugung von Blütenpflanzen mit verminderter Chromosomenzahl (Hypodiploide).* Röntgenbestrahlung der Zygoten (400—600 r) brachte 5,3% hypodiploide Pflanzen, solche des Pollens (500—5000 r) 0,7—5,7%. Temp.-Behandlung des Pollens (3 Tage 0° oder 2 Tage lang 6-std. Wechsel von 30 u. 0°) brachte ebenfalls Erfolg. (Ber. dtsch. bot. Ges. **57**. 155—74. 1/12. 1939. Graz.) Linser.

Hans Robert Bode, *Über die Blattausscheidungen des Wermuts und ihre Wirkung auf andere Pflanzen.* An Fenchelkeimlingen zeigte sich in Nachbarschaft von *Artemisia absinthium L.* eine deutliche Wachstumshemmung, die auf Sekretstoffe der Wermutpflanze zurückgeführt wird. Die Blätter der Wermutpflanze besitzen beträchtliche kutikuläre Exkretion (Austrittsorte: Oberflächen der T-Haare u. der Sekretlappen der Öldrüsen, deren Sekret neben äther. Ölen auch aus Bitterstoffen besteht). Das Exkret besteht zu 82—88% aus organ. Stoffen, vorwiegend Absinthiin. An Mineralstoffen ist vorwiegend K vorhanden. Die Exkretmengen nehmen von der Basis der Pflanze bis zur Spitze zu. (Planta **30**. 567—89. 26/2. 1940. Geisenheim a. Rh.) Linser.

Fritz Wagner, *Die Bedeutung der Kieselsäure für das Wachstum einiger Kulturpflanzen, ihren Nährstoffhaushalt und ihre Anfälligkeit gegen echte Meltaupilze.* Si-Mangel führt (bei W.-Kulturverss.) bei monocotylen u. dicotylen Pflanzen zu Wachstumsdepressionen: es erfüllt physiol. Funktionen innerhalb der Pflanze u. ist lebensnotwendig. Es steigert Sproß- u. Wurzelwachstum in gleichem Ausmaße. Ausreichend mit Si versorgte Pflanzen benötigen zur Erzeugung gleicher Trockensubstanzmengen weniger W. als Si-Mangelpflanzen. Übernormale Si-Gehh. führen zu keiner weiteren Transpirationsminderung. P_2O_5 ist durch SiO_2 nicht ersetzbar. Bei Si-Mangel kommt es innerhalb der Pflanze zu einer Häufung von Mineralbestandteilen (Ca, P, K, Mg), die bei Si-Gabe besser ausgenutzt werden. Mit Si versorgte Pflanzen zeigen weitaus geringeren Meltaubefall als Si-Mangelpflanzen. Die Höhe des Meltaubefalls steht in direkter Abhängigkeit vom wechselnden SiO_2-Geh. der Böden (Gerste). Die geringsten SiO_2-Mengen vermochte Gerste den Moorböden zu entziehen. Kaliumsilicatgaben bewirkten (auf Si-armen Böden) Verringerung des Meltaubefalls. Die Ergebnisse rechtfertigen die bevorzugte Anwendung Si-haltiger Grunddüngungsformen auf kieselsäurearmen Böden. (Phytopathol. Z. **12**. 427—79. 1940. Bonn, Univ.) Linser.

G. R. Bates, *Wachstumsverhalten von Pflanzen nach Behandlung der Samen mit organischen Quecksilberverbindungen.* Nach dem Befunde von Kostoff (vgl. C. **1939**. II. 3625), daß *Gramineen* nach der Behandlung mit „*Granosan*" (*Äthylquecksilberchlorid*) atyp. Wachstum u. Chromosomenverdopplung zeigen, hält es Vf. für denkbar, daß auch die Verhinderung des Albinismus von *Citrus*keimlingen, wie sie Reichert u. Perlberger (1936) nach Anwendung von Schwermetallsalzen beobachtet haben, auf die Herbeiführung einer abnormalen Mitosis zurückzuführen ist. (Nature [London] **145**. 262—63. 17/2. 1940. Südrhodesien, Citrus Exp. Stat. P. O. Mazoe.) Wieland.

Hashio Suzuki, *Der Einfluß physikalischer und chemischer Faktoren auf die Bildung von Appressorien in den Conidien von Piricularia Oryzae. I. Der Einfluß von Sauerstoff.* Der Pilz vermag nur mittels sogenannter Appressorien, die am Ende des Keimschlauches gebildet werden, in die Wirtspflanze einzudringen. Diese Appressorien werden nach Quellung in 1%ig. Glucose auch auf Cellophan gebildet, u. zwar in geringen Mengen bei Ggw. von 0—5% O_2, in großen Mengen bei 10—20% O_2. (Jap. J. Botany **10**. 321—24. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) Linser.

[russ.] **N. G. Cholodny**, Phytohormone. Kiew: Isd-wo Akad. nauk USSR. 1939. (266 S.) 8 Rbl.

E_5. Tierchemie und -physiologie.

Jean Roche und **Christian Dumazert**, *Über die Glucide der Hämolymphe von Cancer pagurus. Natur und physiologische Rolle.* Die Hämolymphe von Cancer pagurus enthält als vorwiegenden oder einzigen Zucker die *Glucose*. Die „wahre Glykämie" von C. pagurus war im Sommer im Mittel 0,22 g pro 1,000 ccm. In der Hämolymphe kommen mit Proteinen verbundene Zucker vor, u. zwar (wie im Blutplasma von

Menschen u. Tieren) in 2 Gruppen, a) sehr lose verbundene, die schon durch Essigsäure gespalten werden u. b) festgebundene, die erst durch H_2SO_4 gespalten werden u. *Glucosamin* enthalten. (Ann. Inst. océanograph. **20**. 87—95. 5/3. 1940. Concarneau, Finistère.) BEHRLE.

Yves Derrien, *Plasmaproteine und Gleichgewicht: Glaskörper/Serum bei verschiedenen Meerestieren (Mollusken, Cephalopoden, Fische, Selachier und Teleostier).* Orientierende Unterss. über die Rolle der Plasmaproteine bei der Verteilung der diffusiblen Bestandteile zwischen der intraokularen Fl. u. der Hämolymphe bei den Cephalopoden Octopus vulgaris Link u. Sepia officinalis L., sowie dem Selachier Scylliorhinus stellaris L. u. dem Teleostier Lophius piscatorius L. (Ann. Inst. océanograph. **20**. 115 bis 126. 5/3. 1940. Concarneau, Labor. maritime du Collège de France; Tamaris-sur-Var, Stat. de Biol. marine.) BEHRLE.

Jean Roche, Yves Derrien und **Mohamed-Salah Chouaïech**, *Über die Blutproteine einiger Meeresvertebraten (Serumproteine und Hämoglobinfarbstoffe).* Das Serum einiger Vertebraten — untersucht Thalassochelys caretta L. (I), Anguilla vulgaris Yarrel, Murena Helena L., Carcharias glaucus L. (II) u. Petromyzon marinus L. (Seelamprete) (III) enthält (wie das Pferdeserum) ein Euglobulin, ein mehr oder weniger homogenes Pseudoglobulin u. ein Albumin, u. zwar in bedeutend geringerer Menge als das Pferdeserum. — Die Fällungskonstanten der Hämoglobinfarbstoffe von I, II u. III sind so gut wie gleich denen des Pferdehämoglobins. (Ann. Inst. océanograph. **20**. 97—113. 5/3. 1940. Concarneau, Labor. maritime du Collège de France; Marseille, Univ.) BEHRLE.

M. W. Borowskaja, *Über den Ursprung des Histamins im tierischen Organismus.* Krit. Schrifttumsübersicht. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] **27**. 643—66. 1939. UdSSR, Inst. f. exp. Med.) BERSIN.

* **S. Levy Simpson**, *Endokrine Therapie.* Allg. Darst. der Therapie mit *männlichen* u. *weiblichen Sexualhormonen, Stilböstrol* u. *Prolactin.* (Practitioner **143**. 502—09. Nov. 1939. Willesden, General Hosp.) JUNKMANN.

Harald Johansson, *Östronbehandlung bei klimakterischen Störungen.* Durch orale bzw. intramuskuläre Gabe von Östron wurden — bei einer Gesamtzahl von 78 Patientinnen — in 85% gute Resultate erzielt. In 6% der Fälle war die Wrkg. ungewiß, während 9% keine Besserung aufwiesen. (Nordisk Med. **5**. 110—12. 20/1. 1940. Lund.) STOCKMAIR.

W. Rodewald, *Über das Auftreten eines gegen das Melanophorenhormon gerichteten Hemmstoffes während des Sexualcyclus bei der weiblichen weißen Ratte.* Die bei der Frau im Verlaufe des Cyclus beobachteten Veränderungen in der Melanophorenhormonbindungsfähigkeit des Blutes haben sich auch bei weiblichen weißen Ratten ergeben. Im Östrus gewinnt das Blut die Fähigkeit, zugegebenes Melanophorenhormon zu inaktivieren. Der inaktivierende Stoff kann mit 50% Aceton aus dem Blut gewonnen werden. Es soll sich dabei um denselben Stoff handeln, der sich als Antihormon aus Carcinomserum oder aus dem Blut von Tieren, bei denen experimentell ein gegen das Melanophorenhormon gerichtetes Antihormon erzeugt war, extrahieren lassen soll. Das Blutplasma von männlichen u. weiblichen Ratten, denen Follikelhormon injiziert war, hatte die Fähigkeit gewonnen, Melanophorenhormon zu inaktivieren; der Geh. der Hypophyse an akt. Hormon sank dabei ab. (Dtsch. med. Wschr. **66**. 238—40. 1/3. 1940. Berlin, Charité, Chem. Abt. d. Patholog. Inst.) U. WESTPHAL.

B. Helin und **H. Zilliacus**, *Schilddrüseninnervation. Korrelation zwischen Elektrothyreogramm, Blutjod und Schilddrüsenjod.* Die bei farad. Reizung u. nach Adrenalingabe eintretende Abnahme des Jodgeh. der Thyreoidea- u. gleichzeitige Zunahme des Blutjods zeigt deutlich, daß hierbei Schilddrüsensekret an das Blut abgegeben wird. Da bei dieser Gelegenheit Aktionsströme von der Thyreoidea aus registriert werden konnten, muß eine Korrelation zwischen Elektrothyreogram, Blutjod u. Schilddrüsenjod angenommen werden, die darauf hindeutet, daß die Schilddrüsensekretion zumindest teilweise durch das sympat. Nervensyst. bedingt wird. (Nordisk Med. **4**. 3587—91. 9/12. 1939. Helsingfors, Univ.) STOCKMAIR.

I. I. Gorelow, *Die Änderungen in der Mineralzusammensetzung des Blutes unter den Bedingungen des verminderten atmosphärischen Druckes.* Im Gegensatz zu GIRAGOSSINTZ u. SUNDSTÖM (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **36** [1937]. 432) konnten an Kaninchen u. Hunden in Verss. mit der Unterdruckkammer bei Drucken entsprechend bis zu 8000 m Höhe keine wesentlichen Änderungen der Blutkonz. an K^+, Na^+, Cl^-, PO_4^{---} gefunden werden. Auch beim Menschen fanden sich bei Drucken entsprechend 5000 m keine Abweichungen. Erst nach längerem Verweilen der Vers.-Tiere bei Drucken entsprechend 9500—10 000 m u. dem Auftreten komatöser Erscheinungen zeigten sich starke Erhöhungen der K-, Ca- u. PO_4-Konz.; individuelle Unterschiede spielen hierbei

eine gewisse Rolle. Eine günstige Wrkg. von *Cortin* auf die Höhenfestigkeit von Kaninchen wurde nicht beobachtet. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] **27.** 490—98. 1939. Moskau, WIEM.) Bersin.

M. Ja. Ssereisski, *Die Bedeutung des Redoxpotentials für die menschliche Pathologie.* VII. (Vgl. C. **1938.** I. 3489.) Die vom Vf. unter bestimmten Bedingungen beobachteten „Blutpotentiale" E_s sind sehr komplexer Natur u. haben weder etwas mit den echten noch scheinbaren Redoxpotentialen gemeinsam. Trotzdem sollen die empir. gefundenen Werte dank ihrer Reproduzierbarkeit eine diagnost. Bedeutung haben. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **16.** 502—08. 1938.) Bersin.

Åke Lennerstrand und **Margit Lennerstrand**, *Die Dephosphorylierung der 2,3-Diphosphoglycerinsäure in hämolysierten roten Blutkörperchen vom Pferd.* Die gleichen Aktivatoren, *Adenylsäure* u. *Mg*-Ionen, welche die Phosphatübertragung bei der Phosphobrenztraubensäure stimulieren, aktivieren auch die Spaltung von *2,3-Diphosphoglycerinsäure* durch die Phosphatase hämolysierter roter Pferdeblutkörperchen in Phosphatpufferlsg. von $p_H = 7{,}4$. *Fluorid* u. *Monojodacetat* hemmen. Es wird der Mechanismus dieser Rkk. diskutiert. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B **13.** Nr. 15. 1—5. 6/11. 1939.) Bersin.

C. M. McCay, G. H. Ellis, Le Roy L. Barnes, C. A. H. Smith und **Gladys Sperling**, *Chemische und pathologische Veränderungen beim Altern und nach verzögertem Wachstum.* Bei Ratten, die durch calorienarme Ernährung 300—1000 Tage ein verzögertes Wachstum erlitten hatten, wiesen einen Ca-Geh. der Augen von 34—1078 mg-% Trockensubstanz auf, von dem die größte Menge nach einem Alter von 900 Tagen eingelagert wurde; dieser Ca-Geh. stand in keiner Beziehung mit der Verkalkung der Knochen u. anderer Gewebe. Die an den Zähnen gemachten Beobachtungen werden beschrieben. Die Verkalkung der Rippenknorpel war bei den Vers.-Tieren viel geringer als bei n. Tieren; dies war auch der Fall bei der Aorta der Vers.-Tiere. Die im Wachstum verzögerten Tiere erschienen im Alter von einem Jahr gegen Lungenerkrankung u. Tumoren widerstandsfähiger als n. Tiere. (J. Nutrit. **18.** 15—25. 10/7. 1939. Ithaca, Univ., Animal Nutrit. Labor.) Schwaibold.

H. S. Wilgus jr. und **A. R. Patton**, *Die Manganausnutzung bei Hühnern beeinflussende Faktoren.* (Vgl. C. **1938.** I. 358.) Durch P-Zusätze zu einer Perosis bei Hühnern erzeugenden Nahrung wurde die Krankheit nicht verstärkt; dagegen erwies sich ein Überschuß an Ca offenbar notwendig für die Förderung derselben. Durch unlösl. Ca-Phosphat werden die Mn-Ionen unter den Rk.-Bedingungen des Darmes niedergeschlagen; auf diesen Vorgang ist offenbar die Abnahme von diffusiblem Mn im Darminhalt von Hühnern nach Verfütterung von gedämpftem Knochenmehl zurückzuführen. Auch $Fe(OH)_3$ u. Ferrisalze wirken derartig. (J. Nutrit. **18.** 35—45. 1939. Colorado, Agricult. Exp. Stat.) Schwaibold.

E. B. Forbes, Alex Black, Edward J. Thacker und **R. W. Swift**, *Der Einfluß der Höhe der Zufuhr von Rindermuskelprotein auf die Ausnutzung von energieerzeugenden Nährstoffen und Protein.* (Vgl. C. **1938.** I. 3790.) In ähnlich wie früher angelegten Fütterungsverss. an Ratten wurde gefunden, daß die Umsetzbarkeit regelmäßig von der 10—45% des Proteins enthaltenden Nahrung abnahm; die Wärmeproduktion nahm im gleichen Sinne ab, jedoch nur leicht. Das Körpergewicht nahm bei der beschränkten Nahrungszufuhr (wie bei den früheren Verss.) deutlich ab, bei der höheren Nahrungszufuhr dagegen leicht zu mit zunehmendem Proteingeh. der Nahrung. Im Vgl. mit den früheren Verss. ergab sich, daß Rindermuskelprotein keine größere Wärmewrkg. besitzt als Casein. (J. Nutrit. **18.** 47—56. 1939. Pennsylvania, State Coll.) Schwaibold.

E. B. Forbes, John W. Bratzler, Edward J. Thaker und **L. F. Marcy**, *Dynamische Wirkungen und ausnutzbare Energiewerte von Protein, Kohlenhydrat und Fett.* (Vgl. Kriss, C. **1935.** I. 428.) In vergleichenden Fütterungsverss. an Ratten, bei denen das zu prüfende Prod. als Zulage zu einer bestimmten Grundnahrung gegeben wurde, fanden Vff., daß die dynam. Wrkg. des Proteins (Rindermuskel) am höchsten war, diejenige von Dextrin einen mittleren Wert aufwies, u. Schweineschmalz den niedrigsten; die dynam. Wrkg. eines Gemisches der drei Prodd. war in allen Fällen viel niedriger als der auf Grund der Werte jedes einzelnen dieser Prodd. berechnete Wert. Die dynam. Wirkungen waren bei 100-g-Tieren größer als bei 240-g-Tieren. Die ausnutzbare Energie war bei dem Protein am niedrigsten (niedrige Umsetzbarkeit, hohe Wärmezunahme), bei Dextrin höher u. bei Schweinefett am höchsten. (J. Nutrit. **18.** 57—70. 1939. Pennsylvania, State Coll.) Schwaibold.

Rudolf Abderhalden, *Weitere Untersuchungen über den Einfluß der Ernährung auf die Reaktionsweise des Organismus gegenüber exogenen Einwirkungen.* (Vgl. C. **1939.** II. 2561.) Bei Ernährung mit dem Gemisch „D. K." gehen Ratten nach Injektion von 0,1 mg 2-Methyl-4-amino-5-brommethyl-pyrimidinhydrobromid je g Körper-

gewicht zugrunde, bei Ernähruug mit Milch jedoch erst nach Injektion von 0,4 mg, bei Ernährung mit Körnern oder mit Fleisch erst nach 0,5 bzw. 1,0 mg. Die Wrkg. von Strychnin u. Cardiazol scheint von der Art der Ernährung unabhängig zu sein. Andere Derivv. des Pyrimidins zeigten keine derartige Wirkung. Der die Wrkg. der erstgenannten Verb. verhindernde Stoff (in Hefe) ist wärmestabil, in W. lösl. u. dialysierbar; durch Behandlung im Autoklaven bei 120° u. $p_H = 10$ während 6 Stdn. wird sie zerstört. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **243**. 133—40. 23/12. 1939. Halle, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

* **Margaret S. Chaney**, *Der Nahrungsbedarf für das Wachstum.* Zusammenfassender Bericht über den Bedarf der Schwangeren u. des Kindes an Lebensmitteln, Nährstoffen u. Vitaminen. (J. Home Econ. **32**. 4—10. Jan. 1940.) SCHWAIBOLD.

Diller, *Neue Ergebnisse der Vitaminforschung in den Jahren 1937/38. (Mit besonderer Berücksichtigung der Lebensmittelchemie und Pharmazie.)* An Hand der Literatur werden Gewinnung, Herst., Synth. u. Eigg., chem. Best., Vork., ferner Einfl. der industriellen u. küchentechn. Behandlung auf die Erhaltung der Vitamine besprochen. Umfangreicher Literaturnachweis. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **54**. 594. 22 Seiten bis 810. 26/7. 1939. Militärärztl. Akademie.) PANGRITZ.

—, *Avitaminosen und ernährungsbedingte Gleichgewichtsstörungen.* Übersichtsbericht. (Arch. Méd. Enfants **42**. 711—19. Nov./Dez. 1939.) SCHWAIBOLD.

Georges Mouriquand, *Avitaminosen und Kennzeichnung der Vorbedingungen. (In erster Linie in ihren Zusammenhängen mit den Dystrophien des Kindesalters.)* Zusammenfassende krit. Besprechung [A-Avitaminose, B-Avitaminose, C-Avitaminose (akute, subakute u. chron.), D-Avitaminose u. die Vorbedingungen („terrain"); Vitamine, Hormone u. das Milieu; die Kenntnis des Mangels u. des Milieus; die Vitamintherapie u. das Milieu]. (Arch. Méd. Enfants **42**. 673—90. Nov./Dez. 1939. Lyon.) SCHWAIB.

Robert Clément und **Jeanne Delon**, *Xerophthalmie und A-Avitaminose.* Beschreibung eines schweren Falles bei einem Kinde u. dessen Behandlung mit entsprechender Ernährung (A-Zufuhr). Auf die Möglichkeiten der Verhinderung derartiger Störungen wird hingewiesen. (Arch. Méd. Enfants **42**. 698—710. Nov./Dez. 1939.) SCHWAIBOLD.

A. Chevallier, **R. Matheron** und **H. Roux**, *Über die Oxydation des Vitamins A.* (Vgl. C. **1939**. II. 3135.) Bei verd. Lsgg. ($5 \cdot 10^{-9}$) von Vitamin A in A. oder anderen Lösungsmitteln tritt in der Dunkelheit selbst im O_2-Strom keine A-Oxydation auf, im diffusen Licht tritt in 3—4 Stdn. vollständige Zerstörung ein; bei konz. Lsgg. tritt auch im Dunkeln ohne den O_2-Strom rasche Zerstörung ein. Beim Vitamin-A-Ester ist der O_2-Verbrauch anfangs stark verlangsamt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **132**. 523—25. 1939. Marseille, Fac. méd.) SCHWAIBOLD.

Paul Giraud und **André Vallette**, *Versuch der Behandlung des typhoiden Fiebers beim Kind durch Vitamin A.* In Unterss. an 71 Fällen wurde durch zusätzliche Behandlung mit Vitamin A per os (Lebertran) oder intramuskulär eine günstige Beeinflussung der Sterblichkeit sowie verschied. patholog. Erscheinungen erzielt. Die verschied. Beobachtungen, die auf das Bestehen von A-Mangel bei dieser Krankheit hinweisen, werden besprochen. (Arch. Méd. Enfants **42**. 691—97. Nov./Dez. 1939. Marseille.) SCHWAIBOLD.

G. A. Ryrie, *Vitamin-A-Behandlung von Geschwüren.* Bei leprot. Geschwüren wurden mit äußerlicher Vitamin-A-Behandlung günstige Erfolge erzielt; je weiter die Heilung fortgeschritten ist, desto niedriger soll die A-Konz. der Salbe sein. Als eine geeignete Zus. wird angegeben: Rotpalmöl 4, Lebertran 4, Eucalyptusöl 1, Zinkoxyd 1, Hydnocarpusöl 1. (Int. J. Leprosy **7**. 549—50. Okt./Dez. 1939. Selangor, Sungei Buloh Settlement.) SCHWAIBOLD.

Gulbrand Lunde und **Hans Kringstad**, *Unstimmigkeiten zwischen biologischer, chemischer und spektrographischer Bestimmung von Vitamin A.* Vitamin A kommt in Lebertranen oftmals nicht als freier Alkohol, sondern verestert vor. Die Unstimmigkeiten der einzelnen Methoden könnten vielleicht darauf beruhen, daß mehrere Ester im Tran vorkommen, die verschied. biol. Wirkungen zeigen. (Tidsskr. Kjemi Bergves. **20**. 14—16. Jan. 1940. Stavanger.) STOCKMAIR.

Emil Abderhalden und **Rudolf Abderhalden**, *Die Synthese von Vitamin B_1 aus dem Pyridin- und Thiazolanteil durch tierische Gewebe.* (Vgl. C. **1939**. II. 3846.) Durch Extrakte aus frischen Organen von Kaninchen, Taube u. Ratte wird Aneurin aus seinen beiden Komponenten gebildet (Nachw. durch die Thiochrommeth.); das p_H-Optimum liegt zwischen 6 u. 7. Bei anderen Derivv. fand keine Synth. statt, jedoch in geringem Ausmaß mit 2-Äthyl-4-amino-5-brommethylpyrimidinhydrobromid. Durch Zufuhr verschied. Pyrimidin- u. Thiazolderivv. auch in großen Dosen konnten Tauben mit B_1-Avitaminose nicht geheilt werden. Durch parenterale Zufuhr von 12 mg 2-Methyl-

Institut für Chemische Technologie
der Techn. Hochschule und

4-amino-5-brommethylpyrimidinhydrobromid u. 6 mg 4-Methyl-5-hydroxyäthylthiazol an jedem 2. Tag wurden B_1-frei ernährte Tauben monatelang gesund erhalten. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **243**. 85—93. 23/12. 1939. Halle, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Stephan Molnár und **Michael Horányl**, *Belastungsversuche mit B_1-Vitamin.* (Vgl. C. **1940**. I. 588.) Die Belastung mit 1000 γ B_1 intravenös u. Feststellung der Erhöhung des B_1-Spiegels im Blut scheint eine Prüfung des B_1-Haushaltes im kurzfristigen Vers. zu ermöglichen. Bei Ulcuskranken ist das Vitamindefizit offenbar auf ungenügende Versorgung durch B_1-arme Diät zurückzuführen, ebenso zum Teil auch bei anderen Krankheiten. Das verschied. Verh. (abnorme Erhöhung oder fehlender Anstieg nach Belastung) bei anderen Krankheiten ist möglicherweise im Sinne einer gestörten Phosphorylierung des B_1 zu Cocarboxylase einheitlich zu erklären. (Klin. Wschr. **19**. 204—06. 2/3. 1940. Budapest, Univ., I. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Daniel J. Sullivan und **Alexander Simon**, *Vitaminmangel als ein ätiologischer Faktor bei zentraler Neuritis.* Die klin. patholog. Befunde, die bei 3 derartigen Fällen gemacht wurden, werden beschrieben. Vitaminmangel, bes. B_1, erscheint als die wesentliche ätiolog. Ursache dieser Störung, nicht Toxine u. Infektionen. (Med. Bull. Veterans' Adm. **14**. 228—35. Jan. 1940. Washington, St. Elizabeths Hosp.) SCHWAIBOLD.

Martin G. Vorhaus, *Die Auswertung von Vitamin B_1 (Thiaminchlorid) bei der Behandlung von Polyneuritis.* (Vgl. C. **1936**. I. 1045.) Die Ergebnisse der Behandlung von 520 Fällen werden mitgeteilt, von denen 189 teilweise gebessert wurden u. 316 symptomfrei geworden waren; die tägliche Dosis von 3—10 mg wurde bei 75% der Fälle per os, bei 25% parenteral zugeführt. Die Wrkg. begann innerhalb 3 Wochen sichtbar zu werden u. erreichte meist in 9 Wochen das Maximum. Nach Absetzung der Thiamintherapie traten bis zum Ende eines Jahres bei der Hälfte u. in 5 Jahren bei fast allen Fällen Rückfälle ein, bei denen Wiederzufuhr von Thiamin sehr wirksam war. Es scheint sich hier um einen erhöhten Normalbedarf zu handeln, der durch eine n. Nahrung nicht gedeckt werden kann. (Amer. J. med. Sci. **198**. 837—44. Dez. 1939. New York City, Hosp. for Joint Diseases.) SCHWAIBOLD.

H. Yasunami, *Klinische Anwendung von Vitamin B, besonders von Vitamin B_1, bei Toxaemia gravidarum.* Bei zahlreichen derartigen Patienten wurden durch B_1-Zufuhr sehr gute Erfolge erzielt, auch hinsichtlich der Allg.-Wrkg.; entsprechende B_1-Zufuhr ist demnach von großer vorbeugender Bedeutung für Schwangere. (Jap. J. Obstetr. Gynecol. **21**. 239—40. 1938. Kyoto, Univ., Obstet. and Gynecol. Inst. [Orig.: engl.]) SCHWAIBOLD.

J. Maisin, **Y. Pourbaix** und **J. Camerman**, *Prophylaxe des Benzpyrenkrebses: Die Wirkung starker Dosen von Vitamin B_1, Nicotinsäureamid oder eines phosphorylierenden Systems.* (Vgl. C. **1939**. II. 2934.) Durch starke Dosen von Vitamin B_1 u. $Na_4P_2O_7$ oder starke Dosen Nicotinsäureamid u. $Na_4P_2O_7$ oder entsprechende Dosen eines phosphorylierenden Syst. (B_1, Nicotinsäureamid, Adenylsäure, $Na_4P_2O_7$ u. $MgCl_2$) konnte eine teilweise Verhinderung des experimentellen Krebses erzielt werden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **132**. 87—90. 1939.) SCHWAIBOLD.

J. Maisin, **Y. Pourbaix** und **J. Camerman**, *Der Einfluß der Aufnahme von Lactoflavin (B_2), Aneurin (B_1) oder Nicotinsäure auf die Entwicklung des Benzpyrenkrebses bei der Maus.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch Zufuhr der Vitamine B_1, B_2 oder B_6 konnte die Entw. des Krebses nicht merklich beeinflußt werden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1381—84. 11/5. 1939. Louvain, Univ., Inst. du Cancer.) SCHWAIB.

H. C. Hou, *Vitamin B_1 bei der Behandlung von Lepra. I. Vitamin-B_1-Ausscheidung im Harn.* (Vgl. C. **1939**. II. 4270.) Im Harn von 31 Leprakranken wurde entweder sehr wenig oder kein B_1 gefunden. Nach oraler Zufuhr mäßiger B_1-Mengen wurde bald eine Ausscheidung wie bei n. Personen erreicht, ebenso bei parenteraler Zufuhr entsprechender Mengen. Die Ausscheidung während der B_1-Behandlung wurde durch Fieber, die Dauer der Krankheit u. a. nicht beeinflußt. (Int. J. Leprosy **7**. 455—62. Okt./Dez. 1939. Shanghai, Lester Inst. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

R. Antognini und **A. Delachaux**, *Untersuchung des Gleichgewichtes der Vitamine B_1, B_2 und C beim Menschen. Die Vitaminausscheidung im Harn nach Belastung beim normalen Menschen.* Durch parenterale Belastung mit B_2 steigt die Ausscheidung von B_1 (Mobilisierung der Vorräte), durch Belastung mit B_1 steigt diejenige von B_2; durch Belastung mit Vitamin C wird die Ausscheidung von B_1 u. B_2 in geringem Maße erhöht. Durch starke Dosen von B_1 wird eine vorübergehende Steigerung der Diurese bis auf das Doppelte verursacht. (Ann. Méd. **46**. 190—201. 1939/40. Lausanne, Univ., Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

Hans Döllken, *Über Versuche mit Adermin (B_6). I. Mitt. Behandlung der Blutungsanämie bei Kaninchen.* In Verss. an Kaninchen wurde festgestellt, daß die Behandlung

mit Adermin zu einer raschen u. ausgiebigen Vermehrung des Hämoglobins u. der Erythrocyten führt, u. bzgl. ihrer Wrkg. derjenigen von Lactoflavin, Nicotinsäureamid u. Hepatrat nicht nachsteht. (Klin. Wschr. **19**. 220—22. 9/3. 1940. Leipzig, Univ., Hautklinik.) SCHWAIBOLD.

Grace Steininger, Lydia J. Roberts und **Sadie Brenner**, *Vitamin A im Blut normaler Erwachsener. Die Wirkung einer Mangelnahrung auf Blutwerte und Biophotometerablesungen.* In fortlaufenden Unterss. an 4 Erwachsenen mit A-Mangelernährung u. an einer Vgl.-Person, sowie in Einzelunterss. bei 34 Erwachsenen wurde gefunden, daß der Vitamin-A- u. Carotingeh. des Nüchternblutes von der in der Nahrung enthaltenen Menge abhängig ist. Sehr niedrige Werte weisen demnach auf eine A-Verarmung des Organismus hin, sehr hohe Werte auf eine ausreichende Versorgung. Zwischen den Vitamin-A-Werten im Blut u. den Biophotometerablesungen war kein Zusammenhang feststellbar. (J. Amer. med. Assoc. **113**. 2381—87. 30/12. 1939. Chicago, Univ., Dep. Home Economics.) SCHWAIBOLD.

Marshall K. Bartlett, Chester M. Jones und **Anna E. Ryan**, *Vitamin-C-Untersuchungen bei chirurgischen Patienten.* Bei $^2/_3$ von 188 Patienten wurde ein Vitamin-C-Spiegel des Plasmas von $< 0{,}5$ mg-% gefunden; niedrige Werte wurden bei Patienten mit den verschiedensten Krankheiten beobachtet. Nach Operationen tritt ein vorübergehendes erhebliches Sinken des Plasma-C-Spiegels auf, jedoch keine Erhöhung der C-Ausscheidung im Harn. Bei Belastung mit 1000 mg intravenös tritt ein charakterist. Verlauf der Entfernung aus dem Blut ein, der nach Operationen stark verändert ist; das schnellere Verschwinden nach Operationen ist möglicherweise durch größeren Bedarf für Wundheilung u. Gewebewiederherst. bedingt. (Ann. Surgery **111**. 1—26. Jan. 1940. Boston, Mass., General Hosp.) SCHWAIBOLD.

Marie Maxim, *Vitamin-C- und Carotingehalt des Serums von Schlachttieren und Geflügel.* Der Vitamin-C-Geh. des Serums schwankte zwischen 0,4 u. 1,4 mg-%, der Carotingeh. dagegen zwischen 3,8 u. 1775 γ-%. Das β-Carotin stellte die Hauptmenge der vorhandenen Blutcarotinoide dar. In carotinreichem Serum waren auch immer reichlich Sterine enthalten. (Klin. Wschr. **19**. 203—04. 2/3. 1940. Satu-Mare, Hygiene-Labor.) SCHWAIBOLD.

N. Bezssonoff, H. Vertruyen, E. Dietz und **R. Mehl**, *Über die Untersuchung des wirklichen Vitamin-C-Gehaltes der Rückenmarksflüssigkeit beim Kind.* (Vgl. ROHMER, C. **1939**. II. 3847.) Im Gegensatz zu den Ergebnissen der Indophenolmeth. weichen diejenigen der Methylenblaumeth. nicht wesentlich von denjenigen der BEZSSONOFF-Rk. ab; die vorhandenen Unterschiede sind offenbar auf die verschied. Wrkg. der unmittelbaren Derivv. des Vitamins zurückzuführen. Die Anwendung der beiden Methoden ergibt demnach den sichersten Weg zur Best. der Ascorbinsäure in dieser Flüssigkeit. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **132**. 540—44. 1939.) SCHWAIB.

R. Vladesco und **H. Stefanesco**, *Der Ascorbinsäuregehalt der Augen bei verschiedenen Tierarten.* Das Kammerwasser u. die Krystallinse der Augen einer Reihe von Tierarten wurden untersucht; der C-Geh. war verhältnismäßig hoch u. bewegte sich zwischen 2,84 u. 56,98 mg. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **132**. 169—71. 1939. Bukarest, Fac. méd. vét.) SCHWAIBOLD.

Michel Demole und **A. Issler**, *Der Gehalt des Magensaftes an Vitamin C.* Im Magensaft wurden meist Werte zwischen 0,4 u. 0,8 mg je 100 ccm gefunden. Bei Achylie war der C-Geh. verhältnismäßig niedrig, bei zu sauren Säften dagegen kaum höher als bei n. Magensaft. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1225—26. 1939. Genf, Therapeut. Klinik.) SCHWAIBOLD.

A. Issler und **Michel Demole**, *Der Einfluß der Sättigung an Vitamin C auf den Magensaft.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch Sättigung mit Vitamin C wird der C-Geh. des Magensaftes gesteigert, doch ist die Steigerung häufig gering; ein Zusammenhang mit dem Grad der Sättigung ließ sich nicht erkennen. Die Acidität des Magensaftes wird durch Sättigung der Vers.-Person mit Vitamin C kaum beeinflußt, auch nicht die Menge des Magensaftes. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1227—28. 1939.) SCHWAIBOLD.

Kramer, *Der Verlust der Nahrungsmittel, insonderheit der Kartoffel, an C-Vitamin durch langes Warmhalten.* (Vgl. C. **1939**. I. 710.) In Beobachtungen u. Unterss. an Soldaten wurde gefunden, daß die bei diesen aufgetretenen Zahnfleischblutungen offenbar auf zu geringe C-Zufuhr zurückzuführen sind. Als Ursache der mangelhaften Zufuhr wurde der C-Verlust der Kartoffel bei unsachgemäßer Zubereitung (Kochen ohne Schale längeres Warmhalten usw.) festgestellt. Beim Kochen der Kartoffel in Metallkesseln (Cadmium) geht offenbar Metall in Lsg., das einen zu hohen Titrationswert verursacht, wie vergleichende Tierverss. ergaben. (Zahnärztl. Rdsch. **49**. 6—15. 28/1. 1940. Münster.) SCHWAIBOLD.

Masahisa Shimamura, *Über den Einfluß der Ascorbinsäure auf den Glykogengehalt der Leber.* Bei skorbut. Meerschweinchen ist der Glykogengeh. der Leber stark verringert. Durch einmalige Injektion von Ascorbinsäure auch in großen Dosen wird die Glykogenbldg. weder bei n. noch bei skorbut. Tieren beeinflußt. Durch Zufuhr von Ascorbinsäure bei skorbut. Tieren wird das Glykogenbldg.-Vermögen der Leber rasch gebessert. (Folia pharmacol. japon. **25.** 30—31. 1938. Kyoto, Univ., Pharmakol. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.]) Schwaibold.

* **Masahisa Shimamura**, *Über den Einfluß der Ascorbinsäure auf die Wirkung des Adrenalins und Thyroxins.* Die Adrenalinwrkg. auf die Darmbewegung in situ ist bei n. u. skorbut. Meerschweinchen gleich; gleichzeitig zugeführte Ascorbinsäure ist ohne Einfl. darauf. Die blutzuckersteigernde Wrkg. des Adrenalins, die bei skorbut. Tieren stark abgeschwächt ist, wird in diesem Falle durch Ascorbinsäure beträchtlich verstärkt. Im Gegensatz zu n. Tieren wird bei skorbut. Tieren die Glykogenbldg. nach Glucosebelastung durch Adrenalin bei gleichzeitiger Ascorbinsäurezufuhr stärker gehemmt als ohne diese; ebenso wird bei skorbut. Tieren die Thyroxinwrkg. (Verringerung des Leberglykogens) stark verringert, wenn neben Adrenalin noch Ascorbinsäure zugeführt wird. (Folia pharmacol. japon. **25.** 31—32. 1938. Kyoto, Univ., Pharmakol. Inst. [nach dtsch Ausz. ref.]) Schwaibold.

R. Zimmermann, *Vitamin-C-Mangel während der Schwangerschaft.* Beschreibung eines Falles, bei dem verschied. Mangelerscheinungen festgestellt worden waren, die durch entsprechende Zufuhr von Ascorbinsäure zum Verschwinden gebracht wurden; daneben wurde noch eine Besserung des Allg.-Zustandes in verschied. Hinsicht erzielt. (Dtsch. zahnärztl. Wschr. **43.** 21—22. 12/1. 1940. Kronach.) Schwaibold.

Max Taffel und **Samuel C. Harvey**, *Die Wirkung von vollständigem und teilweisem Vitamin-C-Mangel auf heilende Wunden.* In Verss. an Meerschweinchen mit experimenteller Magenoperation wurde festgestellt, daß die Wundheilung durch C-Mangel deutlich verzögert wird. Die Bedeutung dieser Erscheinung u. ihre Ursachen werden besprochen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **38.** 518—25. 1938. Yale Univ., School Med., Dep. Surg.) Schwaibold.

N. Bezssonoff und **M. Woloszyn**, *Über den Nachweis der reversibel halboxydierten Form des Vitamins C in den Geweben.* (Vgl. C. **1939.** I. 3573.) In Verss. an reinen Lsgg. stellten Vff. fest, daß Monodehydroascorbinsäure Dichlorphenolindophenol red., auf Methylenblau (u. das Reagens von Bezssonoff) jedoch nicht wirkt. Die Diketogulonsäure wirkt auf Methylenblau viel stärker als auf Dichlorphenolindophenol; dies ist daher bei der Best. der Ascorbinsäure u. ihrer Derivv. zu berücksichtigen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **132.** 538—40. 1939. Strasbourg, Fac. méd.) Schwaibold.

Shiroku Isono, *Arakawa's Reaktion und Vitamin-C-Gehalt der menschlichen Milch. 2. Der Einfluß von menschlicher Milch und Milchperoxydase auf die vitamin-C-artige Substanz derselben und auf synthetische Ascorbinsäure. 115. Bericht über die Peroxydasereaktion.* (111. u. 1. vgl. C. **1939.** II. 669; 123. u. 5. vgl. C. **1940.** I. 2186.) Vf. stellte fest, daß die antioxydative Wrkg. bei arakawanegativer Milch stärker ist als bei arakawapositiver. Die Oxydation vitamin-C-artiger Substanz u. von Ascorbinsäure zusammen mit Arakawa-Reagens III ist bei positiver Milch viel stärker. Peroxydasekonzentrat aus Kuhmilch bewirkt Überführung von Ascorbinsäure u. vitamin-C-artiger Substanz in die reversibel oxydierte Form; dieser Vorgang wird durch die antioxydative Wrkg. menschlicher Milch, auch nach dem Erhitzen, nicht beeinflußt. Bzgl. weiterer Einzelheiten vgl. das Original. (Tohoku J. exp. Med. **35.** 480—96. 1939. Sendai, Univ., Dep. Ped. [Orig.: engl.]) Schwaibold.

T. H. Jukes und **T. D. Sanford**, *Der Vitamin-D-Bedarf junger Truthühner.* Bei Zusatz von Lebertran entsprechend 120 Einheiten je 100 g Nahrung waren Wachstum u. Knochenverkalkung nicht optimal. Bei Zusatz von D-Mengen zwischen 20 u. 100 Einheiten je 100 g Nahrung wurde eine lineare Beziehung zwischen D-Dosis u. Verkalkung beobachtet. Das Wachstum wurde durch Vitamin D stark beeinflußt. Bei Zusatz von 0,4 g eines Fischöles mit 450 Einheiten je g zu je 100 g Nahrung waren Wachstum u. Verkalkung optimal. Das Fischöl wirkte (Hühnereinheit für Hühnereinheit) stärker als der Bezugslebertran. Für maximale Verkalkung (etwa 50% Knochenasche) werden demnach vom jungen Truthahn in den ersten 4 Wochen etwa 200 Hühnereinheiten je 100 g Nahrung benötigt. (J. Nutrit. **18.** 71—85. 1939. Davis, Univ., Div. Poultry Husbandry.) Schwaibold.

Walter C. Russell, **M. Wight Taylor** und **Marion T. Duncan**, *Knochenentwicklung bei normalen und rachitischen Ratten.* Die Epiphysenknorpel der Radii von Ratten wurden fortlaufend durch Unters. entsprechender Tiere alle 3 Tage geprüft vom 3.—54. Lebenstage, wobei vom 24. Tage an die Hälfte der Tiere rachitogene

Nahrung erhielt. Die Weite des Epiphysenknorpels nimmt demnach bei n. Tieren bis zum 36. Lebenstage ab u. bleibt dann konstant; dieser Vorgang hört 3 Tage nach Übergang auf rachitogene Nahrung auf u. es tritt eine Erweiterung auf, die 18—27 Tage (42.—51. Lebenstag) dauert, dann aber nicht mehr fortschreitet. Die Bedeutung dieser Vorgänge für die Vitamin-D-Best. wird besprochen. (J. Nutrit. **18**. 27—33. 1939. New Jersey Agricult. Exp. Stat.) Schwaibold.

W. H. Heisler, *Die Minimaldosis von D_2- und D_3-Vitamin als einmalige Stoßgabe in der Prophylaxe und Therapie der Rachitis.* In Unterss. an 260 Kindern wurde festgestellt, daß die Stoßprophylaxe geeigneter ist als die übliche Behandlung u. daß der Vitamin-D_3-Stoß (7,5 mg) dem D_2-Stoß überlegen ist. Bei der Therapie waren die Erfolge bei Vitamin D_3 94% u. bei Vitamin D_2 75%. Für die Therapie florider Rachitis wird eine einmalige Dosis von 10 mg D_3 empfohlen. (Münchener med. Wschr. **87**. 260—62. 8/3. 1940. Würzburg, Univ., Kinderklinik.) Schwaibold.

J. B. Shields, H. H. Mitchell und **W. A. Ruth**, *Die Wirkung von Apfelbestandteilen auf die Retention von in Spritzrückständen enthaltenem Blei durch wachsende Ratten.* In vergleichenden Fütterungsverss. wurde festgestellt, daß das in Spritzrückständen vorkommende Pb in gleicher Weise resorbiert wird wie das im Spritzmittel enthaltene Pb ($PbHAsO_4$). Bei gleichzeitiger Verfütterung der Apfelsubstanz wird jedoch die Resorbierbarkeit des Pb stark verringert, unter den Vers.-Bedingungen (Material mit > 4-fach höherem Pb-Geh. als dem erlaubten) um 37%. Äpfel enthalten demnach einen Stoff (Pektinstoffe oder andere), der die Resorption des Pb hemmt. (J. Nutrit. **18**. 87—97. 1939. Urbana, Univ., Div. Animal Nutrit.) Schwaibold.

Gulbrand Lunde und **John Lie**, *Über die Ausnutzung des Kalkinhaltes in Fischen und Fischgräten.* Verss. an Ratten zeigten, daß der Kalk in Fischen u. Fischgräten vom Organismus ebenso verwertet wird wie der Kalk der Milch. (Tidsskr. Kjemi Bergves. **20**. 16—17. Jan. 1940. Mottatt.) Stockmair.

N. W. Janyk, *Einige vergleichend-physiologische Angaben über die Resorption von Äthylalkohol und Glucose im Magen.* Die Resorptionsgeschwindigkeit von C_2H_5OH bei Schildkröten ist größer als bei Fröschen, deren Magen sich wie derjenige der Taube, des Hundes u. des Menschen verhält. Bzgl. *Glucose* ergab sich folgende Reihenfolge: Amphibien > Reptilien > Hund. Die Größe der resorbierenden Oberfläche kann nicht immer als Maßstab für den Umfang der Resorption gelten. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] **27**. 506—10. 1939. Odessa, Landwirtsch. Inst.) Bersin.

S. W. Stroud, *Vorläufige Untersuchung über den Stoffwechsel von Stilben.* 2 g Stilben wurden 2 weiblichen Kaninchen im Verlauf von 20 Tagen injiziert. Im Harn der Vers.-Tiere wurde ein krystallines Phenol, F. 283° (Misch-F. Mit 4,4'-Dihydroxystilben ergab sich keine Depression) u. Benzoesäure als Stoffwechselprodd. des Stilbens gefunden. (Nature [London] **144**. 245. 5/8. 1939. London.) Rohrbach.

W. F. Schiroki, *Eine neue Methode der gleichzeitigen Ernährung und Beobachtung des isolierten Herzens und des Herzes in situ und die Bedeutung dieser Methode für die Erforschung des Problems der chemischen Koordination.* Nach Verb. des Herz-Lungenpräp. mit Arterien u. Venen eines Spenderhundes wurden in die Coronararterien des Herzpräp. Lsgg. von KCl, NaCl u. $CaCl_2$ injiziert u. der hemmende bzw. nomotop. Effekt auf die fibrillären Zuckungen u. den Herzrhythmus beobachtet. Nach Injektion der Salze in den Kreislauf des mit Morphin-Chlf. narkotisierten Spenderhundes reagierte das Herzpräp. positiv oder negativ ino- u. chronotrop. Analoge Beobachtungen wurden nach $MgCl_2$-, Na_2CO_3- u. Adrenalininjektionen gemacht. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] **27**. 372—78. 1939. Krasnodar, Med. Inst.) Rohrb.

S. P. Narikashvili, *Über den Ursprung der Acetylcholinkontraktion. I. Der Mechanismus der Kontraktion.* Bei der Einw. von *Acetylcholin* (1 : 5000) auf ton. sowie nichtton. Froschmuskeln wurde eine Kontraktion nur in der behandelten Muskelhälfte beobachtet. Es scheint sich um eine lokale Anhäufung von Substanzen zu handeln, die die Verkürzung bewirken. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **7**. 139—41. Febr./März 1939. Tbilisi.) Bersin.

I. Beritow, *Über den Ursprung der Acetylcholinkontraktion.* (Vgl. auch C. **1940**. I. 2028.) Aus Verss. an frischen u. geschädigten Froschmuskeln, wobei auch der Einfl. der Ermüdung u. der Äthernarkose studiert wurde, geht hervor, daß *Acetylcholin* durch Wrkg. auf ein erregbares Syst. chem. Rkk. u. damit eine Kontraktion in dem betroffenen Gebiet hervorruft. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **23** (N. S. 7). 597—601. 25/5. 1939. Tbilissi.) Bersin.

I. Beritow, *Über die Einwirkung von Acetylcholin auf den Skelettmuskel des Frosches.* (Vgl. vorst. Ref.) Ausführlichere Wiedergabe der oben referierten Arbeit. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] **27**. 667—87. 1939. Tbilisi.) Bersin.

H. O. Kleine, Vitaminbehandlung in der Frauenheilkunde. Stuttgart: Hippokrates-Verlag. 1940. (64 S.) kl. 8°. M. 2.50.

Leonidio Ribeiro, Omosessualità e endocrinologia. 2a edizione. Milano: F. lli Bocca. 1940. (124 S.) 8°. L. 12.

E_6. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

B. Zapiór, *Das dielektrische Potential und die Oberflächenspannung einiger physiologisch aktiver Verbindungen.* Das dielektr. Potential u. die Oberflächenspannung von physiol. akt. Substanzen zeigten nur einen qualitativen Parallelismus. Vielfach hatte die Verb. mit der größeren Zahl von C-Atomen auch die größere Oberflächenaktivität. Lsgg. von akt. schwachen Elektrolyten zeigen eine Abhängigkeit des dielektr. Potentials u. der Oberflächenspannung von der H^+-Ionenkonz., indem z. B. Säuren (Phenyläthyl- oder Diäthylbarbitursäure) ein Maximum in der Änderung des dielektr. Potentials in sauren, Basen (Antipyrin, Causyth) dagegen in alkal. Lsgg. aufweisen. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] **19**. 323—32. 1939. Krakau, Univ.) Helms.

Leandre Cervera und **R. Torres-Carreras**, *Hypophysodystrophia mit Diabetes insipidus.* Bericht über völlige Heilung eines Falles der Krankheit mit Röntgenstrahlen. (Strahlentherap. **67**. 339—46. 6/3. 1940. Barcelona.) Schaefer.

Ed. Keeser, *Untersuchung einiger Blutstillungsmittel.* Bei der Prüfung der Wirksamkeit verschied. Mittel auf die Blutgerinnung wurde gefunden, daß Kieselerde, Capsella bursa pastoris, Herba Plantaginis, Achillea millefolium, Flores Arnicae, Fungus chirurgorum, ferner Clauden, Coagulen u. Manetol eine Beschleunigung hervorriefen, während Ameisensäure, Rhizoma Tormentillae u. Radix Arnicae sie hemmten. Eine Kombination der Kieselerde mit einem Dekokt von Hirtentäschelkraut verbesserte die Kieselerde nicht, sondern setzte sie im Gegenteil herab. (Dtsch. med. Wschr. **65**. 375—76. 10/3. 1939. Hamburg, Univ., Pharmakol. Inst.) Schwantke.

L. A. Bam, *Über den Einfluß von Calciumchlorid auf die höhere Nerventätigkeit von Hunden mit einem Nervensystem vom schwachen Typus.* Optimale Dosen von $CaCl_2$ bewirken eine Besserung der bedingten reflektor. Tätigkeit durch Festigung der Differenzierungshemmung u. Verstärkung des Erregungsprozesses in der Großhirnrinde. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] **27**. 711—23. 1939. UdSSR, Akad. d. Wiss.) Bersin.

Noah Morris, *Moderne Therapie.* III. *Calciumtherapie.* Allg. Darst. der Therapie mit *Calciumsalzen* unter Berücksichtigung der Störungen des Ca-Haushaltes, der *Bleivergiftung*, der *Tetanie*, der Störungen des *Säure-Basenhaushaltes, allerg. Erkrankungen, tox. Hepatitis, Herzdekompensation* u. *Tuberkulose* mit kurzer Besprechung der gebräuchlichsten Kalkpräparate. (Practitioner **143**. 333—43. Sept. 1939. Glasgow, Univ.) Junkm.

H. K. Goadby, *Moderne Therapie.* VI. *Jod und Jodide.* (Vgl. vorst. Ref.) Allg. Besprechung der *Jodbehandlung* der *Schilddrüsenerkrankungen*, der Anwendung von Jodsalzen als *Expektorantia*, als Mittel gegen *Lues* u. *Aktinomykose* u. verschied. andere Erkrankungen, sowie der Verwendung jodhaltiger organ. Verbb. als *Röntgenkontrastmittel.* (Practitioner **143**. 650—55. Dez. 1939. St. Thomas Hosp.) Junkmann.

Rae Gilchrist, *Moderne Therapie.* IV. *Die Digitalistherapie.* (III. vgl. vorst. Ref.) Allg. Darst. der Anwendung von *Digitalis*(tinktur) bei *Herzerkrankungen* mit Berücksichtigung ihrer Gefahren u. Schwierigkeiten. (Practitioner **143**. 436—48. Okt. 1939. Edinburgh, Royal Infirmary.) Junkmann.

E. W. Lazell, *Die Behandlung von Heufieber und Vergiftung durch Efeu mittels lokalem Unempfindlichmachen mit Natriumoleat und Salzen anderer ungesättigter Fettsäuren.* Natriumoleat erwies sich als ein wirksames Mittel zur Linderung der Symptome bei allerg. Erkrankungen. Die Hautsymptome, ferner Tränenfluß, Niesen u. Augendruck bei Heufieber verschwinden rasch. Zur Anwendung kam eine Lsg. 1 : 10 000, teils durch Eintröpfeln in das Auge, teils durch Zerstäuben in die Nase. Auch Na-Ricinoleat (*Soricin*) besitzt ähnliche Eigenschaften. (Med. Bull. Veterans' Adm. **14**. 216—19. Jan. 1940. Northport, Long Island, N. Y., Veterans Administration Facility.) Rothmann.

C. R. Das Gupta, *Die Wirkung leukopoietischer Drogen.* Es wird die Fähigkeit von Drogen, Leukocytose hervorzurufen im Hinblick auf die Behandlung von Agranulocytose untersucht. Leukocytose kann durch Wiederverteilung von Leukocyten aus dem Kreislauf, durch Mobilisierung vorgebildeter Reserven im Knochenmark u. erhöhte Reifung von Granulocyten bedingt sein. Nach Einzelinjektionen von Pentnucleotid-Na-Nucleinat, Leberauszug, Histamin, Adrenalin, Acetylcholin wurde nur vorübergehende Leukocytose unter Wiederverteilung u. teilweise Mobilisierung beobachtet, dagegen wurde für die Beschleunigung der Bldg. der weißen Zellen im gesunden Orga-

nismus durch wiederholte Injektion von Leberextrakt oder Pentnucleotid kein Anzeichen ermittelt. Colchicin regt die Erzeugung der Zellen im Mark an, jedoch überwiegt die giftige Wrkg. der Droge. (Indian J. med. Res. **26**. 947—99. 1939. London, St. Bartholomew's Hospital.) MANZ.

Jens Bøe, *Eine kurze Übersicht über die Entwicklung der Chemotherapie in den letzten Jahren.* In der Arbeit werden die *Sulfanilamid*verbb., in erster Linie das *Prontosil* besprochen. (Tidsskr. Kjemi Bergves. **20**. 18—20. Jan. 1940.) STOCKMAIR.

Torstein Dale, *Ein Fall von primärer Streptokokkenperitonitis, behandelt mit Sulfapyridin.* Nach Appendektomie ohne nachfolgende Drainage trat auf Verabreichung von *Sulfapyridin* (*M. u. B. 693*) rasch Heilung ein. (Nordisk Med. **5**. 98—100. 20/1. 1940. Vestfold.) STOCKMAIR.

Harold C. Mack und **Roger S. Siddall**, *Sulfodioctylsuccinat und Maleinsäure bei klinischer Konzeptionsverhütung.* Bericht über die Anwendung dieser Kombination in Geleeform (*Almol*) mit u. ohne gleichzeitige Benutzung von Okklusivpessaren. Das Präp. ist reizlos u. erweist sich dem bekannt erfolgreichen *Milchsäure*gelee mindestens gleichwertig. (Western J. Surgery, Obstetr. Gynecol. **48**. 110—17. Febr. 1940. Detroit.) JUNKMANN.

Dimitrie A. Isăcescu und **Constantin Manolache**, *Die Erscheinung der Anhäufung von giftigen Gasen bei Insekten.* I. *Die letale Dosis von Äthylenoxyd und Chlorpikrin bei Cimex lectularius.* (Bul. Soc. Chim. România **18**. 183—89. [Orig.: franz.]) H. ERBE.

Joachim Frey und **Maria Schlechter**, *Experimentelle Untersuchungen über die Ausscheidungsgröße des Thalliums in verschiedenen Körperflüssigkeiten.* Kaninchen erhielten *Thalliumacetatlsg.* subcutan injiziert. Nach verschied. Zeiten wurde die Tl-Konz. in Blut, Magensaft, Galle, Darm, Kot, Harn, Milch u. in der Placenta u. in foetalem Gewebe bestimmt. Hauptausscheidungsorgan ist die Niere. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **193**. 530—38. 24/11. 1939. Freiburg i. Br., Univ., Medizin. Klinik.) WADEHN.

J. H. Whitlock, *Studien über Strongylus vulgaris.* V. *In vitro-Toxizität von Kupfersulfat und den Kupferhaliden.* Prüfung der Toxizität von $CuSO_4 \cdot 5\,H_2O$, CuF_2, $CuCl_2 \cdot 2\,H_2O$ u. $CuBr_2$ an weiblichen Exemplaren von *Strongylus vulgaris.* Die Wrkg. ist abhängig einerseits von der Menge des lösl. *Cu*, die ihrerseits unter den Verhältnissen des Darmes von der Rk. u. der vorhandenen Menge Carbonat abhängig ist, u. andererseits von dem mit dem Cu verbundenen Anion. Ein besser wirksames *Wurmmittel* müßte wasserlösl. u. fettlösl., sowie resistent gegen die Fällung durch Puffersalze sein. Es könnte durch Wahl eines geeigneten Anions, das auch nach der Fällung des Cu als Carbonat noch wirksam sein soll, verbessert werden. (J. Parasitology **26**. 49—57. Febr. 1940 Manhattan, Kans., Agricult. Exp. Stat., Dep. of Veterinary Med.) JUNKMANN.

Dagfinn Elstad, *Manganhaltiger Fabriksrauch als mitwirkende Ursache von Pneumonieepidemien in einem Industrieort.* Der bei der Herst. von Manganlegierungen in Sauda, Norwegen, entstehende Rauch wird als Ursache für gehäuftes Auftreten von krupöser Pneumonie in dem betreffenden Distrikt verantwortlich gemacht. (Nordisk Med. **3**. 2527—33. 19/8. 1939. Oslo.) STOCKMAIR.

[russ] **A. I. Tscherkess**, Die Grundlagen der Toxikologie der Kampfstoffe. 6. umgearb. u. erg. Aufl. Kiew: Gossmedisdat USSR. 1939. (392 S.) 9.75 Rbl.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Paolo Rovesti und **Franco Veneziani**, *Untersuchungen über einige Medizindrogen des Imperiums.* IV. *Die Corianderöle des A. O. I.* (III. vgl. C. **1939**. II. 4030.) Die in Abessinien gewonnene Droge von *Coriandrum sativum L.* entspricht in jeder Beziehung den Anforderungen des Handels; das aus derselben erhaltene äther. Öl besaß die Konstanten der amerikan. Pharmakopöe, der Linaloolgeh. betrug 66—70%. Nach direkter Veresterung des Öls ließen sich durch Fraktionierung 70% *Linalylacetat* mit einem Estergeh. von 85% gewinnen. (Riv. ital. Essenze, Profumi, Piante officin., Olii veget., Saponi **21**. 535—41. 15/11. 1939.) ELLMER.

E. Belcot und **H. Rapeanu**, *Untersuchungen über Chinaextrakte.* Für die Herst. von Extractum Chinae Aquosum Spissum ist die Verwendung von (mit HCl, Citronen- oder Ameisensäure) angesäuertem W. zu empfehlen, da hierdurch Präpp. mit höherem Alkaloidgeh. u. stärkerer Wrkg. erhalten werden; zweckmäßig enthält der Extrakt auf 50 Teile W. + 10 Teile verd. HCl 20 Teile Glycerin. — Für Extractum Chinae Siccum wird das Verf. des Schweizer Arzneibuches (V. Ausgabe) empfohlen, das zwar etwas geringe Ausbeuten, aber einen alkaloidreicheren, von Ballaststoffen freien u.

in A. leicht lösl. Extrakt liefert. — Extractum Chinae Fluidum wird mit dem höchsten Alkaloidgeh. erhalten, wenn man nach den Angaben des Amerikan. Arzneibuches (X. Ausgabe) u. des Poln. Arzneibuches die möglichst fein zerkleinerte Rinde mit einem Gemisch von 10 ccm Glycerin, 10 ccm 10%ig. HCl u. 80 ccm 95%ig. A. u. weiter mit 75%ig. A. extrahiert. Bei Extraktion mit angesäuertem W. sollte eine Tränkung mit einem Gemisch von Glycerin, W. u. einem Teil der HCl vorgeschaltet werden. Auch Perkolation mit einem Gemisch von 50%ig. A. u. Ameisensäure liefert einen guten Extrakt. (Curierul farmac. **10.** Nr. 1. 1—10. Nr. 2. 3—14. Febr. 1940. [Orig.: rumän.]) R. K. MÜLLER.

George W. Fiero, *Isopropanolaminsalze.* I. *Triisopropanolamine.* II. *Gemischte Isopropanolamine. Isopropanolamine* werden als Emulgatoren an Stelle von *Triäthanolaminen* für pharmazeut. u. kosmet. Präpp. geprüft u. vorgeschlagen. Eine Mischung, die 43% *Di-* u. *Tri-* u. 14% *Monoisopropanolamin* enthält, besitzt eine größere Emulgierfähigkeit als *Triisopropanolamin* oder *Triäthanolamin.* Salze der *gemischten Isopropanolamine* sind besser als die aus Triäthanolamin u. Triisopropanolamin; außerdem sind sie in der Farbe heller als diese. Salben, die gemischte Isopropanolamine enthalten, verfärben sich nicht, wenn sie älter werden im Gegensatz zu solchen mit Triäthanolamin. (J. Amer. pharmac. Assoc. **28.** 1036—40. Dez. 1939.) HESS.

F. Reimers, *Die polarographische Methode und ihre Anwendung, insbesondere in der pharmazeutischen Chemie.* Zusammenfassender Vortrag. (Dansk Tidsskr. Farmac. **14.** 1—27. Jan. 1940.) R. K. MÜLLER.

J. L. Pinder, *Untersuchung von Magnesiumtrisilicat.* Die Analyse des in der Pharmazie häufig als Adsorbens angewendeten Mg-Trisilicats, $Mg_2Si_3O_8 \cdot n\,H_2O$, erfolgt nach den üblichen Methoden (SiO_2-Best. durch Abscheidung mit HCl, Mg-Best. mit Oxychinolin oder als Pyrophosphat). Außerdem werden W.-Geh. u. Basizität bestimmt. Für Unterss. der Adsorptionsfähigkeit des Trisilicats erweist sich als geeignet, 0,2 g Substanz + 20 ccm W. + 25 ccm 0,2%ig. wss. Methylenblaulsg. 2 Tage bei Zimmertemp. stehen zu lassen u. das nichtadsorbierte Methylenblau nach Verdünnung der Lsg. colorimetr. durch Absorptionsmessung zu bestimmen. (Analyst **65.** 90—96. Febr. 1940. Greenford, Middlesex, Glaxo Laborr., Analytical Dep.) STRÜBING.

Ch. Auguste, *Untersuchungen über die indirekte volumetrische Bestimmung der Alkaloide. Erste Anwendung auf Atropin.* Atropin läßt sich mit 1—2% Fehler bestimmen durch Ausfällen aus der schwefelsauren Lsg. mit KJ u. HgJ_2 in W. als $[HgJ_2]_n \cdot C_{17}H_{23} \cdot O_3N \cdot HJ$ oder mit KJ u. J in W. als $J_n \cdot C_{17}H_{23}O_3N \cdot HJ$ u. darauffolgende jodometr. Titration. (J. Pharmac. Belgique **21.** 935—41. 961—64. 1939. Lüttich, Univ.) BEHRLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Schmidt**, Wuppertal-Vohwinkel), *Konzentrierte, stabile, wasserhaltige Lösungen schwer löslicher Calciumsalze,* gek. durch die Mitverwendung der Äthylendiamintetraessigsäure (I), wobei die Lsg. gegebenenfalls mit einer Base neutralisiert wird. Z. B. 80 (g) Calciumgluconat, 40 I, 100 W. u. etwa 100 5-n. NaOH (II). Statt II kann KOH oder MgO verwendet werden. Oder 20 $Ca_3(PO_4)_2$, 20 I, 95 W. u. etwa 50 II. — Therapeut. Verwendung. (**D. R. P. 687 563** Kl. 30 h vom 21/12. 1937, ausg. 1/2. 1940.) HEINZE.

William H. Rorer, Inc., Philadelphia, übert. von: **Gerald F. Rorer**, Wyncote, Pa., V. St. A., *Anästhetikum,* bestehend aus 0,5—55% *p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanolbutyrat* (I) u. einem Lösungsmittel. Z. B. 50 (%) I, 41 *Benzylalkohol,* 5 *Menthol,* 2,5 *Pfefferminzöl,* 0,25 *Thymianöl,* 1 *Ephedrin,* 0,25 *Phenol.* (**A. P. 2 175 782** vom 6/5. 1936, ausg. 10/10. 1939.) HEINZE.

Parke, Davis & Co., Detroit, Mich., V. St. A., übert. von: **Arthur W. Dox**, Windsor, Can., *Thiobarbitursäuren,* die in 5-Stellung einen Phenylrest u. einen gesätt. oder ungesätt. Alkylrest mit höchstens 7 C-Atomen enthalten, werden in üblicher Weise hergestellt, z. B. *Äthylphenylthiobarbitursäure* aus *Thioharnstoff* u. *Äthylphenylmalonsäurediäthylester.* Weiter sind genannt: *Allyl-, n. Propyl-, Isopropyl-, Butyl-, Amyl-, Isoamylphenylthiobarbitursäure.* Die Säuren können in Alkali-, Ammonium-, Erdalkali-, Aminsalze übergeführt werden u. dienen pharmazeut. Zwecken. Vgl. A. P. 2 153 711; C. **1939.** II. 169. (**A. P. 2182 518** vom 16/1. 1939, ausg. 5/12. 1939.) DONLE.

* **Schering Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Walter Hohlweg**, Hohen Neuendorf), *Haltbare Hormonöllösungen,* gek. durch die Verwendung von 40—80% Lebertran (I) oder I-Pflanzenöl(II)-Mischungen, die 20—60% II enthalten, als Lösungsmittel. Als Hormone kommen Östradiol, Testosteron u. ihre Ester sowie Nebennierenrindenhormon u. dessen Derivv. in Frage. Die Auflsg. erfolgt unter Erwärmung. (**D. R. P. 686 721** Kl. 30 h vom 22/4. 1938, ausg. 15/1. 1940.) HEINZE.

Parke, Davis & Co., Detroit, Mich., übert. von: **Russell Earl Marker, David M. Jones** und **Thomas S. Oakwood**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Androstandion* durch

Oxydation eines Gemisches von Allopregnandiol- u. Pregnandiol zu einem Gemisch der entsprechenden Dione u. Trennen des schwerer lösl. Allodions vom leichter lösl. Pregnandion, anschließende katalyt. Red. des Pregnandions zum Allopregnandiol-3β,20β, Acylierung desselben zur Diacylverb., partielles Verseifen der letzteren zum Monoacylat-20 u. Oxydation zur entsprechenden Allopregnanol-20-on-3-verbindung. Abspalten von W. an der sek. OH-Gruppe zu einem Äthylenketon u. oxydative Aufspaltung der Äthylendoppelbindung zum Androstandion. Zu 50 g eines *Gemisches* von *Pregnandiol* u. *Allopregnandiol* in 3500 ccm Eisessig werden bei 10° 50 g CrO_3 in 90%ig. Essigsäure während 4 Stdn. allmählich zugetropft. Am nächsten Tage werden 100 ccm CH_3OH hinzugegeben, worauf die Essigsäure im Vakuum abdest. wird. Nach dem Aufarbeiten kryst. aus Aceton *Allopregnandion* (I), $C_{21}H_{32}O_2$, F. 199—200°. 3 g I werden in 100 ccm Eisessig in Ggw. von 2 g PtO_2 mit H_2 bei 45 Pfund Druck während 75 Min. hydriert u. aufgearbeitet; *Allopregnandiol-3 β,20 β*, F. 195—196° (II), $C_{21}H_{36}O_2$. 0,3 g II werden mit 2 ccm Essigsäureanhydrid acetyliert; *Allopregnandioldiacetat* (III), $C_{25}H_{40}O_4$, F. 142—143°. 1,55 g III in 375 ccm CH_3OH werden mit 28,3 ccm einer methylalkoh. Lsg., die 0,0062 g KOH in 1 ccm enthält, versetzt u. bei 15—20° während 42 Stdn. stehen gelassen. Nach dem Aufarbeiten *Allopregnanol-20-on-3-acetat* (IV), $C_{23}H_{38}O_3$, F. 170—171°. 0,36 g IV in 25 ccm Eisessig werden mit 0,1 g CrO_3 in Eisessig versetzt u. während 16 Stdn. bei Raumtemp. stehen gelassen. — *Allopregnanol-20-on-3-acetat* (V), F. 156°, $C_{23}H_{36}O_3$. Nach dem Verseifen mit KOH werden 0,5 g *Allopregnanol-20-on-3* in Eisessig mit 500 g $ZnCl_2$ dehydratisiert u. hierauf während 30 Min. bei 0° mit 7 l pro 1 Stde. Ozon ozonisiert u. anschließend mit 0,1 g CrO_3 oxydiert; *Androstandion*, $C_{19}H_{28}O_2$, F. 185°. (**E. P. 512 940** vom 4/3. 1938, ausg. 26/10. 1939. A. Prior. 12/3. 1937.) JÜRGENS.

Schering Corp., Bloomfield, N. J., übert. von: **Erwin Schwenk, Gerhard A. Fleischer**, Montclair, N. J., und **Bradley Whitman**, New York, N. Y., V. St. A., *epi-Allopregnanol-3-on-20* durch Hydrieren von Allopregnandion mit H_2 in Ggw. eines Hydrierungskatalysators, durch den die Hydrierung auf die Red. der CO-Gruppe beschränkt wird. Man versetzt z. B. 10 mg *Pregnandion*, F. 200,5° in 50 ccm Essigsäure mit 2 ccm 48%ig. HBr u. 5 mg Pt-Schwarz u. schüttelt mit H_2 bis 1 Mol H_2 aufgenommen worden ist. — *epi-Allopregnanol-3-on-20*, F. 163—165°. Man kann die Hydrierung auch in A. in Ggw. eines PtO_2-Katalysators nach ADAM SCHRINER durchführen. (**A. P. 2 180 614** vom 6/5. 1937, ausg. 21/11. 1939.) JÜRGENS.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Carbonylverbindungen von Steroiden* durch Kondensieren von Verbb. dieser Reihe, die eine —CH_2—CO-Gruppe besitzen, mit Nitrosoverbb. oder mit Salpetersäureestern u. anschließendes Überführen der so erhaltenen Derivv. in bekannter Weise in Verbb., die die Gruppe —CO·CO— besitzen. Man fügt z. B. zu einer *alkoh. Na-Äthylatlsg.*, hergestellt mit 0,23 (Teilen) Na *3,15-Δ^5-Pregnenol-3-on-20* u. nach sorgfältigem Kühlen *1,2-Amylnitrit* hinzu. Nachdem das Rk.-Prod. mehrere Tage in einem geschlossenen Gefäß aufbewahrt worden ist, filtriert man vom Na-Nd. u. arbeitet auf. — Zu der auf diese Weise erhaltenen *Isonitrosoverb.* in Eisessig fügt man allmählich 0,7 $NaNO_2$ u. kühlt das Rk.-Prod. so lange mit W., bis die N-Entw. aufgehört hat. Hierauf extrahiert man mit Ä. u. arbeitet auf — *Δ^5-20,21-Dioxopregnenol-3*, das man in Gestalt seines *Carbonylderiv.* reinigen kann. Man kann die Oxydation auch mit *Amylnitrit* oder *Äthylnitrit* u. einem Alkalimetall in Ä. ausführen oder mit *p-Nitrosodimethylanilin* in A. u. *NaOH*. (**F. P. 845 802** vom 8/11. 1938, ausg. 4/9. 1939. Schwz. Priorr. 12/11. 1937 u. 30/9. 1938.) JÜRGENS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verbindungen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe* durch Überführen von Verbb. dieser Reihe, die am 5-Ring eine CO-Gruppe u. am Ringsyst. Acyloxy- u./oder Oxogruppen haben bzw. deren Homologen in die entsprechenden Säurechloride, u. Behandeln mit Diazomethan, sowie anschließendes Überführen der so erhaltenen Diazoketone mit Hilfe von Säuren in die entsprechenden Ester u. Verseifen der Acyloxygruppen, die am Ringsyst. sitzen können, u. Oxydieren der so erhaltenen freien OH-Gruppen zu Oxogruppen. Man erhitzt z. B. 10 g *Dehydrocholsäure* mit 30 g *Thionylchlorid* in 300 ccm Bzl. u. dest. das Bzl. nach 2 Stdn. im Vakuum ab. Nach dem Aufarbeiten *Säurechlorid* (I), F. 208—209°. Hierauf gibt man I in Aceton zu einem Überschuß von *Diazomethan* in Ä. u. löst das so erhaltene *Diazoketon* in Eisessig u. kocht während $^1/_2$ Stde. am absteigenden Kühler. Nach dem Abkühlen kryst. 3,5 g *Triketonorcholanylacetoxymethylketon*, F. 222°. Analog aus *Acetylnorlithocholsäure Acetoxynorcholansäurechlorid*, F. 153°, daraus das entsprechende *Diazoketon* u. hieraus das *Acetoxymethylketon*, F. 95°, der Formel $C_{38}H_{44}O_6$, u. aus *Acetoxybisnorcholensäure* über das *Säurechlorid* u. das *Diazoketon 3-Acetoxyternorcholenylacetoxymethylketon*, F. 159°. Nach dem

Verseifen *3-Oxyternorcholenyloxymethylketon*, F. 227,5°. (**F. P. 847 129** vom 3/10. 1938, ausg. 3/10. 1939. D. Prior. 2/10. 1937.) Jürgens.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Berlin, *Verbindungen mit Sexualhormonwirkung* durch Unterwerfen von Verbb. der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe, die am Fünfring eine —CO·CH_3-Gruppe besitzen, der Beckmannschen Umlagerung u. anschließende Oxydation der Amine nach bekannten Methoden. Man fügt z. B. zu 1,3 g *Acetylpregnenolonoxim* in 10 ccm Bzn. 3,2 g *Thionylchlorid* u. erhitzt das Rk.-Gemisch während 2 Stdn. unter Rückfluß, u. konz. es anschließend im Vakuum, worauf der Rückstand während 10 Stdn. in 135 ccm A. (96%) mit 30 ccm *Semicarbazonchlorhydrat* erhitzt wird. Nach dem Aufarbeiten *3-Oxy-17-aminoandrostenchlorhydrat*, F. 164—166,5°. Hierauf filtriert man 1,2 g $NaNO_2$ in 15 ccm W. in 0,7 g *3-Oxy-17-amino-Δ-5,6-androsten* in 15 ccm A. u. fügt 6 ccm 2-n. Essigsäure zu u. erhitzt auf dem W.-Bad bis zum Sieden. Nach dem Aufarbeiten *Δ-5,6-Androstendiol* (I), F. 177°. Sodann fügt man tropfenweise 0,32 g Br in 10 ccm Eisessig zu 0,58 g I in 20 ccm Eisessig u. gibt 0,4 g CrO_3 in 90%ig. Eisessig dazu. Nach 24 Stdn. schüttet man in W., arbeitet auf u. entbromiert mit Zn-Staub. — *5,6-Androstendion*, F. 168—169°. (**F. P. 847 487** vom 12/8. 1938, ausg. 10/10. 1939. D. Prior. 12/8. 1937.) Jürgens.

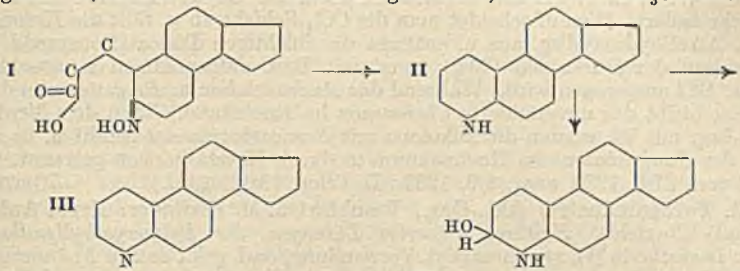
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Partielle Reduktion von gesättigten und ungesättigten Polycarbonylverbindungen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe* durch Einw. dieser Verbb. auf geeignete Alkohole, die in Ggw. von Katalysatoren in Carbonylverbb. übergeführt werden. Man erhitzt z. B. 3 (Teile) *Androstendion*, 2,6 *tert. Al-Butylat* u. 39 *sek. Butylalkohol* in 300 Bzn. u. dest. langsam während mehrerer Stdn. 150 Bzn. mit dem gebildeten *Methyläthylketon* ab. Hierauf fügt man neues Bzn. hinzu u. wiederholt die Operation mehrere Male u. isoliert nach dem Aufarbeiten *trans-Testosteron* u. eine geringe Menge *cis-Testosteron* sowie etwas *Dehydroandrosteron*. (**F. P. 847 134** vom 21/12. 1938, ausg. 3/10. 1939. Schwz. Priorr. 24/12. u. 17/11. 1937.) Jürgens.

N. V. Organon, Oss, Holland, *Carbonsäuren der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe* durch eine derartige Oxydation von Derivv. dieser Reihe, die einen gesätt. oder ungesätt. Lactonring in der Seitenkette am C-Atom 17 haben, daß der Lactonring unmittelbar zu einer Carboxylgruppe abgebaut wird, wobei im Ringsyst. gegebenenfalls vorhandene Doppelbindungen durch Halogen oder Halogenwasserstoff abgesätt. u. nicht tert. OH-Gruppen durch solche Gruppen, die in freie OH-Gruppen übergeführt werden können, ersetzt werden, sowie durch eventuelle anschließende Dehydratisierung unter Bldg. einer Doppelbindung, die gegebenenfalls hydriert wird. 1 g *Digoxygenin* wird in das *Diacetat* (I), F. 224—225° übergeführt. Hierauf werden 1,4 g I in 85 ccm Aceton, das 2-mal über Na-Permanganat dest. worden ist, mit 1,4 g fein pulverisiertem Na-Permanganat versetzt u. in einer Flasche mit eingeschliffenem Stöpsel bei Raumtemp. bis zur vollkommenen Entfärbung geschüttelt, worauf (nach ungefähr 2 Stdn,) im Vakuum bis zur Trockne eingedampft wird. Der Rückstand wird mit verd. H_2SO_4 bis zur kongosauren Rk. versetzt u. mehrfach mit frisch dest. Ä. ausgezogen. Man erhält 0,91 g einer *neutralen Fraktion*, die nach Zugabe von Pentan leicht aus dem Ä. kryst. u. erneut in Aceton mit Na-Permanganat oxydiert wird u. 0,31 g einer *rohen Säure*, deren Menge nach der zweiten Oxydation bereits 0,635 g beträgt, während der neutrale Anteil auf 0,34 g sinkt. Nach dem Umkrystallisieren erhitzt man 0,41 g der so erhaltenen *3,11-Diacetoxyätiocholansäure*, F. 229—230°, während ½ Stdn. am Rückfluß in einer Lsg. von 0,6 g KOH in 10 ccm CH_3OH, verd. mit W. u. arbeitet auf; 0,325 g *3,11-Diketo-14-oxyätiocholansäure*, F. 236—237°, die einen *Methylester*, F. 174 bis 176°, bildet. *3,11,14-Trioxyätiocholansäure* kann man durch Erhitzen in Dioxan u. 5 %ig. H_2SO_4 in *3,11-Dioxyätiocholensäure* überführen u. mit Diazomethan methylieren u. anschließend mit H_2 in Ggw. von PtO_2 reduzieren u. verseifen. (**F. P. 848 797** vom 12/1. 1939, ausg. 7/11. 1939. Holl. Prior. 13/1. 1938.) Jürgens.

N. V. Organon, Oss, Holland, *Verbindungen der Cyclopentandimethylpolyhydrophenanthrenreihe*, die am C-17 eine Seitenkette der Formel —*CHOH*—CH_2OH u. am C-3 eine Ketogruppe besitzen, durch Oxydation von Verbb. der genannten Art, die die genannte Seitenkette, in 3-Stellung aber eine OH-Gruppe besitzen, nach vorherigem vorübergehendem Schutz der OH-Gruppe in der Seitenkette u. eventuell vorhandener Doppelbindungen. Geht man z. B. vom *Pregnen-5-triol-3,20,21*, das man durch Behandeln von *Pregnen-5-diol-3,21-on-20* mit Isopropylalkohol u. Al-Isopropylat erhält, aus, so fügt man zu 0,57 g *Monoaceton-20,21-pregnen-5-triol-3,20,21* in 300 ccm Aceton 6 g entwässertes $CuSO_4$ u. schüttelt während 6 Tagen. Nach dem Aufarbeiten *Monoaceton-20,21-pregnen-4-diol-20,21-on-3* (I). Zu 0,375 g I in 8 ccm Aceton fügt man 8 tert.-Butylat in 30 ccm Bzn. u. erhitzt am Rückflußkühler während 14 Stdn. u. arbeitet auf; 0,35 g eines gelben Öles werden unter einem Druck von 0,005 mm destilliert. Die

Hauptfraktion geht bei 170° über. Diese wird in 5 ccm Pentan gelöst, durch eine Al_2O_3-Kolonne filtriert u. 2-mal mit Pentan nachgewaschen. Hierauf eluiert man mit einem Gemisch von 20% Bzn. u. 80% Pentan. Nach dem Aufarbeiten *α-Monoacetonpregnen-4-diol-20,21-on-3* (II). Zu 0,235 g II in 8 ccm A. fügt man 10 ccm W. u. 2,5 ccm Eisessig u. erhitzt am Rückflußkühler auf dem W.-Bad. Man erhält die *β*-Form von II, F. 183—185°. (**F. P. 848 798** vom 12/1. 1939, ausg. 7/11. 1939. Holl. Prior. 13/1. 1938.) JÜRGENS.

N. V. Organon, Oss, Holland, *Verbindungen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe*, bei denen ein C-Atom durch ein Stickstoffatom ersetzt ist, durch Behandeln von *Oximincarbonsäuren* dieser Reihe, deren ein Ring geöffnet ist, wobei sich die Carboxylgruppe bzw. die Oximingruppe an den Enden des geöffneten Ringes befinden, mit red. Mitteln, worauf die Rk.-Prodd. gewünschtenfalls acyliert u./oder alkyliert werden. 8,4 g *Oximincarbonsäure* (I), hergestellt durch Ozonisieren von *Cholestenon* zur *Ketocarbonsäure* nach WINDAUS (Ber. dtsch. chem. Ges. **39**. [1906]. 2010) u. Umsetzen mit *Hydroxylamin*, werden in 200 ccm A. sd. mit 18 g Na versetzt. Nachdem alles Na aufgelöst ist, wird mit 2 l W. verd. u. aufgearbeitet, worauf aus CH_3OH das *Lactam*,



ein *Cyclopentanopolyhydrobenzoxochinolinderiv.* (II), F. 246—248°, krystallisiert. Hieraus nach lang anhaltendem Kochen mit NaOH Na-Verb. der *Aminocarbonsäure*. Man kann die Red. auch mit H_2 in Ggw. von Pt ausführen. 500 mg des Lactams werden in 40 ccm Amylalkohol unter Erwärmen mit 2 g Na behandelt. Nach dem Aufarbeiten 300 mg eines *Cyclopentanopolyhydrobenzoxychinolinderiv.* (III), F. 116—117°. Durch Behandeln von 100 mg des Lactams mit 1 ccm *Essigsäureanhydrid* in Bzn. 60 mg des *Acetats*, F. 135°. Durch Behandeln von III mit *Essigsäureanhydrid N-acetylverb.*, F. 129—131°. Aus III mit *Propionsäureanhydrid N-Propionylverb.*, F. 113—116°. Aus III mit *Methyljodid N-Methylverb.*, F. 61—62°. 2 g *Testosteronacetat* werden gemäß Beispiel I ozonisiert u. die so erhaltene *Oxocarbonsäure* mit *Hydroxylaminchlorhydrat* in das *Oxim* übergeführt, F. 199—202°. Hieraus gemäß Beispiel I *Lactam*, F. 262 bis 263°, das eine *Acetylverb.*, F. 164—167°, bildet. (**Holl. P. 47 226** vom 16/10. 1936, ausg. 15/11. 1939.) JÜRGENS.

Schering A.-G., Berlin, *Verbindungen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe* durch Behandeln von Verbb. der Ätiocholanreihe, die eine Oxydbrücke zwischen zwei benachbarten C-Atomen in der am C-17 befindlichen Seitenkette besitzen, mit solchen Red.-Mitteln, die geeignet sind, einen Äthylenoxydring in eine offene, eine OH-Gruppe tragende Kette zu verwandeln. Man fügt z. B. zu 0,2 g PtO_2 in 20 ccm CH_3OH nach erfolgter Red. mit H_2 nach ADAM-SHRINER 0,5 g *3,17-Dioxy-20,21-oxydopregnan* in CH_3OH u. schüttelt mit H_2, bis 1 Mol H_2 absorbiert worden ist. Hierauf scheidet man den Katalysator ab u. verd. mit W. u. trocknet den so erhaltenen Nd., worauf aus Aceton *3,17,20-Trioxypregnan*, F. 207°, krystallisiert. Durch Abspaltung der OH-Gruppe in 17-Stellung in Gestalt von W. u. Absättigen der so entstandenen Doppelbindung durch Red. sowie anschließende Oxydation der vorhandenen OH-Gruppen in 3- oder (muß heißen „u." Der Referent) 20-Stellung erhält man das *Pregnandion*. (**F. P. 846 090** vom 12/9. 1938, ausg. 8/9. 1939. D. Prior. 18/9. 1937.) JÜRGENS.

Schering-A.-G., Berlin, *Acetylenderivate der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe* durch Einw. von Halogenverbb. dieser Reihe auf Metallverbb. des Acetylens u. deren Monosubstitutionsprodd. in Ggw. von Ammoniak u./oder Aminen, gegebenenfalls unter Druck u./oder unter Erhitzen. Man löst z. B. 7,5 g K in ca. 250 ccm NH_3 fl. u. leitet *Acetylen* ein, bis die Lsg. nach etwa 3 Stdn. blau wird. Hierauf fügt man allmählich 3 g *$\Delta^{5,6}$-3-Acetoxy-17-chlorandrosten* in 150 ccm Bzn. hinzu u. rührt während 2 Stdn. unter Kühlen. Dann fügt man Eis u. W. hinzu u. säuert mit verd. H_2SO_4 bis zur Kongorotrk. an u. arbeitet auf; *$\Delta^{5,6}$-3-Oxy-17-äthinylandrosten* (I). Hierauf gibt man 2 g I in 100 ccm CH_3OH in eine WOLFsche Flasche, die man zuvor mit H_2 gefüllt u. mit einer geringen Menge eines Ni-Katalysators nach RUPE versetzt hat, nachdem

dieser zuvor in einem H_2-Strom während 20 Stdn. bei 400—410° red. worden war. Hierauf schüttelt man bis zur Aufnahme von 1 Mol H_2 u. filtriert vom Katalysator ab; *$\Delta^{5,6}$-3-Oxy-17-äthenylandrosten* (II). Die Red. von I kann man auch mit Zn-Cu-Pulver in CH_3OH unter Erhitzen am Rückflußkühler durchführen. (**F. P. 847 804** vom 25/11. 1938, ausg. 17/10. 1939. D. Prior. 25/11. 1937.) JÜRGENS.

Schering A.-G., Berlin, *Verbindungen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe.* Verbb. dieser Reihe, die eine Seitenkette mit mindestens 2 OH-Gruppen u. die am Ringsyst. mindestens eine OH-Gruppe oder Sauerstoff aufweisen, werden der Oxydation oder Dehydrierung mit solchen Mitteln, die fähig sind, eine prim. oder sek. OH-Gruppe in eine Ketogruppe umzuwandeln, unterworfen. (**Belg. 431 768** vom 21/12. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939. D. Prior. 22/12. 1937.) JÜRGENS.

C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof, *Durch einen teilweisen oder einen vollständigen Abbau der Seitenkette von Cyclopentanophenanthrenverbindungen erhaltene Oxydationsprodukte*, dad. gek., daß die Oxydation im heterogenen Medium durchgeführt wird. Zu 50 g *Cholestenon* in 200 ccm CCl_4 fügt man 85 g CrO_3 in 470 ccm W. u. rührt bei 20°, bis sich der Geh. des Oxydationsgemisches an CrO_3 nicht mehr ändert. Hierauf scheidet man die CCl_4-Schicht ab u. fällt die Ketonsäuren mit wss. Alkalihydroxydlsg. aus u. entfernt die flüchtigen Dissoziationsprodd. durch Dest., worauf der Rückstand (30 g) 2-mal mit Bzn. aufgenommen u. anschließend mit konz. HCl ausgezogen wird. Während das *Androstendion* u. *Progesteron* in die HCl übergehen, bleibt das unveränderte *Cholestenon* im Rückstand. Nach dem Verdünnen der HCl-Lsg. mit W. werden die Diketone mit *Semicarbazidacetat* gefällt u. nach dem Spalten der *Semicarbazone* im Hochvakuum u. durch Krystallisation getrennt. (**F. P. 846 099** vom 27/5. 1939, ausg. 8/9. 1939. D. Prior. 18/11. 1937.) JÜRGENS.

* **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Auhagen**, Wuppertal-Elberfeld), *Haltbare wässerige Lösungen der Polyoxyalkylisoalloxazine*, z. B. von Lactoflavin (I), zur therapeut. Verwendung, dad. gek., daß in Abänderung des Verf. des Hauptpatentes phenol- bzw. polyphenolsulfosaure Salze verwendet werden, denen gegebenenfalls noch weitere Lsg.-Vermittler zugesetzt werden. Z. B. 0,05 (%) I, 5 kresolsulfosaures Calcium, Rest W., oder 0,05 I, 4 brenzcatechindisulfosaures Natrium, Rest Wasser. (**D. R. P. 688 047** Kl. 30 h vom 25/1. 1938, ausg. 10/2. 1940. **Zus. zu D. R. P. 686793; C. 1938. II. 1995.**) HEINZE.

* **E. R. Squibb & Sons**, New York, übert. von: **Ferdinand W. Nitardy**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Konservieren von tierischem Gewebe, Drüsen und dergleichen* durch Beimischung von 1—8% *Borax* (I) oder *Borsäure* (II). Z. B. *rohe Leber* wird gewaschen, gekocht u. dann mit 4% I oder II gleichmäßig vermischt. Erhaltung der *Vitamine.* (**A. P. 2 171 594** vom 6/11. 1936, ausg. 5/9. 1939.) HEINZE.

* **Distillation Products, Inc.**, übert. von: **Kenneth C. D. Hickman**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Entfernung von oxydierenden Gasen aus vitaminhaltigen Ölen* vor der Hochvakuumdest., z. B. von *Fischleberöl* dadurch, daß das Öl als dünner Film unter kräftiger Bewegung solange einem Vakuum von 0,005 mm ausgesetzt wird, bis das Gas in dem Öl einen Druck von etwa 0,015 mm angenommen hat. Das Verf. kann in schnell laufenden Zentrifugen durchgeführt werden. (**A. P. 2 180 051** vom 1/12. 1937, ausg. 14/11. 1939.) HEINZE.

Manasseh Giragos Sevag, New York, V. St. A., *Abtrennung biologisch wertvoller Bestandteile aus pflanzlichen und tierischen Stoffen.* (**D. R. P. 684 256** Kl. 30 h vom 27/5. 1934, ausg. 24/11. 1939. — C. **1938.** II. 1089 [E. P. 481 924].) HEINZE.

Manasseh Giragos Sevag, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Abtrennung von Polysacchariden und Proteinen aus pflanzlichen oder tierischen Stoffen* nach Hauptpatent dadurch, daß das Verf. nach dem Hauptpatent ohne Vorbehandlung der Ausgangsstoffe in der Kälte durchgeführt wird. (**D. R. P. 687 982** Kl. 30 h vom 28/12. 1935, ausg. 9/2. 1940. **Zus. zu D. R. P. 684 256; vgl. vorst. Ref.**) HEINZE.

Heyl & Co., Chem.-pharmazeut. Fabrik (Erfinder: **Hermann Büechl**), Berlin, *Aufschließen von tierischen Organen* u. dgl. zur Gewinnung therapeut. wirksamer Inhaltsstoffe unter Verwendung von W.-Dampf dadurch, daß die Mischung der zerkleinerten Organmasse mit W.-Dampf mit hoher Geschwindigkeit durch einen Zwischenraum gedrückt wird, der aus 2 kegelförmigen Flächen besteht, wobei der W.-Dampf gegebenenfalls injektorartig in das Gut eingepreßt wird. (**D. R. P. 687 564** Kl. 30 h vom 29/10. 1937, ausg. 1/2. 1940.) HEINZE.

Douglas T. Prehn, New York, N. Y., V. St. A., *Mittel gegen infektiöse Hautkrankheiten*, bestehend aus 2—12 (%) *Salicylsäure*, 2—15 *Menthol*, 3—15 *Campher* u. einem Träger, wie *Stärke* oder *Borsäure.* (**A. P. 2 175 780** vom 22/4. 1939, ausg. 10/10. 1939.) HEINZE.

G. Analyse. Laboratorium.

Jorge Ancizar-Sordo, *Ein neues Institut für chemische Forschung in Kolumbien.* Beschreibung des in Bogotá neu begründeten „Laboratorio Químico Nacional de Análisis e Investigación". (Chem. Fabrik **13**. 89—90. 9/3. 1940. Bogotá, Kolumbien.) KLEV.

Otto Müller, *Elektrische Druckmessung. Schaltungen zur kapazitiven Druckmessung.* Zusammenfassende Beschreibung der für die Messung der Kapazitätsänderung druckempfindlicher Geber entwickelten Verff. u. Schaltungen. (Arch. techn. Mess. Lfg. **103**. T 3—5. 6 Seiten. (V 132—17.] Jan. 1940. Berlin.) KORPIUN.

W. F. Luder, *Die Präzisionsbrückenschaltung zur Leitfähigkeitsmessung.* Vf. untersucht einige bekannte Brückenschaltungen auf ihre Eignung für den Gebrauch des Chemikers bei Leitfähigkeitsmessungen u. beschreibt verschied. Arten von Oscillatoren u. Verstärkern, die sich zweckmäßig zur Herst. von Wechselstrombrückensystemen verwenden lassen, u. sich durch Einfachheit der Konstruktion u. Leichtigkeit der Handhabung, sowie geringere Kosten vor den gebräuchlichen Systemen auszeichnen. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 89—95. Jan. 1940. Boston, Mass., Northeastern Univ., Hayden Memorial Labor.) BERNSTORFF.

G. Häder, *Über Hochspannungsgleichrichter für Laboratoriumszwecke.* Es werden die Vorteile der Glühkathodengleichrichter zur Erzeugung hochgespannten Gleichstroms erläutert u. ausgeführte Anlagen für Labor.-Zwecke beschrieben. (Elektrotechn. Z. **61**. 245—47. 7/3. 1940. Berlin.) KORPIUN.

A. F. Ioffe, *Der elektrostatische Generator.* Überblick über die physikal. Grundlagen u. die hauptsächlichen Typen von Hochspannungsgeneratoren mit bes. Berücksichtigung der Ausführungsformen mit mehreren Rotoren u. mit mehreren sich gegeneinander drehenden Scheiben zur Erzeugung von hochvoltigen Strömen geladener Teilchen bzw. von Röntgenstrahlen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 2071—80. 1939. Leningrad, Akad. d. Wiss., Phys.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

B. M. Hochberg, A. F. Ioffe und **N. M. Reinow**, *Modelle von elektrostatischen Hochspannungserzeugern mit flüssigem Dielektrikum.* Es werden drei Modelle von elektrostat. Hochspannungserzeugern mit Kerosin als Dielektrikum beschrieben. Ein kleines Modell mit einem Rotor liefert Höchstspannungen von 95—100 kV, ein kleines Modell mit zwei Rotoren 80—90 kV, ein mittleres Modell mit einem Rotor 150—170 kV; die Primärspannung beträgt 6 kV. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 2081—89. 1939.) R. K. MÜLLER.

S. A. Bobkowski, B. M. Hochberg, A. F. Ioffe und **N. M. Reinow**, *Elektrostatischer Hochspannungserzeuger in Kerosin.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben Einzelheiten eines größeren Hochspannungserzeugers mit Ebonitrotor. Die erzeugten Spannungen werden mit Widerständen u. nach der Ablenkung des Elektronenbündels im Magnetfeld beim Arbeiten mit einem Vakuumrohr (10^{-6} mm Hg) gemessen. Die Spannungen erreichen 750—800 kV bei einer Stromstärke von 20—50 μ-Ampère. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 2090—93. 1939.) R. K. MÜ.

B. M. Hochberg, A. F. Ioffe und **N. M. Reinow**, *Modelle von elektrostatischen Hochspannungserzeugern mit mehreren Scheiben.* (Vgl. vorst. Ref.) Es werden ein kleineres, mit Kerosin als Dielektrikum arbeitendes u. zwei größere, in Druckgas (4—5 at) arbeitende Modelle mit 11, 30 u. 120 Sektoren nach dem Influenzprinzip beschrieben, die Spannungen bis zu 210 kV liefern. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 2094—2103. 1939. Leningrad, Phys.-techn. Inst. d. Akad. d. Wiss.) R. K. MÜLLER.

F. A. B. Ward, *Ein mechanisches Modell zur Erläuterung des Prinzips des Cyclotrons.* Beschreibung eines Modells, das auf Grund von mechan. Analogie des Verh. von im Cyclotron beschleunigten Ionen erläutert. (Proc. physic. Soc. **51**. 810—16. 1/9. 1939. London, Science Museum.) H. ERBE.

Masamitsu Tamai, *Untersuchungen über die Eignung der Antimonelektrode für die p_H-Bestimmung.* Vf. berichtet über Potentialmessungen an Sb-Elektroden in verschied. konz. Lsgg. einer größeren Anzahl von Säuren. Dabei zeigte die Sb-Elektrode trotz etwa gleicher p_H-Zahl der untersuchten Säurelsgg. abhängig vom Anion erheblich verschied. Potentiale. Erst bei sehr geringen Konzz. wurde das Potential unabhängig vom Anion. Auch bei weitgehender Neutralisierung der Säuren mit NaOH, KOH, $Ba(OH)_2$ u. $Ca(OH)_2$ bleiben bei den verschied. Anionen noch sehr große Potentialunterschiede bestehen. Auf Grund dieser Ergebnisse wird die Sb-Elektrode als ungeeignet für p_H-Bestimmungen bezeichnet. (J. Biochemistry **29**. 307—18. März 1939. Tokio, Univ.) KORPIUN.

W. A. Ptschelin, *Über die Rolle des Temperaturfaktors bei der p_H-Messung mittels einer Glaselektrode.* (Vgl. C. **1939**. I. 735.) Bei den ballist. Messungen mittels einer Glas-

elektrode hängt die Größe $\Delta E/\Delta p_H$ stark von dem Sättigungsgrad des Kondensators ab; sie ist bei dessen voller Sättigung wenig temperaturabhängig zwischen 30 u. 50° u. wächst erst bei niedrigeren Tempp. bis zu 10°, jedoch bedeutend geringer als nach MORTON (C. **1935**. I. 28). (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1548 bis 1554. 1939. Hauptverwaltung f. Pelzindustrie, Zentrallabor.) ANDRUSSOW.

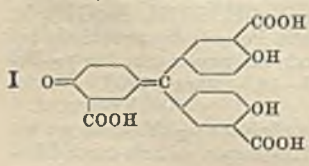
a) Elemente und anorganische Verbindungen.

H. J. Wichmann, *Isolierung und Bestimmung von Spuren von Metallen. Das Dithizonsystem.* Fortschrittsbericht. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11**. 66—72. 15/2. 1939. Washington, U. S. Dep. of Agriculture, Food and Drug Administration.) BOMMER.

H. Steuer, *Zur Kenntnis der potentiometrischen Analyse der Metalle der Schwefelammoniumgruppe.* (Vgl. HILTNER, C. **1935**. I. 3958. II. 2852.) I. Potentiometr. Best. der Untergruppe Fe, Cr, Al, Ti u. U. Als Indicatorelektrode wurde die Pt-Elektrode, als Vgl.-Elektrode die AgJ-Elektrode benutzt. 1. *Cr-Bestimmung.* Von den 4 beschriebenen Titrationen mit $FeSO_4$, $SnCl_2$, $TiCl_3$ u. $K_3Fe(CN)_6$ ist die letzte am geeignetsten. Man titriert hierbei die mit NaOH stark alkal. gemachte Cr-Lsg. bei 40° in CO_2-Atmosphäre in Ggw. einer Spur Tl-Salz mit 0,1-n. $K_3Fe(CN)_6$-Lösung. — 2. *Al-Bestimmung.* Die neutrale Lsg. wird mit NaCl gesätt., das Vol. mit A. verdoppelt, mit einigen Tropfen $FeCl_2$-Lsg. versetzt u. in CO_2-Atmosphäre mit 0,1-n. NaF-Lsg. vorsichtig titriert. — 3. *Ti-Bestimmung.* Vgl. KLINGER, STENGEL u. KOCH (Arch. Eisenhüttenwes. **8** [1934/35]. 433). — 4. Die *U-Best.* erfolgt entweder durch Titration des U(VI) mit 0,1-n. $TiCl_3$-Lsg., oder besser nach Red. des U(VI) im Zn-Reduktor, Filtrieren u. Titration bei 80° mit $K_2Cr_2O_7$. Al u. Cr stören nicht; U u. Ti geben zusammen einen Summationssprung. In Ggw. von Fe erhält man für beide Metalle Einzelsprünge. — 5. *Fe-Bestimmung.* Die Titrationen mit $SnCl_2$ u. $TiCl_3$ geben befriedigende Ergebnisse, doch ist die Titration mit $K_2Cr_2O_7$ nach Red. des Fe(III) im Zn-Reduktor wegen ihrer geringeren Empfindlichkeit u. des großen Endsprunges vorzuziehen. — II. Potentiometr. Best. der Untergruppe Mn, Co, Ni u. Zn. Als Indicatorelektrode dient hier die Ag_2S-Elektrode, als Vgl.-Elektrode die stabilisierte Ag-Elektrode. 1. *Mn-Bestimmung.* Von den 3 Möglichkeiten der Mn-Titration: mit Oxalsäure, $K_3Fe(CN)_6$ oder $KMnO_4$ nach E. MÜLLER ist die letztere die vorteilhafteste. Die Best. mit Oxalsäure läßt sich nur bei geringem Mn-Geh. durchführen; bei der Titration mit $K_3Fe(CN)_6$ stört Co. — 2. *Co-Bestimmung.* Vgl. DICKENS u. MAASZEN (C. **1936**. I. 3548). — 3. *Ni-Bestmmung.* Hier kann das gleiche Verf. wie für Co angewandt werden. — 4. *Zn-Bestimmung.* Die Titration mit 0,1-n. Na_2S-Lsg. ist nicht spezifisch. In Ggw. von Co u. Ni bedarf es eines berechneten Zusatzes von KCN-Lsg., ferner von Na-Acetat u. -Tartrat, um eine scharfe Potentialeinstellung zu erzielen. — Nähere Einzelheiten über Arbeitsvorschriften u. Analysengang der beiden Untergruppen im Original. (Z. analyt. Chem. **118**. 385—98. 1940. Breslau, Univ.) ECKSTEIN.

J. V. Dubský, *Systematischer Aufbau der Atomgruppen in der analytischen Chemie.* VI. *Reaktionen und Salzbildung von Phenylglycin, Nitrosophenylglycin, Phenylglycino-o-carbonsäure und 1-Aminoacridin-4-carbonsäure.* (Nach Verss. von **E. Tesařík, Št. Rusňák, A. Okáč** und **V. Šindelář**.) (V. vgl. C. **1939**. II. 176; vgl. auch C. **1940**. I. 1712.) Phenylglycin bildet Salze mit Ag, Pb, Cu, Fe, Cr, Co, Zn u. Ca; bemerkenswert ist die Bldg. von zwei komplexen Cu-Salzen (hellblau u. dunkelgrün) u. einem grünbraunen komplexen Fe-Salz; auch das „ol"-Salz mit Ca ist komplex; die Salze mit Co u. mit Cr sind komplexe „diol"-Salze. Nitrosophenylglycin liefert nur ein charakterist. Hg (I)-Salz (weißer, kryst. Nd., Empfindlichkeit 6,4 γ Hg, Verdünnung 1:4700). Phenylglycin-o-carbonsäure reagiert mit Ag, $Hg^{\cdot}$, $Hg^{\cdot\cdot}$, $Pb^{\cdot\cdot}$ u. $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ bemerkenswert sind die violetten n. u. bas. Komplexverbb. mit Fe; mit Cu scheinen nur Salze vom Hexoltyp gebildet zu werden. 1-Amino-4-acridincarbonsäure gibt keine charakterist. Reaktionen. (Chem. Listy Vědu Průmysl **33**. 346—52. 10/10. 1939. Brünn, Univ., Inst. f. analyt. Chemie.) R. K. MÜLLER.

A. K. Babko, *Zur Anwendung innerkomplexer Verbindungen in der Colorimetrie (Untersuchung der Aluminiumbestimmung mittels Aurintricarbonsäure).* (Vgl. C. **1938**. II. 4103.) In einem Colorimeter wurden die Dissoziationskonstante der Aurintricarbonsäure (I) u. die Absorptionsspektren des Mol., des Ions u. der $Al^{\cdot\cdot\cdot}$- u. $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$-Salze des I bestimmt. Die letzteren sind nur in geringem Maße dissoziiert nach: $Me^{\cdot} + HR \rightleftharpoons MeR + H^{\cdot}$, hierbei ist die Farbe des MeR ähnlich der des Anions R'. Für Al- u. Fe-Salze ist die Gleichgewichtskonstante: $K_{komplex} = [Me^{\cdot}] \cdot [R']/[MeR]$ nahezu gleich K_{index}. I erwies sich zur



Al-Best. besser geeignet als Alizarin: I hat einen größeren mol. Absorptionskoeff., ist in einem größeren p_H-Bereich verwendbar u. ist stabiler gegenüber den Anionen der Pufferlösungen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1560—67. 1939. Kiew. Univ.) ANDRUSSOW.

J. Wilken, *Quantitative spektralanalytische Bestimmung kleinster Mengen Eisen im Reinstaluminium.* Bei der Best. sehr geringer Mengen von Verunreinigungen in Metallen auf spektralanalyt. Wege stört vielfach das bei den erforderlichen langen Belichtungszeiten meist unvermeidliche Hervortreten des Bandenuntergrundes. Verss. zur Verminderung des Untergrundes durch Verwendung eines Schutzgases (N_2 bei 80 mm Druck). Daneben Erhöhung der Selbstinduktivität im Entladungskreis. Weiterhin wird der Einfl. des Kontinuums rechner. eliminiert, indem jeweils die Intensität des Untergrundes unmittelbar neben der Linie mit bestimmt wird. Die Intensität I_L der betreffenden Linie ist dann gleich $I_{K+L} - I_K$, wenn man mit I_K die Intensität des Kontinuums neben der Linie bezeichnet. Die Umrechnung der gemessenen Schwärzungen in Intensitäten erfolgt unter Verwendung der entsprechenden Schwärzungskurven. Das Verf. wird auf die Best. von Fe in Rein-Al angewendet in den Konz.-Bereichen von 0,003—0,17% Fe. Der mittlere Fehler einer Einzelmessung beträgt nach diesem Verf. 4,3%. Die Elektroden werden nach jeder zweiten Aufnahme abgedreht, nicht abgeschmirgelt oder abgefeilt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **19**. 121 bis 124. 16/2. 1940. Bonn, Univ., Physikal. Inst.) WERNER.

Satoru Kamegai, *Über die polarographische Untersuchung des Eisens.* Das Red.-potential von $FeCl_3$ in oxalsaurer Lsg. wird von dem p_H der Lsg. beeinflußt. Der Stromanstieg beim Überschreiten des Red.-Potentials ist jedoch in allen Fällen nur von der Menge des vorhandenen $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$-Ions abhängig. Bei steigender Temp. der Lsg. wird der Stromsprung, bezogen auf die Eisenkonz. der untersuchten Lsg., ebenfalls größer. (J. Biochemistry **29**. 285—88. März 1939. Nagasaki.) KORPIUN.

F. Roll, *Die Schnellanalyse von Kohlenstoff und Silicium in Gußeisen.* Von dem Verf. wird verlangt, daß es in wenigen Min. durchführbar ist, damit in der Zeit zwischen Abstich u. Gießen noch Änderungen vorgenommen werden können. Mit Hilfe der Gießkeilform ist es möglich, aus dem Erstarrungsbild von Gußeisen der Zus. C = 3,46%, Si = 2,09% (C + Si = 5,55%) bis zur Zus. C = 3,14%, Si = 1,12% (C + Si = 4,26%) bei sonst konstanten Einflüssen auf das Gefüge des folgenden Gusses mit Sicherheit schließen zu können. Das Keilbruchbild kann in $2^1/_2$ Min. erhalten werden. (Gießerei **27** (N. F. 13). 9—11. 12/1. 1940. Leipzig.) BOMMER.

P. G. Popow, *Reaktion auf Mangan mit Ammoniumpersulfat.* Der von MARSCHAL (Z. analyt. Chem. **43** [1904]. 418) vorgeschlagene Nachw. von Mn mit Ammoniumpersulfat in Ggw. von Ag-Salzen kann unter bestimmten Bedingungen auch ohne Ag-Salze durchgeführt werden. 10 ccm 2-n. H_2SO_4 werden mit 1—5 Tropfen $MnSO_4$-Lsg. (4 g $MnSO_4$/l) versetzt, in Becherglas mit sd. W. bis fast zum Kp. erhitzt u. mit 0,3 g NH_4-Persulfat versetzt, es tritt nach 0,5—1 Min. eine beständige himbeerrote Färbung der Lsg. auf. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1738—39. 1939. Charkow, Inst. f. Kommunalbau.) v. FÜNER.

I. M. Korenmann und **W. W. Dudnik**, *Spezifische Flotationsreaktion auf Nickel.* Vf. untersucht die Steigerung der Empfindlichkeit des Ni-Nachw. mit Hilfe von Flotation des Nickeldimethyldioximnd. mit wasserunlösl. organ. Fll. u. findet, daß nur durch CCl_4 u. Bzl. die Empfindlichkeit auf das doppelte gesteigert wird. Die Grenzkonz. an Ni beträgt hierbei 1 : 2 000 000. 10—20 ccm der zu prüfenden Lsg. werden mit konz. Lsg. an Dimethylglyoxim in Ammoniak versetzt, 0,5 ccm CCl_4 zugegeben u. durchgeschüttelt; bei Ggw. von Ni ist an der Grenze der beiden Fll. eine rosa Trübung zu beobachten. Die Ggw. von Na-, K-, NH_4-, Mg-, Ca-, Sr-, Ba- u. PO_4-Ionen stört die Rkk. nicht. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1742—43. 1939.) FÜN.

L. Malaprade, *Neue Methode der volumetrischen Wismutbestimmung (und der freien Säure in Wismutsalzlösungen).* Um die freie Säure in wss. Lsgg. von Bi-Nitrat durch Titration mit Lauge zu bestimmen, wird das Bi durch Überschuß von $Na_2S_2O_3$ in $Bi(S_2O_3)_3Na_3$ übergeführt, wodurch die Hydrolyse verhindert wird. Als Indicator dient 2%ig. alkoh. Methylrotlösung. Zur Best. des Bi wird mit Alkali in Ggw. 2%ig wss. Phenolphthaleinlsg. titriert, wobei die Rk. entsprechend folgender Gleichung verläuft:

$$2\,[Bi(S_2O_3)_3]Na_3 + KNO_3 + 5\,KOH \rightarrow$$
$$BiO\cdot NO_3\cdot BiO_2H + 3\,Na_2S_2O_3 + 3\,K_2S_2O_3 + 2\,H_2O.$$

Die Einw. starker Säuren auf $Na_2S_2O_3$ ist zu vermeiden; die Titrationen sind unter Ausschluß von CO_2 durchzuführen. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] **22**. 5—8. 15/1. 1940. Nancy, École Sup. des Industries Chim.) STRÜBING.

I. M. Korenmann und **N. T. Ssorokina**, *Flotationsreaktion auf Wismut.* Zur Erhöhung der Empfindlichkeit u. der Spezifität des Bi-Nachw. mit KJ u. organ. Base

als schwerlösl. Komplexverb. wird die Flotation des Nd. mit organ. Verbb. angewandt; als Flotationsmittel können *Toluol, Bzn., Kerosin, Chlf., Amylalkohol* u. *Ä.* benutzt werden. 3 ccm der zu prüfenden Lsg. werden mit 2 ccm 25%ig. KJ-Lsg., Messerspitze Na_2SO_3 u. 2—3 Tropfen Pyridin versetzt, wobei orangefarbiger oder gelbbrauner Bi-Nd. ausfällt; wird jetzt 0,5—1,0 ccm Flotationsmittel zugesetzt u. durchgeschüttelt, so sammelt sich der Nd. an der Grenze der beiden Flüssigkeiten. In der gleichen Weise reagieren auch Ionen von Al, Fe(III), Mn, Zn, Cd, Cu, Pb, Hg, Sn, Sb u. Ag. Zur Trennung von Bi von anderen Metallen wird nach dem Flotieren zu der im Reagensglas befindlichen Fl.-Menge so lange W. zugegeben, bis die Ä.-Schicht den Rand des Reagensglases erreicht hat, dann wird die Ä.-Schicht u. der obere Teil der W.-Schicht in ein anderes Reagensglas abgegossen, mit gesätt. SEIGNETTE-Salzlsg. versetzt, die wss. Sb- u. Bi-haltige Lsg. abgetrennt, mit HCl angesäuert, mit KJ, Pyridin u. Ä. versetzt u. durchgeschüttelt. Bei Ggw. von Bi wird zwischen den Fll. eine orange oder gelbbraune Haut oder bei sehr wenig Bi nur gelbe Färbung der Ä.-Schicht beobachtet. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12.** 1740—41. 1939. Gorki, Staatsuniv.) V. FÜNER.

G. Stanley Smith, *Die Analyse von Cadmiumbädern.* Cd-Bäder, die Cd- u. K-Cyanid sowie Ätzalkalien enthalten, weisen nach längerer Gebrauchsdauer meist größere Mengen Ferrocyanid u. eventuell Cu auf; bes. das Ferrocyanid macht die üblichen Methoden zur Best. von Cd u. CN unmöglich. Vf. benutzt zur Best. des Gesamtcyanids (außer Ferrocyanid) die leichte Zersetzlichkeit von Pb- u. Mg-Cyanid beim Erwärmen unter Bldg. von HCN u. Metallhydroxyd, während Ferrocyanid hierbei nicht zers. wird. Zu diesem Zwecke werden 5 ccm Badlsg. mit 150 ccm W. u. 50 ccm 0,5-mol. $PbNO_3$-Lsg. dest.; die Cyanidmenge wird dann im Destillat durch Titration mit 0,1-n. $AgNO_3$ in Ggw. von etwas KJ bestimmt. Zur Best. der Metalle (Cd, Fe, Cu) werden 5 ccm Badlsg. nach Abrauchen mit H_2SO_4 u. HNO_3 mit W. aufgenommen, mit NH_3 neutralisiert u. mit 10 ccm H_2SO_4 (D. 1,2) pro 100 ccm Lsg. versetzt. Nach Zufügen einiger Tropfen H_2O_2 werden Cd u. Cu elektrolyt. an Pt niedergeschlagen, die Abscheidungen gewogen u. in HNO_3 gelöst. In der verd. Lsg., die 10 ccm HNO_3 (D. 1,2) pro 100 ccm Lsg. enthält, wird sodann das Cu elektrolyt. abgeschieden. Die Gewichtsdifferenz zwischen beiden elektrolyt. Abscheidungen ergibt die vorhandene Cd-Konzentration. (Analyst **65.** 87—90. Febr. 1940. Kent, West Wickham.) STRÜBING.

B. G. Tiedemann und **B. W. Osimow,** *Die Trennung von Cadmium und Kupfer in der qualitativen Analyse ohne Kaliumcyanid.* Eine Lsg. mit $Cd^{\cdot\cdot}$ u. $Cu^{\cdot\cdot}$ wird neutralisiert u. auf je 100 ccm Lsg. 4 ccm H_2SO_4, $d = 1,82$, zugegeben; mittels eines *Al*-Bleches wird Cu vollständig abgeschieden, Cd dagegen nur zu etwa 40%. Im Filtrat kann daher Cd mit H_2S als CdS nachgewiesen werden. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12.** 468—66. 1939. Leningrad, Chem. Technolog. Inst. der Milchindustrie.) ANDRUSSOW.

b) Organische Verbindungen.

I. F. Iwanei, *Über einen qualitativen Nachweis von Sauerstoff in organischen Verbindungen.* Ein inniges Gemisch der zu untersuchenden Substanz mit einer mehrfachen Menge geglühten Kohlepulvers wird im Strom von getrocknetem H_2 erhitzt u. das gebildete CO_2 mit Baryt nachgewiesen. Der Nachw. wurde an Substanzen geprüft wie *Glucose, Zucker, Stärke, Albumin, Stearinsäure, Glycerin, Pyrogallol, Campher, Wachs, Speck, Harnstoff.* (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12.** 470 bis 472. 1939.) ANDRUSSOW.

H. A. Iddles, A. W. Low, B. D. Rosen und **R. T. Hart,** *Bestimmung von Carbonylverbindungen mittels 2,4-Dinitrophenylhydrazin. Wasserunlösliche Carbonylverbindungen.* In Ergänzung früherer Unterss. (C. **1935.** II. 1410) über wasserlösl. Carbonylverbb. wird versucht, die optimalen Bedingungen zur quantitativen Best. alkoholl. Carbonylverbb. mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin auszuarbeiten. Die Probe wird in aldehyd- u. ketonfreiem 95%ig. A. gelöst u. die Lsg. portionsweise zu einem Überschuß einer gesätt. Lsg. von 2,4-Dinitrophenylhydrazin in 2-n. HCl gegeben. Nach dem Verdünnen mit 50 ccm 2-n. HCl läßt man einige Stdn. bei Zimmertemp. stehen, filtriert, wäscht mit 2-n. HCl u. W. u. trocknet bei 105—110° zur Gewichtskonstanz. Die Hydrazonbestimmungen ergaben, verglichen mit den theoret. Werten, folgende Abweichungen: für Acetophenon —0,4%, p-Hydroxybenzaldehyd —2,4%, Benzoin —0,4%, Mesityloxyd —6,8%, Benzalacetophenon —1,5%, Benzil —2,3%, Benzophenon —4,4%, Piperonal +3,5%, Cyclohexanon —2,7%, Cyclopentanon —1,4% u. Carvon —0,62%. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11.** 102—03. 15/2. 1939. Durham, N. H., Univ. of New Hampshire.) BOMMER.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Fritz ter Meer, *Neuere Entwicklungen der chemischen Technik.* Vortrag über die apparativen Probleme der chem. Industrie u. ihre Entw. in den verschied. großtechn. durchgeführten Verfahren. (Chem. Fabrik **13**. 1—3. 13/1. 1940. Frankfurt a. M. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) R. K. MÜLLER.

José Piazza, *Der Begriff „Kontakt" bei technischen Apparaten.* (An Asoc. quím. argent. **27**. 145—46. Aug. 1939. — C. **1939**. I. 2652.) R. K. MÜLLER.

M. R. Hatfield, *Die Strömung fließbarer Stoffe durch poröse Kohle.* Der mittlere Porendurchmesser der untersuchten porösen Kohle mit 99% C beträgt je nach Sorte 0,0005—0,0204 cm, der wirksame Porenanteil 36—48%. Die Best. von Porosität u. Porengröße wird am Ende der Arbeit erläutert. Der Reibungsfaktor (untersucht mit Luft, W., Maissirup, Paraffinöl u. Glycerin) ist eine lineare Funktion der REYNOLDSschen Zahl mit einem Knickpunkt der Kurve etwa bei $Re = 10$. Mit einem Durchlässigkeitsprüfer werden die Strömungsgeschwindigkeiten von Luft u. W. in Abhängigkeit vom Druckgefälle für die verschied. Sorten bestimmt u. graph. dargestellt. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1419—24. Nov. 1939. Cleveland, O., National Carbon Co., Inc.) R. K. MÜLLER.

R. Plank, *Frigen als Kältemittel.* Das neue Kältemittel *Frigen* (*Difluordichlormethan*) ist weder giftig noch brennbar u. wird in USA bes. unter der Bezeichnung *Freon-12* in Klimaanlagen verwendet. Vf. beschreibt die Eigg. von Frigen u. besondere Maßnahmen bei seiner Verwendung. (Z. Ver. dtsch. Ing. **84**. 165—69. 9/3. 1940. Karlsruhe.) HAEVECKER.

K. Thormann, *Destillation und Rektifikation mit Wasserdampf.* Vortrag. Aufgaben des Verf.; Druckverhältnisse; Wärme- u. Stoffaustausch; Mengenverhältnisse; Kondensation; Rektifikation mit W.-Dampf. (Chem. Fabrik **13**. 3—9. 13/1. 1940. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch.) R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Hochdruckgefäß.* Die drucktragende Wand des Gefäßes besteht aus wendelförmig gewickelten Metallbändern, deren Kanten miteinander verschweißt sind. Die Hochdruckgefäße sollen z. B. zur NH_3-Synth. oder zur Druckhydrierung von Kohlen, Teeren, Mineralölen Verwendung finden. (**F. P. 846 944** vom 2/12. 1938, ausg. 28/9. 1939. D. Prior. 13/12. 1937.) HORN.

International Polaroid Corp., Union City, N. J., V. St. A., *Herstellung kleiner, nadelförmiger Herapathitkrystalle* durch Fällung aus einem *Chinin* (I), H-Ionen (II), J-Ionen (III) u. J sowie Sulfat- oder Selenationen enthaltenden Gemisch. Das Verhältnis von I : II wird zwischen 1 : 1 u. 1 : 3 u. die Konz. an III erheblich über der aus der empir. Formel für *Herapathit*, $C_{20}H_{21}O_2N_2 \cdot {}^3/_4\, H_2SO_4 \cdot {}^1/_2\, HJ \cdot J$ errechneten Konz. (1,5—3-fache Menge) gehalten. Die Ausgangsstoffe werden vorzugsweise in einem flüchtigen Lösungsm. für *Celluloseacetat* (VI), z. B. Methanol (IV), Äthylacetat (V), gelöst. Als III liefernde Verbb. kommen in IV lösl. Jodide, z. B. AsJ_3, SbJ_3, SnJ_4, NH_4J, KJ, NaJ, MgJ_2, BaJ_2, in Betracht; auch überschüssiges I-*Dihydrojodid* ist geeignet. Die Krystalle werden in Trägermassen, wie VI, Celluloseacetatbutyrat, -acetatstearat, -acetatpropionat, Vinyl-, Polystyrol-, Methacrylsäuremethylesterpolymerisate usw., eingebettet u. dann orientiert, wodurch man lichtpolarisierende Prodd. („Polaroid") erhält. Z. B. wird eine Lsg. von I-Bisulfat in IV zu einer Lsg. von Metalljodid u. J in einem Gemisch von IV u. V gegeben; oder die letztere Lsg. wird zu VI, das in IV u. V gelöst ist, gegeben u. anschließend die erste Lsg. zugefügt. Die Rk. soll in widerstandsfähigen, z. B. mit Cr oder Sn ausgekleideten oder aus Glas, Porzellan usw. bestehenden Gefäßen erfolgen, da bes. Fe mit den Lsgg. reagiert. (**It. P. 369 214** vom 3/12. 1938. A. Prior. 4/12. 1937.) DONLE.

Calorider Corp., Old Greenwich, Conn., V. St. A., *Trocknen von Gasen* mit dünnen Schichten von hygroskop. Stoffen, die im Gleichstrom mit den Gasen über gekühlte Oberflächen geführt werden, die die entstehende Wärme aufnehmen (Vorr.). (**Holl. P. 47 521** vom 16/10. 1936, ausg. 15/1. 1940.) ZÜRN.

Heinrich Gockel, Hohen Neuendorf b. Berlin, Deutschland, *Absorptionsmittel für Kältemaschinen*, die mit NH_3 oder gasförmigen Aminen als Arbeitsmittel betrieben werden, gek. durch die Verwendung von Aminsalzen, z. B. Methylamin-, Dimethylamin-, Trimethylamin-, Äthylamin- u. Phenylaminnitrat u. -hydrochlorid als Absorptionsmittel. (**D. R. P. 687 897** Kl. 12 a vom 3/11. 1933, ausg. 8/2. 1940.) ERICH WOLFF.

American Distilling Co., Philadelphia, übert. von: **Cyrus D. Eaton**, Lansdowne, Pa., V. St. A., *Korrosionsfreies Gefrierschutzmittel*, bestehend aus 100 ccm denaturiertem

A., 1,0—4,2 ccm Mineralöl, 0,03—0,3 ccm sulfoniertes Ricinusöl u. 0,1—0,4 g salicylsaurem Natrium. (**A. P. 2182612** vom 30/1. 1937, ausg. 5/12. 1939.) Erich Wolff.

Heinrich Koppers G. m. b. H. (Erfinder: **Heinrich Koppers** und **Friedrich Totzek**) Essen, *Durchführung endothermer Gasreaktionen bei hohen Temperaturen*, z. B. zur Umsetzung von CH_4 mit W.-Dampf in CO_2 u. H_2 durch Erhitzen der Gase in regenerativen Gaserhitzern, aus denen die durch Verbrennen der vorgewärmten Heizmedien entstehenden Aufheizgase in mehreren Teilströmen von verschied. Temp. gemäß D. R. P. 682 018 abgezogen werden, dad. gek., daß die aus dem mittleren Teil des Gaserhitzters abgezogenen Aufheizgase ganz oder teilweise mit den zur Aufheizung des Gaserhitzers dienenden kalten Heizmedien, vorzugsweise mit kalter Verbrennungsluft, gemischt werden. (**D. R. P. 685 443** Kl. 12 g vom 26/2. 1938, ausg. 18/12. 1939. **Zus. zu D. R. P. 682 018; C. 1940. I. 610.**) Horn.

Nautschni institut po udobrenijam i insektofungissidam, G. K. Boreskow und **N. A. Guminskaja**, USSR, *Regenerieren von Vanadinkontakten.* Die Kontakte werden mit einer Lsg. von Alkalichloriden, -carbonaten oder -silicaten erhitzt, getrocknet u. in üblicher Weise weiter verarbeitet. (**Russ. P. 55 615** vom 28/11. 1938, ausg. 31/8. 1939.) Richter.

Erminio Piantanida, Chimica applicata ai combustibili, ai metalli, alle acque. 2a edizione Livorno: Tip. della R. Accademia navale. 1939. (491 S.) 8°. L. 30.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

—, *Ursachen und Verhütung von Unfällen sowie Berufskrankheiten in chemischen Betrieben.* (Chemiker-Ztg. **63.** 719—21. 732—33. 6/12. 1939.) H. Erbe.

Samuel Cyril Blacktin, *Zum Aufhalten von Silicose. Das Widerstand-Wirksamkeitproblem.* Ausführungen vorwiegend über Staubrespiratoren gegen die Entstehung von Silicose. (Chem. Age **42.** 97—99. 17/2. 1940.) Behrle.

Torsten Widell, *Einheitliche Darstellung der Ergebnisse von Bestimmungen der Korngröße und der Fallgeschwindigkeit bei Staubuntersuchungen.* Es wird gezeigt, daß die Korngröße von Staubteilchen aus der Fallgeschwindigkeit in Luft nach einem Diagramm berechnet werden kann, in dem die Fallgeschwindigkeiten bei verschied. Tempp. im Verhältnis zu derjenigen bei 20° für sphär. Teilchen mit Vol.-Gewicht 1 g/ccm aufgetragen sind. Für die Berechnung des Vol.-Gewichtes werden Anleitungen gegeben. Ferner wird der Einfl. der Form der Staubkörner auf die Fallgeschwindigkeit untersucht. Die wirkliche Korngröße kann aus den Sedimentationsanalysen auch berechnet werden, wenn man D., Vol.-Gewicht u. Form der Staubteilchen kennt. (IVA **1939.** 163—70. 15/11.) R. K. Müller.

Miloslav Pilz, *Chemische Feuerlöscher.* Überblick über die chem. Feuerlöschmittel: Gemische von Alkali- u. Erdalkalisalzen, alaunhaltige Gemische, CCl_4, J- u. Br-KW-stoffe u. andere organ. Verbindungen. (Chem. Obzor **14.** 243—46. 30/12. 1939.) R. K. Müller.

Ch. Berthelot, *Schutz von Kohlenwasserstoffvorräten gegen Entzündung.* Zusammenfassende Besprechung über die Ursachen von Explosionen u. Entzündungen von KW-stoffen, ihre Verhinderung u. Bekämpfung, bes. mittels Schaumverfahren. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville **49.** 15—20. Jan. 1940.) H. Erbe.

Arthur Riedel, *Bekämpfung von Flüssiggasbränden.* Es wird über prakt. Verss. bei der Bekämpfung von Flüssiggas-Bränden mit vier verschied. Handfeuerlöschern (Kohlensäure-Trocken-Feuerlöscher, Tetra-Preßluft-Feuerlöscher, Kohlensäureschnee-Löscher- u. „chem.“ Schaumlöscher) u. die hierbei erzielten Ergebnisse berichtet. Weder mit dem Tetralöscher, noch mit dem „chem.“ Schaumlöscher war es möglich, des Feuers Herr zu werden; das Kohlensäureschneegerät arbeitete gut, am sichersten wirkte der Kohlensäure-Trockenlöscher. (Kraftstoff **16.** 26—28. Jan. 1940.) Dolch.

Xavier B. Tansill, New York, N. Y., V. St. A., *Feuerlöschmittel*, bestehend aus fester CO_2. Zum Löschen von brennendem Öl, Gasolin, Bzn. usw. trägt man die feste CO_2 in die brennende Fl. ein. (**A. P. 2174606** vom 26/1. 1939, ausg. 3/10. 1939.) Horn.

III. Elektrotechnik.

A. G. Arend, *Kohleelektroden.* Vf. bringt eine Zusammenstellung der Vor- u. Nachteile von Kohle- u. Graphitelektroden in bezug auf therm. u. elektr. Leitfähigkeit, chem. Beständigkeit u. Abbrand bei elektrotherm. Prozessen. Anschließend Schilderung des heute gebräuchlichen Herst.-Verfahrens. (Electrician **124.** 185—86. 8/3. 1940.) Korpiun.

Allgemeine Elektricitäts-Ges. (Erfinder: **Karl August Lohausen**), Berlin, *Schmelzsicherung.* Zur Herabsetzung des F. des Schmelzleiters (I) wird er mittels eines Überzuges aus niedrigschm. Metall (Sn) legiert. Bei stärkeren I dringt die Legierungsbldg. nicht bis zum Kern durch. Daher setzt man den I aus dünnen, parallel geschalteten Teilen eines schwer schm. Metalls mit einem Überzug aus einem niedriger schm. Metall zusammen. — Angaben über die Herstellung. (**D. R. P. 687 672** Kl. 21c vom 7/3. 1937, ausg. 3/2. 1940.) ROEDER.

Günther Laubmeyer, Kassel, *Herstellung eines elektrischen Widerstandsheizkörpers* aus einem Träger aus Fe mit darum gewendeltem Heizleiter, dad. gek., daß ein eiserner rohrförmiger Träger mit einer Folie oder einem Blech aus Al fest ummantelt wird, daß alsdann auf diese Umhüllung der Heizleiter mit Spannung aufgewickelt wird, u. das darauf das ganze Gebilde auf eine Temp. in der Nähe des F. des Al gebracht u. so lange auf dieser Temp. gehalten wird, bis sich infolge der festen mechan. Berührung des Al mit dem Fe eine Fe-Al-Legierung an der Oberfläche des eisernen Trägers bildet. (**D. R. P. 687 379** Kl. 21h vom 1/7. 1938, ausg. 27/1. 1940.) ROEDER.

General Electric Co. Ltd., London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Elektroden für elektrische Leuchtröhren.* Das Patent entspricht der Zusammenfassung der Ind. PP. 25915 u. 26026; C. **1939.** II. 2454. (**E. P. 500 390** vom 22/11. 1937 u. 7/3. 1938, ausg. 9/3. 1939.) ROEDER.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges. (Erfinder: **Günther Dobke**), Berlin, *Elektroden für Entladungsgefäße.* Man verwendet an sich bekannte Graphitelektroden mit weniger als 0,1% Aschebestandteilen. (**D. R. P. 688 288** Kl. 12 i vom 10/4. 1936, ausg. 16/2. 1940.) ZÜRN.

General Electric Co. Ltd., London, **Mark Benjamin** und **Colin James Smithells**, Wembley, England, *Oxydkathode.* Ihr Kern besteht aus einer Ni-Legierung mit 0,15 bis 0,5% Mg u. wenigstens 75% Ni. Bei der Herst. wird einer Ni-Schmelze in einer reduzierenden Atmosphäre das Mg in Form einer an Mg reichen Ni-Legierung zugegeben. — Das Mg verhindert das Wachstum großer Krystalle, so daß die Kathode ohne Bruchgefahr mit höherer Spannung betrieben werden kann. (**E. P. 510 983** vom 5/5. 1938, ausg. 7/9. 1939.) ROEDER.

General Electric Co. Ltd., London, **Alfred Hamilton Mc Keag** und **John Turton Randall**, Wembley, *Cadmiumphosphatleuchtstoff für Leuchtröhren.* Das Verf. des E. P. 469 731; C. **1937.** II. 4080 (3 $CdSO_4$ werden mit 2 $(NH_4)_2HPO_4$ gefällt, der Cd-Phosphatnd. wird mit soviel $MnCl_2$ aktiviert, daß der durch Glühen der Mischung bei etwa 1000° erhaltene Leuchtstoff 0,1% Mn enthält) führt zu wesentlich besseren Leuchtstoffen, wenn die Glühtemp. auf 800° herabgesetzt u. der Cl-Geh. des Endprod. erhöht wird. Das letztere kann erreicht werden durch Erhöhung der Menge des aktivierenden $MnCl_2$ (bis zu 25% Mn im Endprod.) oder durch Zugabe von $CdCl_2$ oder $MgCl_2$ zum Nd. vor dem Glühen. Eine weitere Verbesserung wird erreicht durch Mitverwendung von 0,0001—1% (vorzugsweise 0,005—0,01%) V, z. B. in Form von V_2O_5. (**E. P. 495 706** vom 16/4. 1937 u. 13/1. 1938, ausg. 15/12. 1938, **509 857** u. **509 858** vom 16/3. 1938, ausg. 17/8. 1939 [Zusatzpatente].) SCHREINER.

Franco-British Electrical Co. Ltd. und **Auguste Harry Brackensey**, London, *Manganaktivierter Zn-Silicatleuchtstoff*, der im Gegensatz zum E. P. 493 722; C. **1939.** I. 2264 (1—20% ZnO-Überschuß) ZnO u. SiO_2 im stöchiometr. Verhältnis von $ZnSiO_3$ enthält. (**E. P. 509 723** vom 12/2. 1938, ausg. 17/8. 1939.) SCHREINER.

Fernseh G. m. b. H. (Erfinder: **Werner Flechsig**), Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Mosaikelektroden für Bildspeicherröhren.* In ein Gefäß mit A. werden zwei Ag-Drähte eingetaucht, zwischen denen durch Berühren u. nachfolgendes Auseinanderziehen eine Lichtbogenentladung erzeugt wird. Hierbei geht das Metall der Drähte koll. in Lösung. Das gewonnene Ag-Sol wird auf eine Glimmerplatte aufgetragen, die auf der Rückseite eine Metallschicht hat. Nach Verdampfen des A. verbleiben auf der Platte kleine Ag-Teilchen, die durch oberflächliche Oxydation u. Cs-Aufbringung formiert werden. (**D. R. P. 687 863** Kl. 21a¹ vom 27/10. 1937, ausg. 7/2. 1940.) ROEDER.

C. Lorenz Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Walter Rogowski**, Aachen, und **Friedrich Malsch**, Berlin), *Braunsche Röhre, bei welcher die Elektronen durch Ionenbombardement einer Gasentladung aus der kalten Kathode ausgelöst werden*, dad. gek., daß die Gasentladung zwischen einer Anode u. einer Hilfskathode aufrecht erhalten wird u. die durch diese bes. Entladung erzeugten Ionen gebündelt u. durch die Hauptkathode angesaugt werden. — 2 weitere Ansprüche. — Die Röhre kann sowohl bei niedrigerer Spannung als auch bei niedrigerem Druck als bisher betrieben werden. (**D. R. P. 688 089** Kl. 21g vom 20/4. 1934, ausg. 12/2. 1940.) ROEDER.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Herbert Sachse**), Berlin), *Piezokrystall*, z. B. Quarz oder Turmalin, mit als Elektroden dienenden Metallüberzügen,

dad. gek., daß als Elektroden Weichlotmetalle, wie Pb, Sn, Cd oder deren Legierungen, die jedoch einen höheren F. haben als das zum Anlöten von Zuleitungen verwendete Weichlot, unmittelbar auf den Krystall aufgespritzt, aufgestäubt oder in anderer progressiver Weise aufgebracht werden. Als Schichtmetall kann eine Pb-Sn-Legierung mit bis zu 65% Sn oder eine Pb-Cd-Legierung mit bis zu 50% Cd verwendet werden. — Es läßt sich eine sehr gut haftende Schicht erzielen, die gute Lötverbb. herzustellen gestattet. (**D. R. P. 688 369** Kl. 21a[4] vom 28/1. 1936, ausg. 19/2. 1940.) Roeder.

Heinrich Barkhausen, Lehrbuch der Elektronen-Röhren und ihrer technischen Anwendungen. Bd. 1. Allgemeine Grundlagen. 2. unveränderter Nachtrag der 4. Aufl. Leipzig: Hirzel. 1940. (XII, 171 S.) gr. 8°. M. 6.—; Lw. M. 7.50.

IV. Wasser. Abwasser.

E. L. Streatfield, *Beseitigung von Kohlensäure aus natürlichen Wässern.* Replik auf die Einwendungen von Vowler (vgl. C. **1940**. I. 2042). Wenn nach der Lüftung der p_H-Wert 7,3 nicht übersteigt, tritt in synthet. Austauschmaterial keine $CaCO_3$-Fällung ein. (Chem. and Ind. **58**. 1109. 23/12. 1939. Watford.) Manz.

N. N. Wosnessenski und **F. F. Korolew**, *Versuchspermutitanlage.* Ausführliche Beschreibung der Herst. einer Permutitvers.-Anlage zur W.-Enthärtung aus Tonerde, Wasserglas u. Soda. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] **9**. Nr. 7. 47—49. 1939.) Gubin.

J. W. Arbatsky, *Zeichnerische Ermittlung der Enthärtungsverhältnisse von Wässern.* Es wird das von Staffelt angegebene Nomogramm für die Kontrolle von Kalk-Soda-Enthärtungsanlagen mit dem Kalk-Soda-W.-Bild des Vf. (vgl. C. **1939**. II. 920) verglichen. (Gas- u. Wasserfach **83**. 90—92. 116—18. 9/3. 1940. Berlin.) Manz.

L. Ch. Christianssen und **O. A. Kalendarowa**, *Bestimmung der Oxydierbarkeit von alkalihaltigen Abwässern.* Da die Best. der Oxydierbarkeit von Abwässern in Ggw. von Alkali (z. B. von Abwässern der Sulfit- oder Sulfatcellulosefabrikation) mit $KMnO_4$ bei gewöhnlicher Temp. bis zu 72 Stdn. erfordert, schlagen Vff. folgendes Verf. vor: Die zu untersuchende Probe wird auf einen Geh. von 0,15—0,25 g organ. Substanz je Liter verd., dann versetzt man 25 ccm in einem Erlenmeyerkolben mit 25 ccm 0,1-n. $KMnO_4$-Lsg. u. 10 ccm 5%ig. NaOH, erhitzt den Kolben 40 Min. im sd. W.-Bad, setzt 10 ccm 25%ig. H_2SO_4 zu u. titriert nach 10—15 Min. den $KMnO_4$-Überschuß mit Oxalsäure zurück. Gleichzeitig wird ein Blindvers. mit dest. W. durchgeführt. Wenn ein 1,5—2-facher Überschuß an $KMnO_4$ gegenüber dem tatsächlichen Verbrauch (etwa 0,2—0,5 ccm) angewandt wird, kann man unter diesen Bedingungen mit vollständiger Oxydation der organ. Substanz rechnen. (Бумажная Промышленность [Papierind.] **17**. Nr. 10. 55—57. Okt. 1939.) R. K. Müller.

Th. Goldschmidt A.-G., Essen, *Reinigen von Wasser oder Abwasser.* Diese, bes. Abwässer der Papier- oder Zellstoffindustrie werden zur Ausfällung fester Stoffe mit Aluminiumsulfit versetzt. Man benötigt weniger Salz als wenn die Fällung mit $Al_2(SO_4)_3$ vorgenommen wird. (**N. P. 61 467** vom 25/1. 1939, ausg. 25/9. 1939. **Schwed. P. 97 449** vom 26/1. 1939, ausg. 21/11. 1939. D. Prior. 18/2. 1938.) J. Schmidt.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum (Erfinder: **Walter Oppelt** und **Wilhelm Münz**, Bochum-Dahlhausen), *Reinigung von zur Entphenolung benutztem Trikresylphosphat* (I). Man behandelt das I mit solchen hauptsächlich aliphat. Verbb. enthaltenden Lösungsmitteln (Bzn., PAe., Lg., Petroleum), die mit I homogene Gemische bilden, Asphaltstoffe aber nicht lösen. Nach Abscheidung der letzteren trennt man das I vom Lösungsmittel. Ist das I in dem Lösungsm. in der Kälte schwer lösl., so nimmt man die Behandlung bei 40—50° vor, scheidet die Asphaltstoffe mittels einer Überlaufzentrifuge ab, trennt I u. Lösungsm. durch Kühlung voneinander u. entfernt durch Dest. die Reste des Lösungsm. aus dem I. (**D. R. P. 686 771** Kl. 12 q vom 22/2. 1938, ausg. 16/1. 1940.) Nouvel.

Augustus C. Durdin jr., Lincolnwood, Ill., V. St. A., *Entfernen von Schwimmstoffen aus Kloakenwasser* u. anderen Fll., indem mittels eines Propellers oder dgl. eine mittlere vom übrigen Abwasser abgetrennte Fl.-Säule über den Abwasserspiegel gehoben u. unter Belichtung nach allen Richtungen über die Abwasseroberfläche geschleudert wird, wobei die dadurch erzeugten Wellen die Schwimmstoffe, wie Fett, Öl, Schaum u. dgl., über ein am Rande des Abwasserbehälters angeordnetes Wehr abtreiben. Vorrichtung. (**A. P. 2 186 371** vom 12/8. 1937, ausg. 9/1. 1940.) Demmler.

Arthur A. Page, Red Wing, Minn., V. St. A., *Biologische Abwasserfiltration.* Anstatt wie bisher üblich zerschlagenes Gestein, wird für das aerobe biol. Filter ein

Gitterwerk von mehreren übereinander angeordneten, mit einer Vielzahl von Löchern versehenen u. aus Ton hergestellten Filtereinheiten verwendet, wodurch gegenüber dem natürlichen Steinfilter die für die Umwandlung der organ. Substanz des Abwassers in Protoplasma erforderliche Oberfläche stark vergrößert wird. (**A. P. 2 183 657** vom 26/11. 1934, ausg. 19/12. 1939.) DEMMLER.

V. Anorganische Industrie.

L. K. Achrap-Ssimonowa, *Ausnützung von Abgasen der Schwefelsäurefabrikation zur Herstellung von Natriumpyrosulfit.* Durch Einw. v. Abgasen mit nur 0,5—0,8% *SO_2* auf angefeuchtete Soda wurde ein 87%ig. Na-Pyrosulfit mit 1,6—3,3% *Na-Sulfit* u. 10—11% *Na-Sulfat* erhalten. Bei Zugabe von 0,2% Phenol zu $Na_2CO_3 \cdot H_2O$ konnte der Sulfatgeh. auf 6—7% red. werden. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12.** 346—51. 1939. Leningrad, Chem. Technolog. Inst.) ANDRUSSOW.

Heinrich Schmidt, Niedercunnersdorf über Löbau/Sa., *Wasserstoffsuperoxyd* wird aus Lsgg., die solches beim Erwärmen liefern, gewonnen, indem diese Lsgg. mit einem überhitzten, zweckmäßig unter Überdruck stehenden, fl. bleibenden Wärmeträger, z. B. inakt., mit dem akt. O_2 der Lsgg. nicht reagierenden Fll., bes. mit dem Dest.-Rückstand selbst, in einen vorzugsweise evakuierten u. geheizten Raum zerstäubt werden; zur Erzeugung des Überdruckes werden Gase, z. B. O_2, verwendet, die auf akt. O_2-Verbb. stabilisierend wirken. (**D. R. P. 688 634** Kl. 12 i vom 11/9. 1935, ausg. 26/2. 1940.) DEMMLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Peroxyden, besonders Wasserstoffsuperoxyd.* Bei der bekannten, im Kreislauf erfolgenden Peroxydherst. mittels autoxydabler organ. Stoffe (Hydrazobenzol, Anthrahydrochinonderivv.), O_2 u. eines Katalysators werden nach Abtrennung der dabei entstandenen Peroxyde vor der Red. der organ. Verbb. zu den Ausgangsstoffen die noch verbliebenen Reste des Peroxyds sowie der gelöste O_2 prakt. vollständig entfernt, entweder chem., z. B. mittels leicht oxydierbarer Stoffe wie Ferroverbb. u./oder red. autoxydabler organ. Substanzen oder dgl., oder mechan., z. B. durch Evakuieren oder Austreiben mit inertem Gas; dadurch wird die Dauer der Wirksamkeit des bei der Peroxydherst. verwendeten Katalysators verlängert. (**It. P. 369 968** vom 25/10. 1938. D. Prior. 10/11. 1937.) DEMMLER.

Soc. Industrielle Constructions Antiaeriennes Antigaz, Genf, *Herstellung von Sauerstoff.* Durch Einw. von W. auf Preßkörper, die aus einem Gemisch von Alkaliperoxyd, z. B. Na_2O_2, mit der erforderlichen Menge eines Katalysators, z. B. eines Metalloxydes, bestehen, wird in einem besonderen Gefäß O_2 entwickelt, der durch einen das Zers.-W. enthaltenden Behälter geleitet wird, wobei er abgekühlt, gereinigt u. von mitgerissenem Peroxyd befreit wird. Vorrichtung. (**It. P. 369 967** vom 7/10. 1938.) DEMMLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Sauerstoff.* Mehrere druckfeste Behälter, die mit O_2 unter Druck erzeugenden Chemikaliengemischen, wie solchen aus Chloraten, Perchloraten, Eisen u. Füllstoffen sowie Katalysatoren, versehen sind u. in Verb. mit einem O_2-Druckspeicher stehen, werden beim Sinken des Druckes im Speicher infolge der O_2-Entnahme unter ein einstellbares Mindestmaß nacheinander elektr. gezündet; es wird dadurch eine laufende O_2-Erzeugung während ausgedehnter Zeiträume u. ohne Rücksicht auf Verbrauchsschwankungen ermöglicht. (**It. P. 369 848** vom 15/11. 1938.) DEMMLER.

Oesterreichische Chemische Werke Gesellschaft m. b. H., Wien, *Herstellung von Persalzen und Überschwefelsäure.* Man stellt diese Stoffe durch Elektrolyse her, wobei 2 gegenüberliegende Zellenwände die Elektroden bilden, die durch Kühlflüssigkeiten von außen gekühlt werden. Man vereinigt mehrere Elektrolytzellen zu einer filterpressenartigen Vorr., wobei dann zwischen je 2 Zellen sich eine Kühlzelle befindet. Man kann auf diese Weise hochprozentige Lsgg. der Persalze (30—35%ig) bei guter Stromausnutzung (etwa 80%) herstellen. (**N. P. 61 418** vom 12/3. 1938, ausg. 25/9. 1939. Oe. Prior. 21/6. 1937.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Ammoniak* aus wss. Lsgg. durch Austreibung mit einem inerten Gas, bes. Luft, dad. gek., daß die mit NH_3 beladene Luft von dem NH_3 in einer Absorptionsvorr. befreit u. darauf in die Austreibungsvorr. zurückgeführt wird. (**It. P. 369 290** vom 23/12. 1938. D. Prior. 23/12. 1937.) KARST.

Hydro Nitro S. A., Genf, Schweiz, und **T. Hobler**, Moscice, ehemals Polen, *Herstellung von Ammonnitrat.* Zu einer im Kreislauf geführten Lsg. wird zuerst das

gasförmige Ammoniak u. dann die Salpetersäure zugegeben. Die Salpetersäure wird unmittelbar hinter der Umwälzpumpe zugeführt. Vorrichtung. (**Belg. P. 435 028** vom 22/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940. Poln. Prior. 27/6. 1938.) GRASSHOFF.

Benjamin R. Harris, Chicago, Ill., V. St. A., *Schwimmaufbereitung von Sylvin* in einer gesätt. Salzlösung. Die Flotation erfolgt in Ggw. von Octylsulfat oder eines seiner lösl. Salze, z. B. Octylnatriumsulfat. Das Verf. eignet sich auch zur Trennung von lösl. Salzen von K, Ba, Pb, Fe u. Zn einerseits von solchen von Na, Ca, Mg u. Zn andererseits. (**A. P. 2 182 845** vom 13/2. 1935, ausg. 12/12. 1939.) GEISZLER.

Potash Co. of America, Denver, übert. von: **Arthur John Weinig**, Golden, Col., V. St. A., *Schwimmaufbereitung von Sylvin.* Eine Trübe aus fein gemahlenem Sylvin in einer konz. Lsg. von NaCl u. KCl wird in Ggw. eines Mittels, das eine selektive Wrkg. auf NaCl u. unlösl. Bestandteile der Trübe hat, flotiert. Als Zusätze kommen z. B. Ölsäure, in Salzlsgg. lösl. Seifen oder harzsaure Alkaliverbb. in Betracht. (**Can. P. 383 270** vom 11/3. 1938, ausg. 8/8. 1939.) GEISZLER.

Feldmühle, Papier- und Zellstoffwerke Akt.-Ges., Stettin, **Karl Bechtel** und **Harry Stroetzel**, Lülsdorf über Troisdorf, *Konzentrierte Lösungen von Calciumchlorat* werden durch Elektrolyse von $CaCl_2$-Lsgg., statt deren durch Einleiten von Cl_2 in Kalkmilch erhältliche $Ca(ClO_3)_2$-$CaCl_2$-Lsgg. verwendet werden können, gewonnen, indem von alkalisalzfreien $CaCl_2$-Lsgg. ausgegangen u. bei 40° nicht übersteigenden Tempp. gearbeitet wird unter laufender Zugabe kleiner Säuremengen, so daß Kathodenverkrustungen vermieden werden. (**D. R. P. 688 368** Kl. 12 i vom 25/7. 1934, ausg. 19/2. 1940.) DEMMLER.

Harry A. Curtis, Knoxville, Tenn., V. St. A., *Calciummetaphosphat.* In einem Ofen erzeugt man durch Verbrennen von Phosphor eine heiße Zone, setzt dem heißen Gasgemisch W. zu, wodurch das P_2O_5 W. aufnimmt u. in Metaphosphorsäure übergeht, die oberhalb der heißen Zone durch weitere Kühlung aus dem Gas ausgeschieden wird. Die Metaphosphorsäure wird an die kühlste Stelle der heißen Zone zurückgeführt, gleichzeitig führt man kalkhaltige Gesteine in diese Zone; es bildet sich Metaphosphat, das in geschm. Zustand im Gegenstrom zu den heißen Gasen nach unten fließt. Vorrichtung. (**A. P. 2 184 287** vom 26/2. 1938, ausg. 26/12. 1939.) ZÜRN.

Società Italiana Potassa, Rom, *Gewinnung von Tonerde durch Aufschluß von Alkalialuminiumsilicaten*, bes. von Leucit, bei hohen Tempp. mit Erdalkalicarbonaten. Vor dem Brennen mischt man mit staubförmigem, früher gebranntem Gut, so daß man leicht Formlinge bilden kann, die die Behandlung im Drehrohrofen erleichtern. Mitunter kann man die Ausbeute an Tonerde erhöhen, wenn man vor dem Brennen noch Alkaliverbb., z. B. Soda, zusetzt. Es wird ferner empfohlen, mit Alkalihydroxyd u./oder -carbonat auszulaugen, um die Hydrolyse des Alkalialuminats zu verringern u. um gleichzeitig Calciumaluminat unter Umsetzung zu Alkalialuminat zu lösen. (**It. P. 369 399** vom 5/1. 1939.) ZÜRN.

Braunkohle-Benzin Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Wolfgang Sapper**, Schwarzheide über Ruhland, Lausitz), *Sublimiertes Aluminiumchlorid* aus Al u. gasförmigem HCl bei erhöhter Temp. in Ggw. kleiner Mengen von wasserfreiem Cadmiumchlorid, das die Rk. beschleunigt. (**D. R. P. 687 968** Kl. 12 m vom 7/11. 1937, ausg. 9/2. 1940.) ZÜRN.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, übert. von: **Loren C. Hurd**, Glenside, Pa., V. St. A., *Stabilisieren von Kupferoxyd.* Um Cu_2O gegen Oxydation zu schützen, wird jedes einzelne Teilchen mit einem Überzug von Leim, Gelatine oder einem anderen Protein versehen. Das fertige Prod. enthält z. B. 0,05—2,0%, vorteilhaft 0,2% Leim. (**A. P. 2 184 617** vom 11/2. 1938, ausg. 26/12. 1939.) HORN.

Litacrom Società Anonima Italiana per l'Industria delle Terre Decoloranti ed Affini, Mailand, *Aktivieren von calciumhaltigen Bleicherden.* Die Aktivierung wird in bekannter Weise mit Schwefelsäure durchgeführt. Vor, gleichzeitig oder nach der Behandlung mit Schwefelsäure wird die Bleicherde aber auch mit Salzsäure behandelt, um die Ausfällung von Calciumsulfat zu verhindern, bzw. das $CaSO_4$ zu lösen. Die erforderliche Salzsäuremenge richtet sich nach dem Geh. der Bleicherde an CaO u. übersteigt jedenfalls nicht das stöchiometr. Verhältnis. (**It. P. 369 740** vom 10/1. 1939.) ZÜRN.

Litacrom Società Anonima Italiana per l'Industria delle Terre Decoloranti ed Affini, Mailand, *Aktivieren von Bleicherden durch Säurebehandlung.* Die Bleicherde wird mit W. angeteigt, durch Dampfeinleiten auf 95—100° erhitzt u. vor dem Hinzufügen der Säure wenigstens ½ Stde. auf dieser Temp. gehalten. (**It. P. 369 739** vom 10/1. 1939.) ZÜRN.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

H. Lang, *Borfreie Sodaemails.* (Vgl. C. **1940**. I. 1254.) Beschreibung der Herst. u. Verarbeitung von Sodaemails unter Beibringung von erprobten Rezepturen. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. **48**. 76—79. 28/2. 1940.) PLATZMANN.

Ludwig Stuckert, *Über die Verwendung wasserhaltiger Natriumantimoniate als Mühlenzusätze für Blechemail.* In verschied. Vers.-Reihen wird das Verh. wasserhaltiger Antimoniate, als Trübungsmittel in Form von Mühlenzusatz geprüft. Die für die Trübung nützlichen u. schädlichen Bestandteile der Fritte werden festgestellt. — Auf Grund dieser Feststellungen werden die nützlichen Bestandteile (Tonerde, Kryolith, Flußspat) systemat. variiert u. versucht, optimale Emails für diese wasserhaltigen Antimoniate herzustellen. — Der Einfl. des Trübungsmittels auf die Biegefestigkeit u. die Auslaugbarkeit der Emailfritte wird festgestellt. Sowohl auf die erste wie bes. auf die zweite Eig. zeigt das Antimoniat einen günstigen Einfluß. — Die mit 3%ig. Weinsäure aus den Emails auslaugbaren Mengen an 2- u. 5-wertigem Sb sind in allen Fällen sehr gering u. liegen fast durchweg unterhalb der als Norm vorgeschlagenen Menge von 6 mg/l Auslaugeflüssigkeit. Bes. ist die ausgelaugte Menge an 3-wertigem Sb verschwindend gering u. gesundheitlich unbedenklich. — Auch mit alkal. Auslaugefll. werden an 3- u. 5-wertigem Sb nur Mengen extrahiert, die unter der obengenannten Normzahl liegen. (Emailwaren-Ind. **17**. 23—25. 27/2. 1940. München, Techn. Hochschule, Inst. f. chem. Technologie.) PLATZMANN.

R. L. Shute und **A. E. Badger**, *Portlandzement zur Brikettierung des Glasgemenges.* An Stelle von Wasserglas wird für Gläser, bei denen der höhere Fe-Geh. nicht stört, Portlandzement als Bindemittel empfohlen. (Glass Ind. **21**. 28. Jan. 1940. Univ. Ill. Dep. Ceram. Eng.) HENTSCHEL.

Shoichiro Nagai, *Versuche im Autoklaven an verschiedenen Zementen.* II. (I. vgl. C. **1938**. II. 3140.) Drei n. Portlandzemente, drei Zemente mit niedriger Wärmeentw. beim Abbinden, drei Zemente mit hohem Fe_2O_3-Geh., ein Hüttenzement u. fünf Mischportlandzemente mit Beimengungen an lösl. SiO_2 wurden auf ihr Verh. im Autoklaven u. während verschied. anderer Zement- u. Mörtelprüfungen untersucht. Dabei wurde festgestellt, daß Zemente mit hohem Fe_2O_3-Geh. u. solche, denen über 30% lösl. SiO_2 zugesetzt wurde, eine größere Widerstandsfähigkeit gegen die Beanspruchung während des Autoklavvers. zeigen als andere Zemente. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. ceram. Assoc.] **48**. 66—67. Febr. 1940. Tokyo, Imperial Univ., Inst. of Silicate Ind. [nach engl. Ausz. ref.].) SEIDEL.

Kozaburo Watanabe, *Untersuchungen über Mischzemente.* IV. (Vgl. C. **1939**. II. 3170.) Folgende Beobachtungen werden mitgeteilt: 1. Der Einfl. des W.-Geh. der Betonmischung auf die Frühfestigkeit von Mischzementen ist etwas größer als bei Portlandzement, doch ist die 28-Tage-Festigkeit fast dieselbe. 2. Die Verarbeitbarkeit ist für Mischzement u. für Portlandzement durch dasselbe Zement-W.-Verhältnis bestimmt. 3. Für Mischzement sind die 6- oder 9-Monate-Festigkeit des 1 : 3-Mörtels u. die 1-Jahr-Festigkeit von Beton die höchsten. Für Portlandzement sind entsprechend die 3-Monate-Festigkeit von Mörtel u. die 6-Monate-Festigkeit von Beton die Höchstfestigkeiten. Die Festigkeitszunahme im Vgl. mit der 28-Tage-Festigkeit ist bei den Mischzementen größer als bei Portlandzement. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. ceram. Assoc.] **47**. 571. Nov. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) SKALIKS.

H. Hein, *Methoden der Rohmehlsynthese aus Portlandzementrohmaterialien.* Es werden eine rechner. u. graph. Meth. der Berechnung zur Synth. von Rohmehlen gegeben unter Zugrundelegung von 2, 3 u. 4 Komponenten u. der Voraussetzung, daß bestimmte Silicat- u. Tonerdemoduli u. ein bestimmter Kalksättigungsgrad erreicht werden. (Zement **29**. 97—100. 113—17. 7/3. 1940.) SEIDEL.

R. Grün, *Das Mikroskop als wichtiges Hilfsmittel bei der Herstellung von Hüttenzement.* Bei der Erkennung des physikal. Formzustandes von granulierter Hochofenschlacke u. von Hochofenstückschlacke ist das Mikroskop ein unentbehrliches Hilfsmittel. (Mikrokosmos **33**. 89—92. März 1940. Düsseldorf, Forsch.-Inst. der Hüttenzementind.) SEIDEL.

Kurt Walz, *Einflüsse auf die Wasserdurchlässigkeit bei der Prüfung von Betonproben.* (Vgl. C. **1939**. II. 2365.) Grundsätzliche Feststellungen über Größe der Prüfkörper zur Best. der W.-Durchlässigkeit in bezug auf das Größtkorn des verwandten Zuschlages, über Form u. Vorbereitung der Proben, den Einfl. der Oberflächenbeschaffenheit, über Lagerung u. Prüfalter u. die Anlehnung an die prakt. Verhältnisse. (Bautenschutz **11**. 37—38. 5/3. 1940. Stuttgart.) SEIDEL.

Plank, *Probenahme von Kalkerzeugnissen.* Während die Probenahme bei gelöschten Kalken verhältnismäßig einfach ist, ist bei ungelöschtem Kalk, Stückkalk

u. Industriekalk bes. Aufmerksamkeit geboten. Anleitung zu richtiger Probenahme. (Tonind.-Ztg. **64**. 67—68. 25/2. 1940. Gogolin.) PLATZMANN.

Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf (Erfinder: **Wilhelm Püngel** und **Robert Stenkhoff**, Dortmund), *Aufbringen von Emailüberzügen auf Eisen*, dad. gek., daß 1. das Fe mit einer Außenschicht von Fe höchster Reinheit, z. B. Elektrolyteisen (I), versehen wird; 2. das I entweder durch Plattieren oder durch unmittelbare Elektrolyse auf Fe aufgetragen wird. (**D. R. P. 688 058** Kl. 48 c vom 7/9. 1938, ausg. 12/2. 1940.) MARKHOFF.

Eberhard Keetmann, Bochum, *Schutz von Glasschmelzöfen oder dergleichen.* Die dem Angriff des Glasflusses ausgesetzten Wandteile des Schmelzofens werden mit einer glasurartigen, porenlosen Schutzschicht überzogen. Zu diesem Zweck wird auf die Wandteile ein Glasurbrei aufgespritzt, der gegenüber den bei keram. Gegenständen gebräuchlichen Glasuren einen Mehrgeh. an viscositätserhöhenden Zusätzen, z. B. Al_2O_3, ZrO_2 oder dgl., aufweist. (**D. R. P. 687 997** Kl. 80b vom 13/10. 1935, ausg. 9/2. 1940.) HOFFMANN.

Benjamin J. Sweo, Cleveland, O., V. St. A., *Pyrometerrohr*, bestehend aus konzentr. Rohrschichten aus halbverglastem Porzellan, das gegen hohe Tempp. beständig ist u. einer Zwischenschicht aus verglastem Porzellan, welches gasundurchlässig ist. (**A. P. 2 177 046** vom 5/3. 1937, ausg. 24/10. 1939.) HOFFMANN.

Tool Metal Manufacturing Co. Ltd., London, *Gesinterte Gegenstände.* Zur Erleichterung der Sinterung bei der Herst. von Gegenständen aus Al_2O_3 u. einem Metall gemäß E. P. 506964 werden der Ausgangsmasse bis zu 10% nicht reduzierbare Stoffe, wie SiO_2, CaO, Kaolin, Porzellanpulver oder dgl., zugesetzt. (**E. P. 512 311** vom 17/3. 1939, ausg. 5/10. 1939. D. Prior. 18/3. 1938. **Zus. zu E. P. 506 964; C. 1939. II. 3620.**) HOFFMANN.

Power Patents Co., Hillside, übert. von: **John D. Morgan**, South Orange, N. J., V. St. A., *Feuerfeste Gegenstände.* 16—22 (Gewichtsteile) fein zerkleinerte Zirkonerde werden mit 2—8 gemahlenem Zirkon u. 6 H_3PO_4 zu einer sahneartigen M. angemacht, die mehrere Stdn. auf 200—350° F erwärmt wird. Hierauf wird W. zugesetzt u. die fl. Mischung mit 76—20 grobgemahlenem Ferrosilicium vermengt. Die M. wird verformt u. gebrannt. (**A. P. 2 179 982** vom 17/3. 1937, ausg. 14/11. 1939.) HOFFMANN.

Deutsche Eisenwerke Akt.-Ges., Mülheim, Ruhr, *Herstellung von Formkörpern* unter Druckwrkg. aus mit Fl. abbindenden u. erhärtenden Massen, wie z. B. Asbestzement, bei welchem die Abbindefl. der abbindenden M. in einer für den Abbindevorgang gerade ausreichenden Menge zugesetzt wird, dad. gek., daß die Abbindefl. vor oder gleichzeitig mit der abbindefähigen M. in die Form eingeführt wird. (**D. R. P. 626 041** Kl. 80a vom 28/3. 1933, ausg. 19/2. 1936.) HOFFMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur gleichzeitigen Gewinnung von Zement und Alkalialuminat.* Stoffe, welche auf 1 Mol Al_2O_3 0,6—6 Mole SiO_2 enthalten, z. B. Ton, werden mit CaO in einem solchen Verhältnis vermischt, daß auf 1 Mol Al_2O_3 1,8—2,2 Mole CaO kommen. Die feinverteilte Mischung wird bei Tempp. zwischen 1250 u. 1450° aufgeschlossen. Der Klinker wird mit einer wss. Alkalisalzlsg., z. B. Na_2CO_3, behandelt, so daß sich eine Aluminatlsg. bildet, die auf Al_2O_3 verarbeitet werden kann. Der Behandlungsrückstand wird bei 1300—1500° gebrannt u. liefert einen Zement. (**It. P. 369 438** vom 13/1. 1939. D. Prior. 20/1. 1938.) HOFFMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur gleichzeitigen Gewinnung von Zement, Alkalialuminat und SO_2.* Stoffe, welche auf 1 Mol Al_2O_3 0,6—6 Mole SiO_2 enthalten, werden mit $CaSO_4$ in einem solchen Verhältnis vermischt, daß auf 1 Mol Al_2O_3 1,8—2,2 Moll. CaO kommen. Nach einem Zusatz von 4—6% $CaCO_3$, berechnet auf die $CaSO_4$-Menge, wird das feinzerteilte Gemisch bei 1200—1500° gebrannt u. nach dem Abkühlen mit einer wss. Alkalisalzlsg. behandelt, so daß sich eine Alkalialuminatlsg. bildet. Der Behandlungsrückstand wird bei 1300—1500° gebrannt u. liefert neben SO_2 einen Zement. (**It. P. 369 898** vom 23/1. 1939. D. Prior. 2/2. 1938.) HOFFMANN.

A/S. Oslo Monier- & Cementvarefabrik, Tåsen, Norwegen, *Herstellung von hohlen Gegenständen aus Zement.* Man füllt den Zement in eine mit Kern versehene Form, unterwirft ihn dann in der Form einer Pressung oder einer Stampfung in Richtung der Formenachse u. dann einer Vibration. Man erhält Gegenstände mit niedrigem W.-Zementfaktor. (**N. P. 61 350** vom 23/12. 1938, ausg. 21/8. 1939.) J. SCHMIDT.

Kaspar Winkler, Lugano-Crocefisso, Schweiz, *Hydraulisches Bindemittel.* Man setzt hydraul. Bindemitteln, Beton oder Mörtel, geringe Mengen (etwa 0,12—2%) von Stoffen zu, die die Anfeuchtbarkeit des Bindemittels erhöhen, die Oberflächenspannung des Dispergierungsmittels nicht herabsetzen, sondern womöglich erhöhen u.

die mit den überschüssigen Erdalkalisalzen schwerlösl. bas. Salze bilden. Hierzu eignen sich z. B. Calciumphosphat, Ammoniumchromat, Calciumnitrit, Borsäure. (**N. P. 61 351** vom 4/8. 1936, ausg. 21/8. 1939). J. SCHMIDT.

Joseph Fischer, Ennigerloh, *Herstellung von Leichtbausteinen.* Eine Mischung aus Kalk, Sand u. Bimskies oder Hüttenbims wird auf ein hitzebeständiges Blech als Druckunterlage verpreßt. Dieses Blech wird mit den Formlingen in einen Härtekassel eingeführt. (**D.R.P. 687 996** Kl. 80a vom 19/2. 1938, ausg. 9/2. 1940.) HOFFMANN.

Erik Hüttemann, Berlin-Wilmersdorf, und **Wolfgang Czernin**, Berlin-Friedenau, *Herstellung von porösen Leichtsteinen.* Zwecks Herst. von gut isolierenden Leichtsteinen stellt man zunächst eine wasserreiche Emulsion von feinstverteiltem Kalk u. Kieselsäure oder kieselsäurehaltigen Stoffen her, erzeugt aus dieser durch Einw. von Dampf u. Druck ein wasserreiches Gel, wobei zweckmäßig die M. durchgerührt wird, damit sie nicht ungleichmäßig wird. Man behandelt dieses Gel dann weiter mit Dampf unter gleichzeitiger Formung, bis es fest wird, u. härtet dann. Es bildet sich hierbei ein Skelett aus Calciumhydrosilicat. Man kann auch ohne besondere Formung die feste M. erzeugen, diese dann formen u. in bekannter Weise, wie Kalksandsteine, härten. (**N. P. 61 303** vom 12/8. 1933, ausg. 14/8. 1939.) J. SCHMIDT.

Deutsche Eisenwerke Akt.-Ges., Mülheim/Ruhr, *Wärmeisolierender Werkstoff*, bestehend aus in Klümpchen- oder Bällchenform befindlicher Mineralwolle, wie Schlackenwolle, u. Zement als Bindemittel. (**It. P. 369 912** vom 27/12. 1938. D. Prior. 5/1. 1938.) HOFFMANN.

Benjamin C. Mc Clure, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung eines Mineralfaserfilzes.* Eine Schmelze, bestehend aus SiO_2 u. Na-haltigen Flußmitteln, wird durch Verblasen in Fasern zerrissen, welche mit Hilfe eines Gasstromes durch ein Rohr geführt werden, in dem sie sich vermischen. Der faserstoffhaltige Gasstrom wird auf eine Prallunterlage geleitet, auf der sich die Fasern zu einer zusammenhängenden Matte verfilzen. (**A. P. 2 172 153** vom 22/5. 1933, ausg. 5/9. 1939.) HOFFMANN.

[russ.] **M. A. Besborodow, M. F. Schur** und **N. O. Abeltschuk**, Die Grundlagen der Glasherstellung. Moskau-Leningrad: Gislegprom. 1939. (208 S.) 4.20 Rbl.

[russ.] **Technologie des Glases.** Herausgegeben von **I. I. Kitaigorodski.** Bd. I. Technologie der Glasmasse. Zusammengestellt von **O. K. Botwinkin, D. B. Ginsburg, W. G. Gutop** u. a. Bd. II. Technologie der Glaswaren. Zusammengestellt von **N. N. Katschalow, N. I. Amossow, M. A. Besborodow** u. a. Moskau-Leningrad: Gislegprom. 1939. (584 S. u. 540 S.) 15.25 Rbl. u. 14.50 Rbl.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

M. M. Kalaschnikowa, *Bordüngemittel und die Technik ihrer Einführung.* Bei Verwendung des Bors mit den Samen gemischt in Mengen von 0,002 mg/Samen (sowohl als Borsäure als auch als borhaltiger Ton) entstand ein gleichmäßiges Aufkeimen, das nahezu 100%ig war. 0,01 mg Bor/Samen übten keinen merkbaren Einfl. auf das Aufkeimen aus. 0,03 mg Bor/Samen erniedrigten die Keimfähigkeit u. bewirkten ungleichmäßiges Keimen. Die Ernteergebnisse erwiesen die nachteilige Wrkg. von Kalk u. die günstige des Bors, das über das ganze Vers.-Gefäß gestreut wurde oder nur zum Bestäuben der Samen diente. Der borhaltige Ton war wirksamer als Borsäure. Eine Menge von 0,002 mg Bor/Samen erwies sich als vollkommen ausreichend für die Entw. des Leins. Die Düngung mit borhaltigen Düngemitteln erfolgte auf folgende Weise: Das Düngemittel wurde fein zerrieben, mit der 2—10-fachen Menge Talkum gestreckt u. in entsprechender Menge mit den Samen leicht aufgeschüttelt. Sowohl die Borsäure als auch der borhaltige Ton haften gut an den Samen. (Лен и Конопля [Flachs u. Hanf] **1939.** Nr. 10/11. 30—31. Okt./Nov. Dolgoprud, Agrochem. Station.) KIRSCHTEN.

H. Nitsche, *Zur Frage der Mischungsmöglichkeit des Rhenaniaphosphats mit schwefelsaurem Ammoniak.* In Gefäßvers. zu Hafer u. Mais wurde die Wrkg. einer Mischung von Rhenaniaphosphat u. schwefelsaurem Kali mit der Wrkg. der getrennt gestreuten Dünger verglichen. Ertragsminderungen wurden bei Anwendung der fertigen Mischung nicht festgestellt. (Forschungsdienst **9.** 171—75. Febr. 1940. Breslau, Univ.) JACOB.

A. S. Winogradow, *Die Verwendung von Gips und Phosphogips zur Düngung von Klee.* Die zweckmäßigste Düngung mit Gips u. Phosphogips erfolgt bei Klee im ersten Anbaujahr bei Frühlingsanfang gleich nach der Schneeschmelze, sowie der Klee zu treiben beginnt. Im ersten Lebensjahr des Klees läßt sich die Düngung auch im Herbst (Sept./Okt.) durchführen. In sehr trockenen Jahren oder regenarmen Gegenden ist die Herbstdüngung des Klees im ersten Anbaujahr sehr zu empfehlen, da die Pflanzen dann gut Wurzeln schlagen u. den Winter besser überstehen. Eine oberflächliche Düngung bei vorgerücktem Wachstum ist weit weniger wirkungsvoll. Sie hat bei einer Kleehöhe

von nicht über 10—12 cm zu erfolgen. Die Aufbringung des Düngemittels hat in diesem Falle auf die feuchte Pflanze stattzufinden (früh morgens bei Tau oder abends, bzw. nach dem Regen). Bei Unterbleiben der Düngung im ersten Lebensjahre läßt sich dieselbe auch im zweiten Lebensjahre anwenden. Die Düngung mit Gips oder Phosphogips von Sandböden oder sauren Böden ist ohne Erfolg ohne Kalkzugabe. (Лен и Конопля [Flachs u. Hanf] **1939**. Nr. 10/11. 39—41. Okt./Nov.) Kirschten.

A. Turlapowa, *Über den Einfluß von Gründung auf die Erhöhung des Stärkegehaltes der Kartoffel.* Durch die Düngung von Kartoffeln mit Mist wird eine Verringerung des Stärkegeh., bei der Verwendung von Gründung jedoch — eine gewisse Erhöhung erzielt. Der Ertrag an Kartoffeln nimmt in beiden Fällen stark zu u. ergibt eine wesentliche Erhöhung der gesamten Stärkeausbeute. Bes. günstig wirken sich Lupinen aus, wobei die Wrkg. von mineral. Düngemitteln beim Lupinenanbau auf den Stärkegeh. der anschließend angebauten Kartoffeln stärker als bei der unmittelbaren Düngung der Kartoffeln mit den gleichen Düngemitteln ist (3,7 gegenüber 1,2 Zentner Stärke/ha). Ähnliche Erfahrungen werden übrigens auch hinsichtlich des *Zuckergeh.* von *Zuckerrüben* gemacht. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **16**. Nr. 6. 15—16. 1939. Inst. f. Kartoffelwirtsch.) Pohl.

A. Hock und **F. Kohl**, *Über die Humusverhältnisse deutscher Böden.* Der Geh. unserer Böden an Gesamthumus ist verhältnismäßig gering. Rund die Hälfte der untersuchten Böden des Altreiches zeigen einen Humusanteil von 1,5—2,5% in der Krume. Nach den tieferen Bodenschichten nimmt der Geh. stark ab, mit Ausnahme der Schwarzerdeböden, bei denen bis zur Tiefe von 1 m Humusmengen zwischen 1 u. 2,5% angetroffen werden. Der Gesamthumusgeh. steht in gewisser Beziehung zur geolog. Herkunft der Böden, am deutlichsten ist dies bei Lößböden u. Schwarzerden. Die Humusform steht ebenfalls in Beziehungen zur geolog. Zugehörigkeit sowie vor allem zur Bodenreaktion. Wichtige Voraussetzungen für die Ausbldg. gesunder Humusverhältnisse in einem Boden sind gute Rk.- u. Pufferungsverhältnisse, ausreichende Versorgung mit Kalk, Vorhandensein von genügend tonig-schluffigem Bodenmaterial u. günstige W-.Verhältnisse. Auch Vegetation, Klima u. Kulturmaßnahmen sind von Bedeutung. (Forschungsdienst **9**. 141—70. Febr. 1940. München, Reichsstelle f. Bodenforsch.) Jacob.

Raymond Chaminade, *Festlegung des Ammoniumions in nichtaustauschbarer Form durch die Tonkolloide des Bodens.* Ein Teil des von den Tonfraktionen verschied. Böden beim Behandeln mit Ammoniumsalzlsgg. adsorbierten NH'_4 konnte durch Calciumchlorid nicht wieder verdrängt werden. Dies wird damit erklärt, daß Ammoniumionen in das Innere des Krystallgitters der koll. Tonmineralien gewandert sind. Die Bestätigung dafür ist, daß diese Ammoniummengen wiedergefunden werden bei der Auflsg. der Koll. mit Flußsäure, wie auch bei sehr feiner Vermahlung der Koll., durch welche Krystalle zerbrochen u. neue Oberflächen geschaffen werden. Die Ackerböden enthalten beträchtliche Vorräte an Stickstoff in nicht austauschfähiger Form; z. B. in einem der untersuchten Fälle 270 kg/ha in der Krume. Dieser Stickstoff kommt für die Ernährung der Pflanzen sowie für die Nitrifikation nicht in Betracht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 264—66. 12/2. 1940.) Jacob.

Jackson B. Hester, *Die Verwendung der Bodenleitfähigkeitsbrücke zur Bestimmung der Schädigung umgepflanzter Tomaten durch ungeeignete Düngung.* Vf. benutzt die Bodenleitfähigkeit als Indicator für den Salzgeh. des Bodens. Beträgt sie mehr als ca. 300 Ohm, so treten Pflanzenschädigungen ein. (Amer. Fertilizer **91**. Nr. 9. 5—8. 28/10. 1939. Riverton, N. J.) Grimme.

Fr. A. Bässler, *Der Einfluß von Duftstoffen auf die Keimung von Lathyrus odoratus.* Knoblauchöl beschleunigte (bei gasförmiger Einw.) die Keimung von Edelwickensamen, erhöhte die Anzahl keimender Samen u. die Länge der entwickelten Keimlinge um mehr als 50%. Eukalyptus- u. Pfefferminzöl behinderten die Keimung von Lathyrus odoratus u. töteten die Samen ab. Verd. Öle (z. B. 1:10) verzögern die Keimung; die Länge der Pflänzchen nimmt proportional der Einw.-Dauer ab. (Madaus Jahresbericht **2**. 133—37. Okt. 1939. Radebeul/Dresden, Madaus & Co.) Linser.

K. Hassebrauk, *Abschließende Untersuchungen über die feldmäßige Verwendungsmöglichkeit von p-Toluolsulfonamid als innertherapeutisch wirkendes Getreiderostbekämpfungsmittel.* p-Toluolsulfonamid ist als Rostbekämpfungsmittel auf dem Felde nicht zu verwerten. (Phytopathol. Z. **12**. 509—10. 1940. Braunschweig-Gliesmarode, Biolog. Reichsanstalt.) Linser.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges. [Gampel und Basel], Basel, *Phosphatdüngemittel.* Kontinuierliche Herst. von phosphathaltigen Düngemitteln durch Schmelzen von Rohphosphaten in Ggw. von W.-Dampf in einem geschlossenen, einen Schmelzraum mit vorgelagerter Schmelzflußzone enthaltenden

Ofen nach Pat. 192 585, dad. gek., daß der Schmelzprozeß mit Hilfe des elektr. Stromes derart bewerkstelligt wird, daß man die Rk.-Prodd. selbst als elektr. Widerstandsmasse benützt, während die Weiterbehandlung des schmelzfl. Gutes auf Grund einer zusätzlichen Heizung erfolgt. Zur Durchführung des Schmelzprozesses werden gekühlte Kohle- bzw. Graphitelektroden verwendet. Die hochbeanspruchten Teile des Ofens werden aus Sinterkorund, Siliciumcarbid oder Chromitsteinen hergestellt. Man erreicht eine quantitative Austreibung des F-Geh. der Schmelzmasse. (**Schwz. P. 204 719** vom 24/5. 1937, ausg. 16/9. 1939. **Zus. zu Schwz. P. 192 585; C. 1938. II. 4389.**) Karst.

Montecatini Società Generale per L'Industria Mineraria e Chimica, Mailand, *Superphosphat.* Bei der kontinuierlichen Herst. von Superphosphat u. ähnlichen Phosphatdüngemitteln wird das Rohphosphatmehl mit der H_2SO_4 u. gegebenenfalls anderen Düngestoffen innig verknetet, worauf die halbfl. M. in offene, bewegliche Behälter von begrenztem Fassungsvermögen abgelassen wird, wo sie während der zur Reifung notwendigen Zeit verbleibt. (**It. P. 369 796** vom 19/1. 1939.) Karst.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Berlin, *Erhöhung der Rieselfähigkeit und Verbesserung der Lagerbeständigkeit von Düngesalzen*, bes. von Kalisalzen, jedoch unter Ausschluß von $CaCN_2$ oder dieses enthaltenden Gemischen, dad. gek., daß man die Düngesalze mit geringen Mengen wasserunlösl. Salze der Naphthensäuren vermischt. Schon durch Zusatz von etwa $^1/_2$—1% Ca-, Mg- oder Al-Naphthenat wird das Zusammenbacken von Kalisalzen, Thomasmehl, Rhenaniaphosphat, Mischdüngern oder dgl. bei längerer Lagerung in großen Massen verhindert. (**D. R. P. 687 751** Kl. 16 vom 20/11. 1938, ausg. 5/2. 1940.) Karst.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Hans Leick**, Bonn), *Verbesserung der Lagerbeständigkeit von Kainit* durch Zusatz von geringen Mengen pulverisierter getrockneter Braunkohle, dad. gek., daß fein gemahlener Kainit zur Hederichbekämpfung mit etwa 5% Braunkohlenstaub mit etwa 10% W.-Geh., der durch Erhitzen von Rohbraunkohle auf Tempp. von etwa 170—200° unter einem Druck von etwa 3 at erhalten worden ist, innig vermischt wird. Der Braunkohlenstaub kann auch anderen zum Zusammenbacken neigenden Düngemitteln zugesetzt werden. (**D. R. P. 688 261** Kl. 16 vom 10/4. 1938, ausg. 16/2. 1940.) Karst.

Ernesto Alberizzi und **Ulrico Hoepli**, Mailand, *Düngemittel.* Milchserum, Magermilch, Hämoglobin, W., solche Mengen NH_3, daß die Lsg. leicht alkal. ist, u. Toluol werden innig vermischt, worauf die M. zur Beschleunigung der Vergärung u. Humusbldg. von organ. Massen verwendet wird. (**It. P. 369 059** vom 23/12. 1938.) Karst.

Ernesto Alberizzi, Mailand, *Düngemittel.* Das durch Fällung von Casein mit Lab oder Säure bei der Herst. von Käse als Rückstand verbleibende Milchserum wird als solches oder nachdem es bei geeigneten Tempp. der Luft ausgesetzt worden ist, als organ. Dünge- bzw. Bodenverbesserungsmittel verwendet. (**It. P. 358 664** vom 26/1. 1938.) Karst.

Società An. Bioflora, Mailand, *Düngemittel.* Müll, Kehricht, städt. Abfallstoffe u. ähnliche organ. Massen werden mit dem Milchserum, welches bei der Gewinnung von Käse anfällt, befeuchtet u. die M. der Vergärung unterworfen. Auch unlösl. Phosphate können durch Behandlung mit dem Serum in lösl. Form übergeführt werden. (**It. P. 369 701** vom 18/5. 1938. **Zus. zu It. P. 358 664; vgl. vorst. Ref.**) Karst.

Ellis Laboratories Inc., übert. von: **Miller W. Swaney**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Pflanzenkulturverfahren.* Kulturpflanzen, bes. Tomatenpflanzen werden ohne Erdboden in Nährsalzlsgg. zum Wachstum gebracht, welche Superphosphat, $NaNO_3$, $MgSO_4$, KCl u. Spuren von B, Mn, Zn, Fe u. dgl. enthalten. Dabei wird die Höhe der Pflanzen im wesentlichen konstant gehalten, indem der untere Teil der Pflanzen nach Beendigung des Wachstums in die Nährsalzlsg. getaucht wird, worauf nach Bldg. der neuen Wurzeln die alten Wurzeln abgeschnitten werden usw. Die Bldg. der neuen Wurzeln kann durch Verwendung von Lsgg., welche β-Indolessigsäure enthalten, beschleunigt werden. (**A. P. 2 177 422** vom 3/5. 1938, ausg. 24/10. 1939.) Karst.

Oliver P. Greenstreet, San Diego, und **Thomas C. Hall**, La Mesa, Cal., V. St. A., *Verhütung des Erfrierens von Pflanzen.* Die zu schützenden Pflanzen werden mit einem Überzug aus einer Emulsion von Petroleumöl, W., einem einfachen Alkohol, Honig, Blutalbumin u. Glycerin versehen. Je nach den Außentempp. werden 3—10%ig. Emulsionen verwendet. Die Zweige, Blätter, Knospen u. Blüten von Bäumen u. Gemüsearten werden bes. gegen Frost geschützt. Die Verteilung der Emulsion auf den Pflanzen geschieht durch Verspritzen. (**A. P. 2 185 663** vom 12/11. 1938, ausg. 2/1. 1940.) Karst.

Carl Oetling, Berlin-Steglitz, *Verwendung von feinst gemahlener natürlicher Kieselsäure* als Mittel zur Bekämpfung der Kalkchlorose der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Im Weinbau wurden im Kalkgebiet zur Bekämpfung der Chlorose der Reben 16 dz SiO_2 je ha, im Ackerbau zur Bekämpfung der Chlorose der gelben Lupinen 3—6 dz

Kieselsäuremehl je ha u. zur Bekämpfung der Chlorose der Hortensien in der Blumenzucht 8—10 dz je ha verwendet. (**D. R. P. 688 676** Kl. 16 vom 3/7. 1937, ausg. 28/2. 1940.) KARST.

Fahlberg-List Akt.-Ges. Chemische Fabriken, Magdeburg, *Kupfersalzhaltiges, lagerbeständiges Ackerunkrautvernichtungsmittel* mit Geh. an Zinkchlorid-Ammoniumchlorid, gek. durch den Geh. an entwässertem Kupferchlorid als alleiniges Kupfersalz oder in Mischung mit dem wasserarmen Kupfersulfat. Das Mittel zeigt schon in 1%ig. Lsg. eine vorzügliche Wrkg. auf Ackerunkräuter. (**D. R. P.** [Zweigstelle Oesterreich] **157 731** Kl. 45 g vom 13/5. 1938, ausg. 10/1. 1940.) KARST.

R-Kas Ltd., Wellington, Neuseeland, *Unkrautvertilgungsmittel.* Man vermischt As_2O_3, kaust. Soda u. W. unter längerem Rühren u. fügt der M. Netzmittel, wie weiche Seife, Trichloräthylen, verseifte Teerprodd. oder dgl. zu. (**E. P. 513 300** vom 14/12. 1937, ausg. 9/11. 1939. Neuseeland. Prior. 16/12. 1936.) KARST.

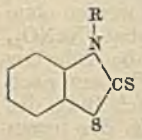
Chemische Werke Albert, Mainz-Kastel (Amöneburg) (Erfinder: **Hans Mengele** und **Karl Koulen**, Wiesbaden-Biebrich), *Bekämpfung von Pflanzenschädlingen.* Verwendung der durch die Einw. von Säuren auf Rhodansalze entstandenen Prodd., bes. des Xanthanwasserstoffes, oder deren Salze, bes. der Schwermetallsalze, allein oder in Mischung mit anderen wirksamen Streck- oder Verdünnungsmitteln zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen. Die genannten Schwermetallsalze besitzen zum Teil eine geringe Löslichkeit, etwa von 0,01—0,02%, die jedoch für die Herst. einer wirksamen Spritzlsg. völlig ausreicht. (**D. R. P. 688 701** Kl. 45 l vom 25/3. 1937, ausg. 28/2. 1940.) KARST.

Jan Sieberen de Kreij, Amsterdam, *Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln.* Man vermischt 400—600 (Teile) 10%ig. wss. Tabakbrühe, 30—40 Al-Seife, 5—15 Alkaliseife, 70—90 S u. 20—30 Öl zu einer homogenen Suspension. Geringe Mengen äther. Öle u. Farbstoff können der M. noch zugesetzt werden. (**Holl. P. 47 818** vom 7/12. 1937, ausg. 15/2. 1940.) KARST.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Paul R. Jones**, Piedmont, Cal., V. St. A., *Spritzmittel.* Das Mittel besteht aus 97—99½ (Teilen) eines als Pflanzenspritzmittel bekannten Mineralöls u. ½—3 säurefreien Baumwollsaatöles u. eines Petroleumsulfonats. Nicotin, Pyrethrum, Rotenon, Phenothiazine u. dgl. können der M. noch zugefügt werden. Man erhält mit W. Emulsionen, die bes. insekticide Eigg. aufweisen. (**A. P. 2 177 434** vom 27/3. 1939, ausg. 24/10. 1939.) KARST.

N. V. De Bataafsche Petroleum Mij., Holland, *Herstellung von gereinigten Pyrethrumextrakten.* Die Blüten, Blätter oder Wurzeln von Pyrethrum cinerariaefolium, roseum oder carneum werden mit flüchtigen organ. Lösungsmitteln, wie PAe., Alkoholen oder Ketonen, extrahiert, worauf man den Auszug auf Tempp. von 0 bis —20° abkühlt u. die ausgefallenen Verunreinigungen, wie Harze, Wachse, Fettsäuren u. dgl., durch Zentrifugieren abtrennt. Die Fällung der Harze u. dgl. kann durch Zusatz von Äthern oder dgl. begünstigt werden. (**F. P. 846 982** vom 3/12. 1938, ausg. 28/9. 1939.) KARST.

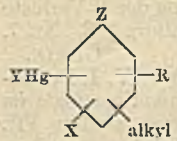
Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Insekticide Mittel.* Als wirksamen Bestandteil enthalten die Mittel ein N-Alkylbenzthiazolthion von der allg. nebenst. Formel, in welcher R eine Alkylgruppe darstellt. Die Verbb. können mit gepulverten inerten Verdünnungsmitteln oder Trägerstoffen, wie Kieselgur, Kreide, Bentonit u. dgl., W. absorbierenden Stoffen u. Staubverhütungsmitteln vermischt werden. Sie werden in Form von Lsgg., Suspensionen oder Emulsionen in W. oder organ. Fll. verwendet, denen Haft-, Netz-, Durchdringungs- u. emulgierende Mittel zugefügt werden. (**F. P. 847 360** vom 10/12. 1938, ausg. 9/10. 1939. E. Prior. 10/12. 1937.) KARST.



Chemische Werke Albert, Mainz-Kastel, *Insekticid und fungicid wirkende Mittel aus leicht löslichen Silicofluoriden*, gek. durch einen Zusatz solcher Chromate oder Dichromate, deren Kationen mit den Silicofluoriden keine schwerlösl. Verbb. geben. Mit diesen Mitteln kann man hochkonz. Lsgg. herstellen u. trotzdem eine wirksame Fixierung in den zu schützenden Stoffen, z. B. Holz, erreichen. Gleichzeitig wird die korrodierende Wrkg. der zu verwendenden Desinfektionslsgg. herabgesetzt. (**D. R. P.** [Zweigstelle Oesterreich] **157 738** Kl. 45 g vom 14/5. 1938, ausg. 10/1. 1940.) KARST.

Grover D. Turnbow, Oakland, Cal., V. St. A., *Fungicides und insekticides Mittel* dadurch, daß *Casein* in *Nicotin* gelöst wird. Sodann wird so viel *Formaldehyd* zugesetzt, daß das Prod. schwer lösl. wird. Es kann ferner *Kupferhydroxyd* beigemischt werden. (**A. P. 2 175 980** vom 12/11. 1935, ausg. 10/10. 1939.) HEINZE.

E. R. Squibb & Sons, New York, N. Y., übert. von: **Walter G. Christiansen**, Glen Ridge, N. J., V. St. A., *Baktericides Mittel.* Das Mittel besteht aus einer schwach alkal. Lsg. eines Hg-Deriv. eines substituierten Phenols u. einem Koll., wie Gelatine, Eialbumin, Pektin, Casein u. dergleichen. Das Hg-Deriv. entspricht der allg. nebenst. Formel, in welcher X eine H-, Hydroxy- oder Alkylgruppe, Z eine Hydroxy- u. Y eine Hydroxy- oder Acetoxy- sowie R eine Nitro- oder Halogengruppe darstellen. (**A. P. 2176890** vom 20/2. 1936, ausg. 24/10. 1939.) KARST.



Erwin Kempin, Berlin-Lichterfelde, *Mittel zur Verhütung von Wild- und Insektenfraß* mit einem Geh. an Fischabfällen, dad. gek., daß es aus einer verd. wss. Aufschlämmung eines Gemisches von getrockneten u. vermahlenen Fischabfällen, Tomatenblättern u. Walnußblättern, zweckmäßig im Mischungsverhältnis 6 : 1 : 1 besteht. Mit dieser Aufschlämmung werden die zu schützenden Jungpflanzen, Bäume u. Gehölze besprengt. Die Schutzdauer des Mittels beträgt etwa 4—6 Monate, u. es kann aus dem Gemisch der trockenen, vermahlenen Bestandteile durch Aufschlämmen mit W. am Ort der Verwendung ohne weiteres hergestellt werden. (**D. R. P. 688743** Kl. 45 l vom 4/5. 1938, ausg. 29/2. 1940.) KARST.

Dr. A. Jencic & Co., Wien, *Herstellung eines Tiervertilgungsmittels, insbesondere für kleine Säugetiere und Vögel*, dad. gek., daß als Giftträger ein Futtermittel verwendet wird, welches vorerst mit W. oder anderen gasabsorbierenden Fll. befeuchtet u. sodann der Einw. von Giftgasen ausgesetzt wird, welche von der an dem Futtermittel haftenden Fl. absorbiert werden, so daß das Futtermittel nur so lange mit Gift beladen bleibt, bis die absorbierten Giftgase aus der Befeuchtungsfl. bzw. mit dieser entwichen sind. Als Giftgas wird bes. HCN verwendet. (**D. R. P.** [Zweigstelle Oesterreich] **157728** Kl. 45 g vom 1/3. 1938, ausg. 10/1. 1940.) KARST.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

L. F. Keeley, *Die Metallurgie und ihre Bedeutung für den Ingenieur.* Überblick unter bes. Berücksichtigung der Herst. u. Behandlung von Eisen u. Stahl. (Edgar Allen News **18**. 425—28. 452—53. 464—65. 482—84. 497—99. 1939. Edgar Allen and Co., Ltd.) PAHL.

S. K. Trekalo und **G. A. Wolowik**, *Über den Einfluß der physikalisch-chemischen Eigenschaften des Kokses auf die Arbeit von Hochöfen.* Vff. empfehlen zur Beurteilung der Koksgüte die Ermittlung der gesamten Rißbldg. u. des Geh. an Rissen > 2 cm, u. zwar bes. letztere, da erfahrungsgemäß die Art der Risse bes. bedeutungsvoll ist. Wichtig erscheint ferner die Stückgröße, mit deren Hilfe, durch Dividierung des Gewichtsanteils an Fraktionen mit Körnungen von 40—80 bzw. > 80 mm durch den Zerkleinerungskoeff., der sogenannte „Koksindex" ermittelt wird. Vorverss. ergaben eine gute Übereinstimmung zwischen der nach obigem erzielten Koksbeurteilung u. den im Hochofenbetrieb mit der gleichen Sorte gemachten Erfahrungen. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] **9**. Nr. 4/5. 45—49. April/Mai 1939. Dnepropetrowsk, Metallurg. Inst.) POHL.

G. E. Steudel, *Der Einfluß der Menge und Eigenschaften von Hochofen- und Herdofenschlacke auf die Güte des Eisens.* Durch das Zurückhalten von Schlacke im Ofen zur Erzielung einer längeren Berührung zwischen Metall u. Schlacke gelang es auf Grund zahlreicher Unterss., das Aufnahmevermögen der Schlacke um ungefähr 20% zu erhöhen. (Metals Technol. **6**. Nr. 6. Techn. Publ. 1108. 22 Seiten. Sept. 1939. Cleveland.) KOTYZA.

W. W. Michailow und **S. W. Stengelmeier**, *Übergang von Vanadin aus seinen Oxyden in das Roheisen in Abhängigkeit von Temperatur, der Basizität und der Menge der Schlacke.* Verss. ergeben, daß höhere V-Oxyde, V_2O_5 u. V_2O_4, leicht durch CO unter 800° zu V_2O_3 red. werden. Die Red. von V_2O_3 zu V_2O_2 kann nur durch festen C bewerkstelligt werden, u. zwar beginnend mit 1200°. Das niedere V_2O_2-Oxyd befindet sich in freiem Zustande in der Schlacke, wird durch C zu metall. V red. u. geht ab 1300° in das geschmolzene Gußeisen über. Mit der Erhöhung der Schlackenbasizität nimmt der V-Übergang in das Gußeisen zu, während die V-Verluste mit der Schlacke kleiner werden. Mit Temp.-Erhöhung erfolgt der Übergang des V in Gußeisen rascher, wobei mit Erhöhung der Temp. von 1350 auf 1550° der Unterschied des V-Überganges in Gußeisen bei bas. u. saurer Schlacke größer wird. Bei 1450° u. bes. bei 1550° verflüchtigt sich das V in der Red.-Sphäre, wobei Verluste auftreten. Diese Verluste sind bei sauren Schlacken größer als bei basischen. Aus diesen Beobachtungen folgern Vff., daß beim Ausschm. der V-Erze die Anwendung von bas. Schlacke u. höheren Tempp. zu empfehlen

ist. Die Verringerung der Schlackenmenge auf die Gußeiseneinheit, gute Zerkleinerung der Schicht u. richtige Verteilung im Hochofen ist auch zur Verringerung der V-Verluste mit der Schlacke notwendig. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] **8.** Nr. 7. 9—13. Juli 1939. Ural, Inst. f. Schwarzmetalle.) GUBIN.

W. W. Michailow, P. G. Ochotnikow, S. W. Stengelmeier und **W. I. Ponossow**, *Einfluß der Basizität der Schlacke auf die Verringerung der Vanadinverluste im Hochofen des Tschussow-Werkes.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch Betriebsverss. stellten Vff. fest, daß die V-Verluste mit Hochofenschlacke (TiO_2 5—7%) bei Verwendung von bas. Schlacke geringer sind als bei saurer Schlacke. Die Erniedrigung der Summe $SiO_2 + Al_2O_3$ in der Schlacke von 55—45% auf 10% verringert die V-Verluste mit der Schlacke auf 4—5%, bezogen auf Gesamt-V der Schicht. Erz- u. Kalkstücke zur Hochofenbeschickung sollen ca. 30 mm, das Agglomerat ca. 50—80 mm groß sein, da durch größere Stücke die Temp. des Ofens erniedrigt wird, was zu V-Verlusten führt. Bei einer wenig TiO_2 enthaltenden Schicht ($TiO_2 \leq 7\%$) wird ein optimaler Geh. von $SiO_2 + Al_2O_3 = 45—47\%$ empfohlen. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] **8.** Nr. 7. 13—17. Juli 1939. Ural, Inst. f. Metalle.) GUBIN.

H. W. Gillett und **C. H. Lorig**, *Möglichkeiten und Begrenzung der Herstellung von Sondergußeisen im Kupolofen.* Inhaltsgleich der C. **1940.** I. 2530 referierten Arbeit. (Iron Age **144.** Nr. 26. 17. 23. 46. 28/12. 1939. Batelle, Memorial Inst.) PAHL.

E. Piwowarsky, *Zur Bestimmung der Umwandlungspunkte bei Grauguß.* Als behelfsmäßiges Verf. für Betriebe, die über größere Vers.-Anlagen nicht verfügen, wird vorgeschlagen, von dem zu untersuchenden Gußeisen kleine Abschnitte bei steigenden Tempp. in W. abzuschrecken u. an den abgeschliffenen Oberflächen Härteprüfungen vorzunehmen. Die Proben werden vor dem Abschrecken je nach ihrer Dicke zwischen 10 u. 20 Min. auf Glühtemp. gehalten. (Gießerei **26** (N. F. 12). 608—09. 15/12. 1939.) PAHL.

G. N. Troitzki, *Die maßgebenden Faktoren für die mechanischen Eigenschaften von amerikanischem schmiedbarem Gußeisen.* (Vgl. C. **1937.** I. 3050.) Vf. untersucht den Einfl. der Bedingungen der Wärmebehandlung (Temp. in der ersten Graphitierungsperiode u. bei der Überhitzung) u. des C-Verteilungsgrades auf die Dauerfestigkeit u. die Dehnung von amerikan. schmiedbarem Guß. Das Primärgefüge ist von größtem Einfl. für die Eigg. des Endproduktes. Kleine Stücke mit feinem Gefüge sind in den mechan. Eigg. besser als größere Stücke. Höhere Überhitzungstemp. bzw. längere Überhitzungsdauer verbessert ebenfalls die mechan. Eigenschaften. (Металлург [Metallurgist] **13.** Nr. 12. 39—54. 2 Tafeln. Dez. 1938.) R. K. MÜLLER.

E. C. Toghill und **R. V. Dowle**, *Anwendungen von Gußeisen im modernen Automobilbau.* (J. Instn. Automobile Engr. **8.** 253—81. 9 Tafeln. März 1940. Smethwick [England], Midland Motor Cylinder Co., Ltd.) SKALIKS.

W. Poensgen, *Entphosphorung und Desoxydation nach der Methode von Perrin.* Es wird die theoret. Grundlage des PERRIN-Prozesses u. seine prakt. Durchführung in Stahlwerken besprochen. (Tidsskr. Kjemi Bergves. **20.** 7—11. Jan. 1940.) STOCKM.

A. L. Nemtschinski und **W. A. Delle**, *Die Carbidbildung bei der Zementation.* Bei der Zementation von *C-Stahl* mit einem Gemisch von Kohle u. 40% $BaCO_3$ bleibt die Aufkohlung nicht bei der *ES*-Linie des Fe-C-Diagramms stehen, sondern schreitet zur Carbidbldg. fort. Auch bei der üblichen Zementation von C-Stahlzylindern wird prim. Carbid gebildet. Die Ggw. stark carbidbildender Elemente ist nicht erforderlich, damit bei der Zementation freies Carbid entsteht. Bei hohen Tempp. erfolgt die Carbidbldg. oft langsamer als bei niedrigeren Tempp., was damit erklärt wird, daß das oberflächlich rasch entstehende Carbid die Diffusion von C in die Austenitkörner erschwert. Mit *Cr legierter Stahl* zeigt stärkere Neigung zur Bldg. kugeliger Carbidausscheidungen als C-Stahl, was eine Ursache der rascheren Carbidbldg. bei Cr-Stahl im Vgl. mit C-Stahl sein kann. (Металлург [Metallurgist] **13.** Nr. 12. 55—60. 2 Tafeln. 1938.) R. K. MÜ.

J. L. M. Morrison, *Das Fließen von weichem Stahl unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Probestabform.* An gleichmäßigen u. isotropen Proben wurden keine Unterschiede im Fließen bei Zug u. Druck gefunden. Zugverss. an dünnen Rohren u. massiven Proben verschied. Abmessungen zeigten einen fortschreitenden Wandel von der Einkrystall-Dehnungscharakteristik zum n. Verh. der polykrystallinen Werkstoffe. Verss. mit kombinierter Zug-Torsionsbeanspruchung ergaben Übereinstimmung mit der Fließtheorie bei einem krit. Wert der im Einheitsvol. gespeicherten Schubspannungsenergie, wobei jedoch die Probenform von ausschlaggebender Bedeutung ist. In allen Fällen ungleichmäßiger Spannungsverteilung ist das Fließen anscheinend von der Probenform abhängig. Es wird so lange gehemmt, bis eine Schubspannung, die nicht geringer als die Schubspannung an der Fließgrenze bei gleichmäßiger Spannungsverteilung ist, auf eine Materialdicke in der Größenordnung einiger Krystall-

durchmesser wirkt. (Instn. mech. Engr., J. Proc. **142**. 193—223. Jan. 1940. Bristol, Univ.) PAHL.

Je. M. Schewandin, *Einfluß der Bearbeitung der Schnittoberfläche auf die Kaltbrüchigkeit von Stahlproben.* (Vgl. C. **1939**. II. 4332.) Die Verss. sollten feststellen, ob die oberflächliche Bearbeitung beim Anschneiden des Stahls zur Herst. von MÉNAGER- u. CHARPY-Proben auf die Ergebnisse der dynam. Prüfungen von Einfl. ist. Man fand, daß dies für den krit. Sprödigkeitsintervall von weichem Stahl nicht zutrifft. Ein einmaliger Schnitt gibt bei der Schlagbeanspruchung weniger Möglichkeiten für einen vorzeitigen Sprödigkeitsbruch als bei Vorhandensein mehrerer benachbarter Schnitte gleicher Form. Bei der Ermüdungsprüfung ist das Umgekehrte der Fall. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 1103—11. 1939. Leningrad, Phys.-techn. Inst.) POHL.

K. Daeves und **E. Scherer**, *Werkstoffuntersuchungen an langjährig bewährten Kraftfahrzeugteilen.* Es wurden 65 höher beanspruchte Stahlteile, die sich in Kraftfahrzeugen über eine Fahrtleistung von 80 000—15 000 km entsprechend einer Laufzeit von mehr als 3000 Stdn. einwandfrei verhalten hatten, nachträglich auf Kurzprüfeigg., wie sie heute der Abnahme zugrunde gelegt werden, untersucht. Im Vgl. mit den heutigen Vorschriften ergab die Unters. nur geringe Abweichungen von den als n. betrachteten chem. u. mechan. Werten, aber zum Teil körniges Bruchgefüge, bei den Kolbenbolzen überhitztes Gefüge der Einsatzschichten u. bei der überwiegenden Zahl aller Teile stärkere magnet. Störungen durch Schlackeneinschlüsse u. Schmiedefehler. Da alle untersuchten Teile sich betriebsmäßig einwandfrei verhalten hatten, stellen anscheinend die Beurteilung des Bruchgefüges, das Gefüge der Einsatzschicht u. die magnet. Prüfung auf Schlackeneinschlüsse u. kleinere Schmiedefehler kein sicheres u. wirtschaftliches Mittel zur Ausscheidung betriebsmäßig unbrauchbarer Teile dar. Die grundsätzliche Zurückweisung von Teilen für n. Kraftfahrzeuge, die derartige Erscheinungen aufweisen, aber trotzdem betriebssicher sind, kann zu einer unnötigen Werkstoffverschwendung führen. (Maschinenbau, Betrieb **18**. 77—80. Febr. 1939. Düsseldorf u. Krefeld.) SKALIKS.

Arthur Burkhardt, *Die Entwicklung der Zinklegierungen seit 1900.* Allg. Überblick. (Gießerei **26** (N. F. 12). 484—87. 505—08. 22/9. 1939. Berlin.) GEISZLER.

W. W. Broughton, *Zinklegierungen für Warmschmiedegesenke.* Durch geringe legierungstechn. Abänderung der Legierung „Kirksite" bzw. „Zamak 2" mit 3,5—4,5% Al, 2,5—3,5% Cu u. 0,02—0,1% Mg wurde ein Werkstoff „*Kirksite A*" erzielt, der das 10—50-fache von reinem Zn aushält. Außerdem lassen sich die neuen Gesenke bei eintretendem Verschleiß durch Schweißen ausbessern. Unter Zuhilfenahme von Abb. wird das Gießen der Legierungen erläutert. Für die Gießgefäße soll ein Gußeisen mit 3,4% C, 1,6% Si, 0,6% Mn, 2,2% Ni u. 1,1% Cr benutzt werden, das von der Zn-Legierung nicht angegriffen wird. (Iron Age **145**. Nr. 6. 29—32; Metal Ind. [London] **56**. 250—52. 1940. Los Angeles.) GEISZLER.

N. K. B. Patch, *Viele Nichteisenlegierungen verfügbar.* (Vgl. C. **1939**. II. 4334.) Besprechung einer Reihe techn. Bronzen. (Foundry **67**. Nr. 6. 39. 104. 106. Juni 1939.) KUBASCHEWSKI.

N. K. B. Patch, *Die Nichteisenmetallgießerei verfügt über eine große Anzahl an Legierungen.* Einfl. von Zn, P, Pb u. von Wärmebehandlungen auf Glockenbronzen u. andere Cu-Legierungen (vgl. C. **1939**. II. 1367 u. 4334). (Foundry **67**. Nr. 9. 32. 77 u. 78. Sept. 1939.) GEISZLER.

Hideo Nishimura, *Kornverfeinerung von verarbeiteten Al-Bronzen.* Einfl. v. Cr, Co, Fe u. Ti auf Bronzen mit 6—8% Al. Die Proben waren um etwa 60% kalt gewalzt u. bei 700—800° geglüht. Die Korngröße der rekryst. Krystalle wurde ermittelt. Es wurde festgestellt, daß die erwähnten Zusätze wirksame Mittel zur Kornverfeinerung darstellen. (Suiyokwai-Shi [Trans. min. metallurg. Alumni Assoc.] **10**. 35—40. 10/9. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) GEISZLER.

Arthur Street, *Aluminiumbronze zur Herstellung von Spritzgußteilen.* Mechan. u. chem. Eigg. der Legierungen. Einfl. der Wärmebehandlung u. von Zusätzen (Fe, Mn, Ni). Einzelheiten beim Guß. (Engineering **149**. 159—61. 190. 191. 16/2. 1940.) GEISZL.

John C. Mc Donald, *Die Festigkeitseigenschaften von gewalzten Magnesiumlegierungen. I. Binäre Legierungen mit Aluminium, Antimon, Wismut, Cadmium, Kupfer, Blei, Nickel, Silber, Thallium, Zinn und Zink.* (Aluminium and non-ferrous Rev. **4**. 355—59. Nov./Dez. 1939. — C. **1940**. I. 2057.) KUBASCHEWSKI.

George Z. Griswold, *Magnesiumlegierungen finden in größerem Umfange Anwendung in Maschinenteilen.* Kurze allg. Besprechung. (Machine Design **11**. Nr. 12. 34—36. Dez. 1939.) KUBASCHEWSKI.

W. E. Campbell, *Untersuchungen der Grenzschmierung. Variable, die den statischen Reibungskoeffizienten zwischen reinen und geschmierten Metalloberflächen beeinflussen.* Nach einer eingehenden Übersicht über die Literatur über Messungen der stat. Reibung gibt Vf. die Ergebnisse einer eigenen experimentellen Unters. dieses Problems wieder. Die Prüfanordnung wird beschrieben. Untersucht wird der Einfl. von Last, Schwingungen u. Reinheit der Oberflächen. Aus den Verss. wird geschlossen, daß die Meth. der Reinigung der Oberflächen derjenige Faktor ist, der die Ergebnisse am stärksten beeinflußt. Es wird gezeigt, daß sehr dünne Schichten, die sich bei der Reinigung auf den Oberflächen bilden können, einen bes. starken Effekt auf die Messungen der stat. Reibung ausüben. Mittels einer beschriebenen Reinigungsmeth. werden reproduzierbare Werte für den Reibungskoeff. zwischen ungeschmierten Flächen erhalten. Es wird gezeigt, daß Sulfid u. Oxydfilme auf Stahl, Cu u. Messing die stat. Reibung verringern. Der Betrag dieser Verringerung ist von der Schichtdicke abhängig. — Ein Vgl. zwischen stat. u. dynam. Reibungsmessungen an verschied. geschmierten Lagermetallen ergibt, daß die stat. Werte allg. höher liegen als die dynamischen. Eine Auswertung von stat. Messungen mit verschied. typ. Schmierölen führt zu dem Schluß, daß Feuchtigkeits- u. Korrosionswrkg. für viele der beobachteten Effekte verantwortlich sind. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. **61**. 633—41. Okt. 1939. Summit, N. J.) KUBASCHEWSKI.

L. M. Tichvinsky, *Trocken- und Grenzreibung.* Es werden eigene Verss. beschrieben. Die trockne Reibung war an gereinigten Oberflächen aus gleichem Material unabhängig vom Druck u. der Gleitgeschwindigkeit. Bei Gleitflächen aus verschied. Material ist von Bedeutung, welche Fläche ruht u. welche in Bewegung ist (z. B. Ni ruhend, weicher Stahl in Bewegung $f = 0{,}66$; weicher Stahl ruhend, Ni in Bewegung $f = 0{,}49$). Es besteht keine systemat. Beziehung zwischen Reibung u. Oberflächenhärte. Der Reibungsvorgang beschränkt sich nicht nur auf die obersten Moll. der Schicht, sondern er verursacht auch noch in einiger Tiefe Veränderungen des Materials. Grenzreibung findet zwischen festen Oberflächen, die durch einen dünnen Film (Dicke einige Moll.) einer Fl. getrennt sind, statt. Bei Schmiermitteln findet eine Orientierung ihrer Moll. in der Art statt, daß die akt. Enden der metall. Oberfläche zugekehrt sind. Die Reibung findet an der Fläche statt, wo die Moll. mit ihren weniger akt. Enden aneinanderstoßen. Die Adhäsionskräfte, die zwischen den meisten Schmiermitteln u. Metallen, wie Stahl u. Bronze auftreten, sind sehr groß. Bei der Grenzreibung beträgt der Reibungskoeff. $f = 0{,}01$—$0{,}1$, bei der Trockenreibung 0,2 u. mehr. Ausführliche Zahlenangaben u. Vers.-Anordnung im Original. (Steel **104**. Nr. 23. 46—49. 5/6. 1939. East Pittsburgh, Pa.) EDLER.

R. R. Moore, *Ermüdungsprüfung mit Prüfmaschinen hoher Geschwindigkeit.* Kurze Übersicht. (Steel **105**. Nr. 22. 40—41. 27/11. 1939. Lansdowne, Pa.) KUBASCHEWSKI.

A. H. Goodger, *Untersuchung und Prüfung geschweißter Teile von Dampfkesselanlagen.* Überblick über die verschied. mechan. technolog. u. zerstörungsfreien (Röntgenstrahlen) Unters.-Arten. Bes. bewährt hat sich für Rohre der Hin- u. Herbiegevers. an einer aus dem Rohrende herausgesägten Zunge. (Instn. mechan. Engr., J. Proc. **142**. 261—87. Jan. 1940. Manchester, National Boiler and General Insurance Comp., Ltd.) PAHL.

S. F. Dorey, *Schweißen als Ersatz für das Gießen.* Bericht über Fortschritte in der Anwendung von geschweißten Werkstücken aus weichem Stahl an Stelle von Eisengußstücken. (Foundry Trade J. **62**. 173—75; Engineering **149**. 237—39; Machinist **84**. 12 E bis 14 E. 27 E.—28 E; Trans. Instn. Engr. Shipbuilders Scotland **83**. 168—96. 1940.) SKAL.

Ja. D. Rinski und **Je. K. Alexejew**, *Der Einfluß der Temperatur des schneidenden Sauerstoffes auf die Schneidegeschwindigkeit und den Sauerstoffverbrauch.* Bei Vorwärmung des O_2 auf 50, 100 u. 150° nimmt der Wrkg.-Grad des Schneidvorganges ab, die Schneidbreite u. der O_2-Verbrauch pro qm Schneidfläche zu, der O_2-Verbrauch in der Zeiteinheit nimmt nur unwesentlich ab. (Автогенное Дело [Autogene Ind.] **10**. Nr. 6. 19—21. Juni 1939.) R. K. MÜLLER.

I. P. Ischkin und **P. S. Burbo**, *Die Temperatur der Wände von Vergasern für flüssigen Sauerstoff und ihre Explosion.* (Vgl. C. **1939**. I. 204.) Bei Stahlkugeln, die als Verdampfer für fl. O_2 verwendet werden, kann plötzliche Verdampfung infolge der raschen Drucksteigerung u. Temp.-Erniedrigung zu Zerreißungen des bei niedriger Temp. (—120 bis —160°) spröden Materials führen. Die Wrkg. ist ähnlich einer Schlagbeanspruchung. Hauptursache der Zerreißung ist neben dem spröden Zustand das Vorliegen von Defekten in Form von Einschnitten u. grobkörniges Gefüge. (Автогенное Дело [Autogene Ind.] **10**. Nr. 7. 21—24. Juli 1939.) R. K. MÜLLER.

—, *Schweißen von Blechen aus Magnesiumlegierungen.* Prakt. Besonderheiten beim Schweißen mit dem Gasbrenner u. beim Widerstandsschweißen. Benutzung

von Flußmitteln. Unters.-Methoden für Schweißstellen. (Iron Age **145**. Nr. 3. 48—49. 18/1. 1940.) GEISZLER.

L. Je. Fedotow, *Verbesserung der Qualität von Wasserglas.* Vf. weist darauf hin, daß das in der Schweißtechnik verwendete Wasserglas höchstens 0,25% Na_2SO_4 enthalten soll u. nicht 1,3—1,5% SO_3, wie dies in der Praxis vorkommt. (Автогенное Дело [Autogene Ind.] **10**. Nr. 9. 31. Sept. 1939.) R. K. MÜLLER.

J. A. Verö, *Bemerkungen über das Ätzen nichtrostender Stähle.* Vf. gibt eine vergleichende Übersicht über die Wirkungen der verschied. bekannten Ätzmittel: Königswasser, $HF + HNO_3$, anod. Ätzung in Oxalsäurelsg., $HClO_4 + CuSO_4$, HCl, $HCl + FeCl_3$, $HCl + CuCl_2$ in alkoh. u. wss.-alkoh. Lösung. Zuverlässige Ergebnisse liefert nur die anod. Ätzung in Oxalsäure u. die Ätzung in der Kälte mit einer Lsg. von 30 ccm HCl (1,19), 40 ccm W., 5 g $CuCl_2$ kryst. u. 30 ccm A. (Ätzdauer 10 Sek. bis einige Min.); das letztere Verf. ist bei einfacherer Ausführung dem ersteren gleichwertig, oft sogar überlegen. (Kgl. ung. Palatin-Joseph-Univ. techn. u. Wirtschaftswiss., Fak. Berg-, Hütten- u. Forstwes. Sopron, Mitt. Berg- u. hüttenmänn. Abt. **10**. 183—90. 1938. [Orig.: engl.]) R. K. MÜLLER.

E. H. Shands, *Verwendung von weichem Wasser im Reinigungs- und Beizraum.* Bei Verwendung seifenhaltiger Emulgierungsmittel zum Reinigen der zu emaillierenden Fe-Gegenstände muß weiches W. benutzt werden. Bei Anwendung von hartem W. wird ein erheblicher Teil des Emulgierungsmittels durch den $CaCO_3$-Geh. sofort als Ca-Oleat oder -Stearat ausgefällt. (Better Enamel. **10**. Nr. 12. 10—11. Dez. 1939. Rockford, Ill., Geo. D. Roper Corp.) MARKHOFF.

W. Dreyhaupt, *Das Feinziehschleifen und seine Prüfung.* Überblick über das amerikan. Feinziehschleifverf. für Stahl „Super-finish" u. seine Prüfung. (Schleif- u. Poliertechn. **16**. 214—18. 1/12. 1939. München.) MARKHOFF.

H. Leroy Beaver, *Trommelbehandlung von Metallgegenständen.* (Vgl. C. **1940**. I. 1267.) Als Ergänzung zu den Aufsätzen über die Behandlung von Metallen wird die gegenwärtige Praxis der Trommelbehandlung von Gegenständen aus plast. Massen besprochen. (Prod. Finishing **3**. Nr. 9. 26—28. 30. 32. 34—35. 40. Juni 1939.) SKAL.

H. Leroy Beaver, *Trommelbehandlung von Metallgegenständen.* (Vgl. vorst. Ref.) Allg. Richtlinien für die Behandlung von Gegenständen aus Metall u. anderen Stoffen in Drehtrommeln. (Prod. Finishing **3**. Nr. 10. 18—29. Juli 1939.) MARKHOFF.

—, *Fehler und Abhilfe bei der elektrolytisch-anodischen Oxydation von Aluminium.* Überblick über häufig beobachtete Fehler bei der elektrolyt. Oxydation von Al u. ihre Ursachen (fehlerhafte Schichtbldg. durch mangelhafte Vor- oder Nachbehandlung, durch Kontaktmängel, durch Werkstoffehler). (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. **21**. Nr. 2. 55. 10/2. 1940.) MARKHOFF.

W. Eckardt, *Über die Verwendung unlöslicher Anoden in galvanischen Bädern.* Für die Vernicklung mit unlösl. Anoden wird Pb oder Leichtmetall als Anodenwerkstoff empfohlen. Der Elektrolyt soll frei von Halogenen sein. Für die Versilberung eignen sich am besten Anoden aus Pt oder Ni. Das bei der Elektrolyse entstehende Cyan muß durch Zusatz von AgCN gebunden werden. (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. **21**. Nr. 2. 52—53. 10/2. 1940.) MARKHOFF.

R. Liebetanz, *Verbesserte Silberbäder.* Als Glanzzusatz für galvan. Ag-Bäder werden Zusätze von Derivv. der Thiocarbaminsäuren, bes. Thiocarbamate, Thioharnstoffe, Thiocyanate, Harnstoff- oder Alkalicyanate empfohlen (0,01—100 g/l). Beispiel: 25 g/l AgCN, 45 KCN, 20 K_2CO_3, 45 Thioharnstoff. Temp. 27°. Stromdichte 0,6 Amp./qdm. (Oberflächentechn. **17**. 25. 20/2. 1940. Düsseldorf.) MARKH.

Walter Eckhardt, *Über die Metallverteilung bei galvanisch verzinktem Bandeisen.* Galvan. verzinktes Bandeisen von 83 mm Breite wurde in 10 mm breite Streifen zerschnitten u. die Zn-Menge der einzelnen Streifen analyt. bestimmt. Die Randstreifen wiesen 0,25 g Zn/qdm auf, die mittleren nur 0,18. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **38**. 27—28. 15/1. 1940.) MARKHOFF.

I. D. Yudin, *Schutzfilmbildung auf Eisen aus dem Dampf silicoorganischer Verbindungen.* Zum Zwecke einer antikorrosiven Filmbldg. wurde der Dampf silicoorgan. Verbb. der Zus. $Si(OR)_4$, worin R ein Alkoholradikal bedeutet, bei Tempp. bis zu 500° benutzt. Der Schutzfilm aus dem Dampf des Äthylorthoesters der Kieselsäure zeigte die besten Eigg.; er war sogar gegenüber Joddampf beständig. Metallograph. Unterss. von Metalloberflächen, die mit Kieselsäureorthoester erhalten waren, zeigten cellulare Struktur. Es wird angenommen, daß oberflächenakt. Stoffe mit den Oberflächenatomen des Metallkrystallgitters u. mit freien Bindungen von Verbb. des Siloxantypus, die aus den silicoorgan. Verbb. entstehen, unter Bldg. eines ziemlich beständigen antikorrosiven Films reagieren. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **25** (N. S. 7). 614—17. 10/12. 1939.) BRUNS.

G. Büttner, *Rostschutz durch chemische Oberflächenschutzverfahren.* Überblick über die chem. Verff. zum Schutz von Fe gegen Rosten. (Z. wirtsch. Fertig. **43**. Nr. 10. 7—9. 20/10. 1939, Frankfurt a. M.-Griesheim.) MARKHOFF.

G. T. Athavale, *Gegenwärtiger Stand der Kenntnisse über Laugensprödigkeit von Kesselblechen.* Zusammenfassende Übersicht auf Grund von 98 Literaturstellen. (Korros. u. Metallschutz **15**. 73—81. März 1939. Aachen, Techn. Hochsch., Inst. f. Eisenhüttenkunde.) KUBASCHEWSKI.

M. Śmiałowski, *Beitrag zur Kenntnis der interkrystallinen Korrosion von Weicheisen in Ammoniumnitratlösung.* Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. II. 4341 referierten Arbeit. (Korros. u. Metallschutz **15**. 81—82. März 1939. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde.) KUBASCHEWSKI.

H. G. Taylor, *Der Widerstand von Kupfer gegen Erdbodenkorrosion.* Zusammenfassende Darst. des in den Jahren 1926—1936 veröffentlichten Schrifttums. (Engineer **169**. 156—58. 176—78. 23/2. 1940.) MARKHOFF.

Metallgesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: **Paul Jordan**), Frankfurt a. M., *Stückigmachung von sulfidischen Feinerzen* oder dgl. auf Verblase- oder Saugrosten unter Brennstoffzusatz ohne wesentliche Verminderung ihres S-Geh. dad. gek., daß als Brennstoffe geringe Mengen (z. B. etwa 0,5%) von voluminösen, leicht entzündlichen u. schnell brennenden Stoffen, wie Häcksel, Spreu, Laub, Torf, Holzwolle, Hobelspäne, Holzschnitzel, Sägemehl oder dgl., verwendet werden, die gezündet u. durch Hindurchdrücken oder Hindurchsaugen von Luft völlig verbrannt werden. — Bei der Zündung trocknen die beigemischten Stoffe sehr schnell ab, so daß die Beschickung sehr porig u. luftdurchlässig wird u. ein sehr schnelles Abflammen der zugesetzten Brennstoffe erfolgt. Infolge der hohen Brenngeschwindigkeit kommen die benachbarten Erzteilchen zwar auf Sintertemp., doch tritt eine Zündung des Sulfidschwefels nicht ein. (**D. R. P. 687 433** Kl. 40 a vom 12/8. 1938, ausg. 30/1. 1940.) GEISZLER.

George C. Clark, Beverly Hills, Cal., V. St. A., *Masse für Formen zum Gießen von Metallen*, bestehend aus aufgelockertem (expanded) Glimmer (60—80 Vol.-%) u. einem Bindemittel, wie Wasserglas, Kaolin, Dextrin, Casein. Der an der Innenseite der Form verwendete Glimmer soll feiner sein als an den übrigen Stellen der Form. Die Vorbehandlung des Glimmers besteht in einem Glühen an offener Flamme, bis ein Zerfall der Plättchen eintritt. (**A. P. 2 183 424** vom 5/8. 1938, ausg. 12/12. 1939.) GEISZLER.

Nesaloy Products, Inc., New York, übert. von: **Harold J. Ness**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Einführung von Lithium in Stahlbäder.* Im Schmelzofen wird eine Li enthaltende Atmosphäre erzeugt. Man kann das Li als Metall oder Verb. (Carbonat, Halogenid) den Heizgasen zusetzen. Um eine Aufnahme von Li durch die Ofenwände zu verhindern, werden diese mit einer Lsg. oder Suspension von Li-Verbb. behandelt. (**A. P. 2 181 096** vom 19/8. 1936, ausg. 21/11. 1939.) GEISZLER.

Metal Hydrides, Inc., übert. von: **Peter Popow Alexander**, Marblehead, Mass., V. St. A., *Dauermagnetlegierung*, bestehend aus einem gesinterten Erzeugnis aus Zr u. Ni, Co oder Fe als Rest. Die pulverförmigen Ausgangsstoffe werden zweckmäßig durch Red. einer Mischung aus Zr-Oxyden u. Oxyden der Beimetalle oder diesen selbst mit Ca-Hydrid hergestellt. Die red. Metalle werden so lange weiter erhitzt, bis eine Diffusion der Einzelbestandteile ineinander stattgefunden hat. Das erhaltene Legierungspulver glüht man bei 345—800°. Bei Legierungen mit 95—35% Zr werden die magnet. Eigg. erst durch eine Wärmebehandlung hervorgerufen. Die Legierungen mit weniger als 33% Zr sind dagegen an sich schon magnetisch. Vorzugsweise geht man von Legierungen mit 5—40% Zr aus. Die wärmebehandelten Metallpulver werden in bekannter Weise durch Pressen bei Raumtemp. oder erhöhter Temp. u. Sintern in Stückform gebracht. (**A. P. 2 184 769** vom 16/3. 1937, ausg. 26/12. 1939.) GEISZLER.

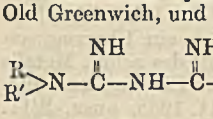
American Smelting & Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Jesse O. Betterton**, Metuchen, und **Melville F. Perkins**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Zink* durch Red. von ZnO in der Schwebe. Das Zn-Dampf enthaltende Rk.-Gemisch wird ohne Zwischenbehandlung mit kaltem CO abgeschreckt, um eine Reoxydation des Zn zu verhindern. (**A. P. 2 183 535** vom 18/2. 1938, ausg. 19/12. 1939.) GEISZLER.

Speler & Co., Berlin-Tempelhof, *Schnellentzinnung von Weißblechabfällen* durch gleichzeitige Behandlung mit ätzalkal., mit Peroxyden versetzten Lsgg. u. anod. Polarisation, dad. gek., daß die Peroxyde in solchem Maße zugesetzt werden, daß das Abscheidungspotential des Sn nicht erreicht wird, u. daher keine kathod. Abscheidung erfolgt. (**D. R. P. 686 765** Kl. 40 c vom 1/1. 1935, ausg. 16/1. 1940.) GEISZLER.

National Lead Co., übert. von: **Gustave E. Behr**, New York, N. Y., V. St. A., *Entzinken von Blei und seinen Legierungen.* Die Metallschmelze wird in Abwesenheit von Cl_2-Gas bei 400—475° mit NH_4Cl verrührt u. die gebildete $ZnCl_2$-Schlacke entfernt. Die Menge an NH_4Cl soll das 1,5—10-fache des vorhandenen Zn betragen. (**A. P. 2183420** vom 10/11. 1938, ausg. 12/12. 1939.) GEISZLER.

American Smelting & Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Herman L. Smith**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Behandlung von Bleilegierungen*, bes. Schriftmetall. Um bei wiederholtem Umschmelzen der Legierung Oxydationsverluste zu vermeiden, bringt man auf die geschmolzene Legierung nacheinander ein Kohlenhydrat, ein reduzierendes Gas (H_2) u. ein Desoxydationsmittel zur Einwirkung. Nach dieser Behandlung kühlt man das Bad nahezu bis auf Erstarrungstemp. ab, schäumt es ab u. vergießt dann das reine Metall. (**A. P. 2184535** vom 21/12. 1938, ausg. 26/12. 1939.) GEISZLER.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **David Walker Jayne jr.**, Old Greenwich, und **Arvid Emil Anderson**, New Canaan, Conn., V. St. A., *Schwimmaufbereitung von Kupfererzen.* Die Aufbereitung erfolgt in Ggw. eines sulfurierten Biguanides der nebenst. Formel. Hierin bedeuten R u. R' Alkyl- oder Arylradikale, ihre sauren Salze oder Aldehydkondensationsprodd. oder H. Auch ohne Zusatz von Drückern für Pb, Zn oder dgl. wird ein reines Cu-Konzentrat erhalten. (**A. P. 2180926** vom 19/11. 1938, ausg. 21/11. 1939.) GEISZLER.



I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Otto Schürmann** und **Franz Gerstner**, Dormagen), *Gewinnung von Kupfer aus alkalischen Lösungen geringer Konzentration*, dad. gek., daß man nach Entfernung der Hauptmenge des Cu der schwach kupferhaltigen Restlsg. ein Fe-Salz zusetzt, den sich abscheidenden kupferhaltigen Fe-Schlamm abzieht u. der zu entkupfernden Restlsg. erneut zusetzt. — Man verwendet zweckmäßig zweiwertige Fe-Salze, indem man z. B. Zementationsabläufe benutzt. (**D. R. P. 687333** Kl. 40 a vom 25/12. 1937, ausg. 27/1. 1940.) GEISZER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verarbeitung von Laugen, die Nickel und andere Schwermetalle enthalten.* Zur Trennung des Ni von den übrigen Metallen (Cu u. Fe) bringt man es mit HCl, zweckmäßig in der Wärme, zur Ausfällung. Fe soll in dreiwertiger Form vorliegen. HCl wird zweckmäßig als Gas in die Lsg. eingeführt. (**F. P. 848142** vom 29/13. 1938, ausg. 24/10. 1939.) GEISZLER.

Nobilium Products, Inc., Philadelphia, Pa., übert. von: **Arthur Szabo**, New York, N. Y., V. St. A., *Kobaltlegierung*, bestehend aus 45—65 (%) Co, 25—35 Cr, bis zu 10 Fe oder Ni, 2,5—10 Pd, 0,25—3 W, 0,2—1 Si u. bis zu 0,5 C. Verwendung: Zahnersatzteile. (**A. P. 2182041** vom 28/1. 1939, ausg. 5/12. 1939.) GEISZLER.

Israel Jacob Foundaminsky und **Hirsch Loevenstein**, Frankreich, *Herstellung von Aluminium*, bes. aus seinen Legierungen, die durch Red. von Bauxit oder anderen Al-Erzen mit Kohle oder von Al_2O_3 in Ggw. von Fe, Si, Ti oder einem anderen Metall mit höherem Kp. oder Al erhalten wurden oder aus Al-Abfällen. Das Al enthaltende Gut wird, gegebenenfalls nach Anreicherung des Al durch Seigern bei eutekt. Temp., der Einw. eines schmelzfl. Metalles (Zn, Sn oder Hg) oder einer Legierung (z. B. einer Zn-Cd-Legierung), mit geringerem F. als Al ausgesetzt, die Al in beträchtlicher Menge, nicht dagegen die Verunreinigungen zu lösen vermag u. die sich von dem aufgenommenen Al durch Dest., Elektrolyse oder auf anderem Wege leicht trennen läßt. Beispiel: 20 g Ferroaluminium mit 60% Al, 3% Si u. 35% Fe wurde bei 380° mit 100 g Zn behandelt. Der bei dieser Temp. fl. Anteil bestand aus einer Legierung mit 5,32% Al, 0,006% Si u. 0,018% Fe. Nach Entfernung des Zn verblieb Al-Metall mit 0,33% Fe u. 0,11% Si. (**F. P. 848375** vom 11/7. 1938, ausg. 27/10. 1939.) GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Charles B. Willmore**, New Kensington, Pa., V. St. A., *Raffination von Aluminium.* Zur Entfernung von metall. Verunreinigungen, wie Fe, Si, Cu, Ti, Zn, Mg, Cd oder Pb, erhitzt man das zweckmäßig fein verteilte Al mit einem Halogenid (AlF_3, MgF_2, Alkalimetalldoppelfluoriden oder Erdalkalifluoriden) in einer gegen Al inerten Atmosphäre zweckmäßig im Vakuum oder in H_2 auf Verflüchtigungstemp. des Al (z. B. auf 900—1000° bei Zusatz von AlF_3 oder Kryolith bzw. 900—1300° bei Zusatz von MgF_2). Aus dem erhaltenen Kondensat, welches aus Al-Kügelchen in Fluorid besteht, gewinnt man reines Al durch Ausschmelzen. (**A. P. 2184705** vom 18/9. 1939, ausg. 26/12. 1939.) GEISZLER.

Aluminium-Industrie-Akt.-Ges., Neuhausen, Schweiz, *Graphitelektrode für elektrische Aluminiumraffinationsöfen.* Um einen Abbrand der Elektrode zu verhindern, wird der obere Teil der Elektrode, der mit der Luft in Berührung kommt, mit einer Schutzschicht (etwa 4—7 mm) aus Verbb. der Erdalkalien, Erdmetalle oder des Magnesiums, wie Oxyde, Hydroxyde, Carbonate, Sulfate, Borate oder Phosphate, Ca- oder

Mg-Aluminate, MgO-Magnesiumsalzzemente, überzogen. (**N. P. 61 612** vom 16/5. 1938, ausg. 23/10. 1939. Schwz. Prior. 14/3. 1938.) J. SCHMIDT.

Stein & Atkinson Ltd. und **Tom Ashew Booth**, London, England, *Schmelzen von Aluminium und seinen Legierungen.* Die zum Schmelzen erforderliche Temp. wird in Rohren erzeugt, die mindestens teilweise in dem Schmelzbad untertauchen können. Die Beheizung der Rohre erfolgt durch eine verhältnismäßig lange Flamme. Zur Erzielung der notwendigen Länge führt man die Rohre zweckmäßig in mehrfacher Windung durch den vorteilhaft zum Kippen geeigneten Ofen. (**E. P. 511 040** vom 8/2. 1938, ausg. 7/9. 1939.) GEISZLER.

Austin Motor Co. Ltd. und **John Joseph Sheehan**, Birmingham, England, *Schmelzen von Aluminium und seinen Legierungen.* Die Erhitzung des geschmolzenen oder ungeschmolzenen Metalls geschieht mittels Rohren oder dgl., die in das Metall eintauchen u. denen durch fl., feste oder gasförmige Brennstoffe oder elektr. die notwenige Wärme zugeführt wird. Die Rohre bestehen mindestens an ihrer Außenfläche aus Cr oder Al oder beide enthaltenden Fe- oder Stahllegierungen. Vor Inbetriebnahme werden die Rohre bei etwa 1000° an der Luft geglüht, damit sich ein Überzug von Oxyden des Cr oder Al bildet, das den Heizkörper von dem Angriff des schm. Metalls schützt. Nach dem Aufbringen der Oxyde kann man noch einen Überzug aus SiO_2 enthaltenden Stoffen vorsehen. (**E. P. 513 276** vom 4/4. u. 3/11. 1938, ausg. 2/11. 1939.) GEISZLER.

Guiseppe Fonks, Italien, *Herstellung von Aluminium-Zinklegierungen.* Die Einführung des Zn in das geschmolzene reine Al geschieht in Ggw. von geringen Mengen Erdalkalimetallen oder ihrer Salze (Chloride, Fluoride, Sulfate oder dgl.). Es wird eine homogene Legierung erhalten, die sich gut gießen u. verarbeiten läßt, ohne daß eine bes. Wärmebehandlung erforderlich ist. (**F. P. 847 046** vom 5/12. 1938, ausg. 2/10. 1939.) GEISZLER.

General Electric Co., New York, übert. von: **Otto Dahl** und **Herbert Dallmann**, Berlin, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 0,3—1,5 (%) Cu, mindestens 0,3 Mn, mit der Maßgabe, daß die Summe der Gehh. an Mn u. Cu höchstens 5 beträgt, 0,5—4 Mg, Rest Al. Wenn ein korrodierender Angriff durch feuchte Luft oder Salzwasser nicht zu befürchten ist, kommen auch magnesiumfreie Legierungen in Betracht. Die zweckmäßig an der Oberfläche oxydierten Legierungen werden durch Hg nicht angegriffen, so daß bei aus ihnen hergestellten Fermentiergefäßen Hg-Thermometer benutzt werden können, ohne daß bei einer Zerstörung derselben Schädigungen für den Behälter eintreten können. (**A. P. 2 183 391** vom 30/8. 1938, ausg. 12/12. 1939. D. Prior. 1/9. 1937.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Härten von Reaktionsmischungen von Magnesit oder Dolomit mit Silicium oder Aluminium für die Herstellung von Magnesium.* Damit diese Mischungen die für die Erhitzung im Drehrohrofen erforderliche Härte erhalten, unterwirft man sie vorher einer kurzen Erhitzung auf etwa 700—1000°, wenn sie Al enthalten u. auf etwa 900—1200°, wenn sie Si enthalten. Hierbei verbindet sich das in der Mischung enthaltene Ca mit dem Al oder Si, während eine Red. von Mg-Verbb. nicht stattfindet. (**N. P. 61 621** vom 23/2. 1938, ausg. 23/10. 1939.) J. SCHMIDT.

Mario Belloni, Alessandria, Italien, *Löten von Aluminium und seinen Legierungen.* Als Lötdraht wird verwendet eine bei etwa 400° schm. Legierung aus Zn, Al, Cu u. Ag (z. B. 5 Gewichtsteile Zn, 2,3 Al, 0,3 Cu, 0,2 Ag) u. als Flußmittel ein Salzgemisch aus $CdCl_2$, $ZnCl_2$, LiCl, NaCl u. Kryolith (z. B. aus 4 LiCl, 1 CdCl, 0,2 NaCl, 0,2 Kryolith). (**It. P. 369 837** vom 7/1. 1939.) MARKHOFF.

Hoggett, Joung & Co. Ltd., und **Harry William Mitchell**, London, England, *Flußmittel zum Schweißen und Löten von Aluminium*, bestehend aus einem Gemisch von Alkalichlorid u. -fluoriden (50—80%) u. von Alkalisulfat, $ZnCl_2$ u. $SnCl_2$. Beispiel: 30—40% KF, 2—5 K_2SO_4, 20—30 KCl, 4—8 NaCl, 7—15 $ZnCl_2$, 10—18 NH_4Cl, 3—8 $SnCl_2$, 3—8 LiCl. (**E. P. 513 695** vom 13/4. 1938, ausg. 16/11. 1939.) MARKHOFF.

Hoesch Akt.-Ges. (Erfinder: **Johannes Kuschmann**), Dortmund, *Ätzen von nichtrostenden Chromstählen* mit 15—30% Cr u. wenig sonstigen die Säurelöslichkeit herabmindernden Zusätzen, wie Ni, Cu, Mo, dad. gek., daß die Cr-Stähle nach dem Beizen mit einer HCl-freien Beizfl., die 16—30% konz. HNO_3 (D. 1,4) u. 1—5 HF (70%ig) enthält, mit einer 20—35%ig. $FeCl_3$-Lsg., der 2—8% HCl oder HF zugesetzt ist, behandelt werden. (**D. R. P. 687 390** Kl. 48 d vom 27/2. 1938, ausg. 29/1. 1940.) MARKHOFF.

Stikstofbindingingsindustrie „Nederland" N. V., Dordrecht, Holland, *Metallsparbeizmittel*, bestehend aus Alkyl- oder Arylrhodaniden. Diese werden der Beizsäure zusammen mit Emulgier- oder Netzmitteln zugesetzt. Beispiel: einer 20%ig. H_2SO_4-

Lsg. werden 0,033 g Benzylrhodanid auf 100 ccm Lsg. zugesetzt. (**Holl. P. 47 784** vom 28/7. 1937, ausg. 15/2. 1940.) MARKHOFF.

Alloy Research Corp., V. St. A., *Elektrolytisches Beizen von Metallen, besonders nichtrostendem Stahl.* In einem Bade von geschmolzenem Alkalihydroxyd werden die zu dekapierenden Metalle zunächst kathod., dann anod. u. schließlich nochmals kathod. behandelt. Nach Neutralisieren in verd. H_2SO_4 folgt darauf die eigentliche Dekapierung in HNO_3. (**F. P. 847 873** vom 21/12. 1938, ausg. 18/10. 1939. A. Prior. 30/12. 1937.) MARKHOFF.

Pierre Jayer, Frankreich, *Reinigen und Entfetten von Gegenständen.* In der Reinigungslsg. ist ein Gemisch solcher Verbb. gelöst, die aufeinander unter Bldg. von Alkalihydroxyd reagieren, z. B. Na_2CO_3 u. $Ca(OH)_2$. Die Lsg. wird sd. angewendet. (**F. P. 847 072** vom 7/6. 1938, ausg. 3/10. 1939.) MARKHOFF.

Erich Junker und **Willibald Leitgebel**, Berlin, *Reinigung und Entfettung von Gegenständen in organischen Lösungsmitteln*, dad. gek., daß die Gegenstände, nachdem sie das Entfettungsbad verlassen haben, mit einer mit dem Entfettungsmittel nicht mischbaren Fl. bei einer Temp. über dem Kp. des Entfettungsbades behandelt werden, ohne daß sie beim Wechsel vom Entfettungs- zum Verdampfungsbad mit der Raumluft in Berührung kommen. (**D. R. P. 687 528** Kl. 48 a vom 7/11. 1937, ausg. 31/1. 1940.) MARKHOFF.

Jean Frasch, Frankreich, *Erzeugung einer Schutzschicht auf Magnesium.* Bei dem Verf. des Hauptpatentes 802 421 wird bei der anod. Oxydation eine Spannung von 10—20 V angewendet. Die Stromstärke sinkt nach wenigen Sek. stark ab, steigt dann wieder, um dann wieder abzusinken. Die erhaltenen Schichten sind weiß. (**F. P. 50 029** vom 29/6. 1938, ausg. 10/11. 1939. **Zus. zu F. P. 802 421; C. 1936. II. 3844.**) MARKHOFF.

Gholam Ali Chaybany, Frankreich, *Schutzschichten auf Magnesium und seinen Legierungen.* Die Gegenstände aus Mg werden mit oder ohne Strom in einer Lsg. aus Alkalihydroxyd oder -carbonat u. Alkalicyanat behandelt. Der Lsg. kann ferner zugesetzt werden: 1. eine depolarisierende Verb., wie Hydrosulfite, Hypophosphite, Citrate, Cyanide der Alkalien; 2. Metalle, die komplexe Cyanide bilden; u. 3. Leitsalze wie Alkalisulfate. Die erzeugte Schutzschicht wird mit einer Alkalifluorsilicatlsg. sowie mit Öl nachbehandelt. Beispiel: Elektrolyt aus einer 10%ig. Lsg. von NaOH u. einer 5%ig. Lsg. von Alkalicyanat. (**F. P. 848 273** vom 29/6. 1938, ausg. 26/10. 1939.) MARKHOFF.

Fides Ges. für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Deutschland, übert. von: **Siemens und Halske Akt.-Ges.**, *Erzeugung von Schutzschichten auf Magnesium und Magnesiumlegierungen.* Die Gegenstände werden elektrolyt. in einer alkal. oder erdalkal. Lsg. eines amphoteren Metalles, z. B. Al, behandelt, die Anionen enthält, die mit dem Mg unlösl. oder schwer lösl. Verbb. bilden, z. B. Phosphate, Arseniate, Fluoride. Beispiel: In einem Elektrolyten, der etwa 5 (%) Na-Aluminat, 3 NaF u. 5 Na_3PO_4 enthält, werden die Mg-Teile einer Wechselstrombehandlung (1,5 Amp./qdm; 20 Min., hierbei Spannung steigend bis 150 V) ausgesetzt. (**F. P. 845 549** vom 3/11. 1938, ausg. 25/8. 1939. D. Prior. 1/12. 1937.) MARKH.

Langbein-Pfanhauser-Werke Akt.-Ges., Leipzig (Erfinder: **Fritz Dürr**, Berlin), *Elektrolytische Oxydation von Feindrähten aus Leichtmetallen*, dad. gek., daß der Draht in einer oder mehreren Windungen auf ein walzenartiges Tragorgan mit zylindr. Oberfläche gewickelt u. in aufgewickeltem Zustand der elektrolyt. Behandlung unterworfen wird, wobei die Stromzuführung über das Tragorgan erfolgt. (**D. R. P. 688 486** Kl. 48 a vom 14/8. 1938, ausg. 22/2. 1940.) MARKHOFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Gut anhaftende elektrolytische Nickelniederschläge.* Um auf Ni-Kathoden gut haftende Ni-Schichten elektrolyt. niederzuschlagen, wird die Mutterkathode vor der Elektrolyse anod. behandelt, zweckmäßig im selben Elektrolyten wie die eigentliche Elektrolyse. (**F. P. 846 199** vom 18/11. 1938, ausg. 11/9. 1939. D. Prior. 28/12. 1937.) MARKHOFF.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler (Erfinder: **Robert Weiner**), Frankfurt a. M., *Bäder zur elektrolytischen Abscheidung von Zink-Kupferlegierungen*, die $Zn(CN)_2$ u. $Cu(CN)_2$ neben Alkalicyanid enthalten, dad. gek., daß 1. sie außerdem Polyvinylverbb. in Verb. mit Salzen der Rhodanwasserstoffsäure enthalten; — 2. sie Polyvinylalkohol in einer Menge von 0,1—5 g u. als Rhodanverb. Alkalirhodanid in einer Menge von 1—20 g/l Badfl. enthalten; — 3. sie eine zur Glanzerzeugung geeignete anorgan. Verb. der Metalle der Fe-Gruppe in einer Menge von 0,05—4 g/l Metall sowie 0,1—5 Gelatine enthalten. Beispiel: 40 g/l $K_3[Cu(CN)_4]$, 40 $K_2[Zn(CN)_4]$, 2 KCN, 1 Na_2CO_3, 10 Na_2SO_3, 1000 ccm W., 2 g/l $K_2[Ni(CN)_4]$,

2—10 Alkalirhodanid, 1 Polyvinylalkohol, 0,1 Gelatine. Stromdichte: 0,3 Amp./qdm. (**D. R. P. 688 155** Kl. 48 a vom 8/12. 1938, ausg. 14/2. 1940.) MARKHOFF.

G. Siebert G. m. b. H. (Erfinder: **Joseph Fischer** und **Helmut Barth**), Hanau, *Herstellung silberhaltiger, galvanischer Niederschläge* aus Ag, Pt-Metalle u. Cyan enthaltenden Elektrolyten, dad. gek., daß der Cyangeh. bei Verwendung von Pt u. Pt-Metallen außer Pd auf mindestens 2 Mol CN pro Mol Ag, bei Verwendung von Pd auf mindestens 6 Mol CN pro Mol Pd über das an Ag gebundene CN hinaus eingestellt wird. Beispiel: 2 g $PdCl_2$ u. 50 NH_4OH werden in einer Lsg. von 12 g KCN in 200 ccm W. gelöst. Ferner werden 3,5 g $AgNO_3$ in 50 ccm W. gelöst u. 38 g KCN dazugegeben. Beide Lsgg. werden gemischt u. auf 1000 ccm verdünnt. Stromdichte 0,15 Amp./qdm. Spannung 1,8—2 Volt. Nd. aus 91,6% Ag u. 8,4 Pd. (**D. R. P. 688 398** Kl. 48 a vom 19/12. 1937, ausg. 20/2. 1940.) MARKHOFF.

[russ.] **Ju. W. Baimakow**, Elektrolyse in der Metallurgie. Bd. I. Elektrolyse in wässerigen Lösungen. Moskau-Leningrad: Metallurgisdat. 1939. (470 S.) 12.50 Rbl.

[russ.] **W. G. Teplenko**, Metallurgie des Eisens und Stahls. Moskau-Leningrad: Maschgis 1939. (304 S.) 7.50 Rbl.

IX. Organische Industrie.

Eugeniusz Ramotowski, *Über die Rektifikation von technischem Erythren.* Zwei aufeinanderfolgende Rektifikationen von techn. Erythren mit 73% Erythren (I), 18,9% Pseudobutylen (II) führten zu einem Prod. mit 88,7% I u. 6,6% II. Der Geh. an I konnte zu 95,7% gesteigert werden, wenn man von einem aus Erythrentetrabromid gewonnenen I ausging. Diskussion der Wrkg. von Verunreinigungen auf den Polymerisationsprozeß. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] **19**. 355—64. 1939. Warschau, Techn. Hochsch.) HELMS.

S. S. Nametkin, L. Ja. Brjussowa und **A. I. Fedossejewa**, *Herstellung von Acetylchlorid ohne Halogenverbindungen des Phosphors.* Die Umsetzung von *Essigsäureanhydrid* mit HCl zu *Essigsäure* u. *Acetylchlorid* wurde in einer Kolonne aus Glas (Höhe 1500 cm, Durchmesser 4 cm) durchgeführt; bei optimalen Bedingungen (85—90° in der Rk.-Zone, 100° im unteren Teil der Kolonne u. 48—50° im Dephlegmator) betrug die Ausbeute 91—93% der Theorie. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1698—1701. 1939. Moskau, Parfümwerke.) ANDRUSSOW.

Dow Chemical Co., übert. von: **John H. Reilly**, Midland, Mich., V. St. A., *Reinigung von aliphatischen Chlorkohlenwasserstoffen.* Man behandelt diese, zwecks Entfernung der ungesätt. KW-stoffe, mit etwa 0,25—5%ig. SCl oder SCl_2 gegebenenfalls unter Zusatz geringer Mengen Fettsäuren (Ölsäure) oder Phenolen. Man kann auch noch geringe Mengen von Chlorierungskatalysatoren, wie $FeCl_3$, $AlCl_3$, zufügen. Bes. eignet sich das Verf. für die Reinigung von Äthylenchlorid u. Chloroform. (**A. P. 2 183 046** vom 30/11. 1936, ausg. 12/12. 1939.) J. SCHMIDT.

Commercial Solvents Corp., übert. von: **Byron M. Vanderbilt**, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Chlorierung von Nitromethan.* Man behandelt Nitromethan mit Cl_2 in Ggw. von Alkali, wobei stets soviel Cl_2 zugegen sein soll, daß alles Alkali in Hypochlorit übergeführt wird. Vorteilhaft arbeitet man in Ggw. eines organ. Lösungsm. für Cl_2 u. Nitromethan, wie CCl_4. Man erhält gute Ausbeuten an Trichlornitromethan, neben geringeren Mengen Monochlornitromethan. (**A. P. 2 181 411** vom 10/2. 1938, ausg. 28/11. 1939.) J. SCHMIDT.

Purdue Research Foundation, übert. von: **Henry B. Hass** und **Leon W. Seigle**, La Fayette, Ind., V. St. A., *Herstellung von Dinitroderivaten von nichtaromatischen Kohlenwasserstoffen.* Man kondensiert Alkalisalze von sek. Nitroderivv. nichtaromat. KW-stoffe mit einen Halogennitroderiv. nichtaromat. KW-stoffe. — 0,1 Mol des Na-Salzes von *2-Nitropropan* wird mit 0,1 Mol *2-Chlor-2-nitropropan* u. 100 ccm A. am Rückflußkühler erhitzt. Man erhält *2,3-Dimethyl-2,3-dinitrobutan.* — 2-Nitropropan gibt mit wss.-alkoh. NaOH u. 2-Brom-2-nitropropan ebenfalls 2,3-Dimethyl-2,3-dinitrobutan. — 2-Nitropropan gibt mit wss.-alkoh. NaOH u. 2-Jod-2-nitrobutan *3,4-Dimethyl-3,4-dinitrohexan*, 2-Nitrobutan gibt analog mit 2-Brom-2-nitropropan *2,3-Dimethyl-2,3-dinitropentan.* — Nitrocyclohexan gibt mit 2-Brom-2-nitropropan *1-Nitro-1-(2-nitroisopropyl)-cyclohexan.* (**A. P. 2 181 531** vom 16/11. 1938, ausg. 28/11. 1939.) J. SCHMIDT.

Sharples Solvents Corp., Philadelphia, Pa., übert. von: **Lee H. Clark** und **John F. Olin**, Grosse Ile, und **Charles W. Deibel**, Wyandotte, Mich., V. St. A., *Amine.* Man setzt halogenierte KW-stoffe von 4—8 C-Atomen mit NH_3 um u. löst

aus dem Rk.-Prod. überschüssiges NH_3 u. Nebenprodd. mit einem niederen aliphat. Alkohol heraus. Diese Lsg. benutzt man wieder zur Einw. des NH_3 auf die halogenierten KW-stoffe. Aus dem Rk.-Prod., welches die Amine in Form ihrer Hydrochloride enthält, setzt man die *Amine* mit NaOH in Freiheit. Zeichnung. (**A. P. 2 183 499** vom 1/4. 1937, ausg. 12/12. 1939.) NOUVEL.

Gutehoffnungshütte Oberhausen A.-G., Oberhausen, *Polymerisationsprodukte von Formaldehyd* (I). Wss. Lsgg. von I werden unter Druck dest. u. die im oberen Teil sich sammelnden Dämpfe in einer Kühlvorr. plötzlich abgekühlt. (**Belg. P. 433 441** vom 24/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. D. Prior. 26/3. 1938.) DONLE.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, N. Y., übert. von: **Henry C. Chitwood**, Lakewood, O., V. St. A., *Alkoxyacetone* (I) erhält man aus *Alkoxyisopropanol* (II) u. Luft, O oder anderen oxydierend wirkenden Gasen in Ggw. von Oxydationskatalysatoren (Oxyde des Ag, Cu, Ni, Co, Cu-Cr-Legierungen, Ag, Cu, Co, Ni) bei Tempp. von 250—300° u. Abtrennen des I von II u. Nebenprodd. (Alkoxypropionaldehyde) durch fraktionierte Destillation. I erhält man auch durch Dehydrierung (Katalysator: red. Cu, Cu + Cr_2O_3). — *Äthoxy-, Methoxyaceton, Methoxy-, Äthoxypropionaldehyd.* (**A. P. 2 170 855** vom 14/4. 1936, ausg. 29/8. 1939.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erwin Schnitzler**, Frankfurt a. M.), *Darstellung von Halogenalkylen und organischen Säuren aus Alkylestern aliphatischer oder aromatischer Säuren.* Diese werden mit Halogenwasserstoff bei erhöhter Temp. in der Dampfphase über oberflächenreichen Kontaktstoffen, wie A-Kohle, Bimsstein, Bleicherde u. Al_2O_3, behandelt. Z. B. setzt man Äthylacetat mit HCl bei 270° über A-Kohle um u. erhält wasserfreie Essigsäure u. Chloräthyl. An Stelle von Halogenwasserstoffen kann man auch Stoffe verwenden, die während der Rk. Halogenwasserstoff abspalten, wie Tetrachloräthan, Pentachloräthan. (**D. R. P. 686 849** Kl. 12 o Gr. 2/01 vom 25/4. 1935, ausg. 17/1. 1940.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Rumscheidt, Hinrich Havemann**, Leuna, und **Otto Müller**, Ludwigshafen a. Rh.), *Gereinigte Phenole aus Rohphenolen.* Man behandelt die Rohphenole mit anorgan. Halogeniden, macht alkal. u. dest. die Phenole ab. Z. B. unterwirft man Rohphenole aus Braunkohlenschwelwasser einer Vorreinigung durch Vakuumdest. in Ggw. geringer Mengen H_2SO_4, versetzt das Destillat mit 1% $AlCl_3$ u. läßt 24 Stdn. bei gewöhnlicher Temp. stehen. Nach Zusatz von etwa 1% NaOH in Gestalt einer 75%ig. Lsg. wird im Vakuum dest., wobei wasserhelle, lichtbeständige u. in NaOH ohne Rückstand lösl. *Phenole* gewonnen werden. Statt $AlCl_3$ können $ZnCl_2$ oder BF_3 benutzt werden. (**D. R. P. 686 700** Kl. 12 q vom 10/7. 1938, ausg. 15/1. 1940.) NOUVEL.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: **Daniel B. Luten jr.** und **Samuel Benson Thomas**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Trennung von Alkylphenolen und Thiophenolen.* Man behandelt das Gemisch in Ggw. eines Lösungsm. (Bzl. + Isooctan) im Gegenstrom mit einem großen Überschuß von wss. NH_3. Dabei sammelt sich am Kopf der Kolonne eine Lsg. der *Alkylphenole* u. am Boden eine ammoniakal. Lsg. der *Thiophenole* an. (**A. P. 2 184 928** vom 15/4. 1939, ausg. 26/12. 1939.) NOUVEL.

Franz Hassler, Hamburg-Schmalenbeck, *In verdünnter Säure lösliche Kondensationsprodukte aus Phenolen.* Man kondensiert 1 Mol eines Phenols mit mindestens 3 Mol eines Aldehyds in Ggw. erheblicher Mengen von NH_4-Salzen. Z. B. erhitzt man 10 g *Phenol*, 50 g 40%ig. *CH_2O* u. 15 g *$(NH_4)_2SO_4$* 3 Stdn. zum Sieden. Es entsteht eine klare Fl., die zum Fixieren von *Farb-* u. *Gerbstoffen* verwendet wird. Statt Phenol können *Kresol, β-Naphthol* oder *Cyclohexanol*, statt CH_2O kann *Acetaldehyd*, statt $(NH_4)_2SO_4$ können *NH_4Cl* oder *NH_4-Formiat* benutzt werden. Das NH_4-Salz kann teilweise durch ein Amin (*Dimethylamin, Butylamin* oder *Dimethylanilin*) ersetzt werden. (**D. R. P. 686 988** Kl. 12 q vom 19/3. 1935, ausg. 20/1. 1940.) NOUVEL.

Dow Chemical Co., übert. von: **Robert R. Dreisbach**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Styrol und Allylbenzol durch thermische Behandlung von sekundären Butylbenzolen.* Sek.-Butylbenzol sowie dessen im Kern halogenierte oder alkylierte Derivv. werden bei 450° u. höheren Tempp., z. B. 600—1000°, in der Weise in Styrol u. Allylbenzol bzw. deren Kernsubstitutionsprodd. umgewandelt, daß man den Ausgangs-KW-stoff fl. oder in Dampfform, gegebenenfalls zusammen mit Verdünnungsmitteln, wie CO_2 oder überhitztem W.-Dampf durch ein auf die Rk.-Temp. erhitztes Rohr leitet. Die Bldg. von Styrol wird bes. durch die Ggw. von akt. Holzkohle u. Anwendung höherer Tempp. gesteigert. Durch Einhaltung geeigneter Verweilzeiten im Rk.-Raum — diese betragen z. B. bei einer Umwandlungstemp. von 450° nicht mehr als 2 Sek., bei 750° nicht mehr als 0,1 Sek. u. bei 900° nicht mehr als 0,03 Sek. — u. durch möglichst schnelles Abkühlen des Rk.-Gemisches mit W. oder mit Hilfe von Wärmeaustauschern oder Kondensatoren auf eine Temp. unterhalb 450° wird die

Bldg. von kohle- u. teerartigen Nebenprodd. herabgemindert. Das bei weiterem Abkühlen anfallende fl. Rk.-Gemisch wird durch fraktionierte Dest. im Vakuum in seine Bestandteile getrennt u. das unveränderte Ausgangsmaterial erneut der therm. Behandlung unterworfen. — 5 Beispiele. (**A. P. 2 182 313** vom 12/11. 1937, ausg. 5/12. 1939.) Arndts.

Sharples Solvents Corp., übert. von: **John F. Olin**, Grosse Ile, Mich., V. St. A., *Reinigung von alkylierten Aromaten.* Diese, bes. Diamylnaphthalin, werden raffinierend hydriert durch Behandlung mit aliphat. Alkoholen, bes. tert. Amylalkohol, u. Alkali- u. Erdalkalimetallen. Man erhält z. B. aus rohem *Diamylnaphthalin* bei etwa 140—180° rein weißes Diamylnaphthalin mit guten Eigg. als Weichmachungsmittel. (**A. P. 2 183 405** vom 13/6. 1938, ausg. 12/12. 1939.) J. Schmidt.

Montecatini Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica, Mailand, *2-Naphthol-1-sulfonsäure.* Man suspendiert 144 kg 2-Naphthol in 1000 kg Tetrachloräthan u. läßt bei 15° 120 kg schwefelsaures Chlorhydrin zulaufen. Beim Aufarbeiten erhält man *2-Naphthol-1-sulfonsäure.* Die Sulfonierung kann in Ggw. von Alkalichlorid oder -sulfat vorgenommen werden. (**It. P. 369 013** vom 12/12. 1938.) Nouvel.

Corn Products Refining Co., New York, N. Y., V. St. A., *Stabilisieren von Lösungen von Zein* (I), die in üblicher Weise durch Extraktion, z. B. mit A., aus dem eiweißhaltigen Bestandteil von Mais gewonnen werden. Unlösl. Bestandteile, wie denaturiertes I, die die Denaturierung anscheinend katalyt. beschleunigen, werden aus den Lsgg. entfernt. Dies geschieht dadurch, daß man die Lsgg. auf Tempp. < 20°, vorzugsweise 15—10°, abkühlt, das p_H auf 7,4 oder höher stellt, die Konz. von **I** im Bereich von 5,5—8 g/100 ccm Lösungsm. wählt, die Lsgg. mit einem Adsorptionsmittel (akt. Kohle, Al_2O_3), ferner mit einem Lösungsm. für Maisöl in einer Menge behandelt, die zur Bldg. zweier Phasen ausreicht, u. die Lsgg. in einer beliebigen Stufe des Verf. 2—3 Stdn. sich selbst überläßt. Die Abtrennung der unlösl. Stoffe erfolgt durch Sedimentation, Filtrieren oder Zentrifugieren. Die genannten Verf.-Stufen können auch jede für sich allein oder in beliebiger Kombination angewendet werden. (**It. P. 365 709** vom 25/7. 1938. A. Prior. 26/7. 1937.) Donle.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

S. M. Neale und **W. A. Stringfellow**, *Bemerkung zur Absorption von substantiven Farbstoffen durch Oxycellulosen vom sauren Typ.* Mit alkal. Oxydationsmitteln behandelte Baumwolle zeigt verstärkte Affinität für bas. u. geringeres Aufnahmevermögen für substantive Farbstoffe. Vff. prüfen die Red. der Affinität als Folge der Oxydation quantitativ u. erörtern den Rk.-Mechanismus. Der Einfl. der im Farbstoffmol. vorhandenen Sulfogruppen wird untersucht. (J. Soc. Dyers Colourists **56**. 17—18. Jan. 1940.) Wulkow.

S. M. Neale und **W. A. Stringfellow**, *Die Absorption substantiver Farbstoffe durch Cellulose aus Lösungen sehr hoher Farbstoff- und Salzkonzentrationen.* (Vgl. vorst. Ref.) Mitt. von Verss. zur Auffindung eines oberen Grenzwertes der Farbstoffabsorption beim Gebrauch höchster Farbstoff- u. Salzkonzz., die ohne Ausfällung des Farbstoffs zu erreichen sind. — Verss. mit Sky Blue FF u. anderen Farbstoffen auf gebleichter Standardbaumwolle u. Cellophan, auf mercerisierter u. oxydierter Baumwolle. (J. Soc. Dyers Colourists **56**. 19—21. Jan. 1940.) Wulkow.

S. M. Neale und **W. A. Stringfellow**, *Bemerkung über die Absorption des substantiven Farbstoffs Sky Blue FF durch Baumwolle, die mit dem Küpenfarbstoff Cibanon Orange R gefärbt war.* (Vgl. vorst. Ref.) Turner u. Mitarbeiter haben gefunden, daß die Leukoform von Cibanon Orange R (I) enthaltende Cellulose durch Oxydationsmittel stärker angegriffen wird als ungefärbte Cellulose (vgl. C. **1937**. I. 3063). Vff. vergleichen das Absorptionsvermögen einer gewöhnlichen Oxycellulose für Sky Blue FF (II) mit dem einer mit I gefärbten Cellulose. Die Wrkg. wechselnder Mengen von I auf das Anwachsen der Absorption von II wird untersucht u. auch die Absorption von II durch I gemessen. Tabellen der Analysenergebnisse s. Original. (J. Soc. Dyers Colourists **56**. 21—23. Jan. 1940.) Wulkow.

F. de Carli und **A. Mangini**, *Neue vom Furfurol abgeleitete Farbstoffe.* Kurze Ausführungen über schwarze Farbstoffe, die bei der Einw. von S auf Furfurol entstehen. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **4**. 851. 1938. Bologna, Univ.) Behrle.

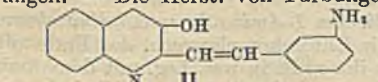
A. Beretta, *Neue Klasse von künstlichen Farbstoffen, deren Konstitution mit den Farbstoffen natürlichen Ursprungs in Beziehung steht.* Enthält schon C. **1939**. II. 4360 referierte Ausführungen über Phthalocyaninfarbstoffe. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **4**. 823—32. 1938.) Behrle.

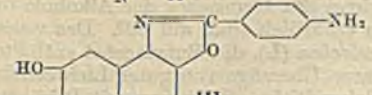
R. Toussaint, *Die Wiedergabe des Tageslichtes zur Prüfung der Farben.* Ein integrales weißes Licht, das die gleichmäßige Prüfung gefärbter Stoffe gestattet, wird erhalten mittels einer Glühlampe unter Verwendung von 3 bichromat. Filtern, von denen das eine Violett u. Blau, das andere Grün u. Gelb u. das letzte Orange u. Rot durchläßt. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **4.** 689—93. 1938. Pantin, Et. Thiriez et Cartier Bresson.) Behrle.

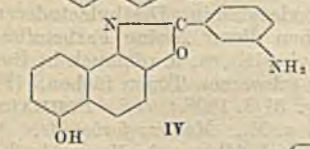
Bailli Nilssen, Blindern b. Oslo, *Färben von Wolle, Naturseide oder künstlichen Proteinfasern.* Man färbt die Textilien mit HNO_2 oder Nitriten u. Metallbeizen unter Zusatz von Stoffen, die mit diesen Komplexverbb. bilden, wie Cyanide, Rhodanide, Äthylendiamid, Glykokoll, Oxychinolinsulfonsäure. Z. B. färbt man Wolle mit einer Lsg. von 10 (Teilen) $Na_3CO(NO_2)_6$ u. 20 Essigsäure unter Erwärmen auf 50—60° u. behandelt mit einer 1%ig. KCN-Lsg. nach. Man erhält eine tief weinrote Färbung. — Mit Natriumdinitrobisdimethylglyoximkobaltiat erhält man bei 60—70° ein reines Braun. — Naturseide wird mit KNO_2, Essigsäure u. $CuSO_4$ durch Behandlung bei 70—80° u. Nachbehandlung mit Rubeanwasserstoff auf einen grünlichen Farbton gefärbt. (**N. P. 61 397** vom 12/11. 1937, ausg. 18/9. 1939.) J. Schmidt.

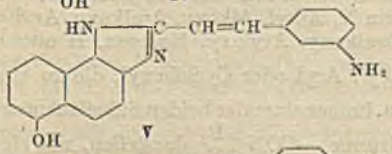
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Celluloseacetat mit Pigmentfarbstoffen.* Geformte Gebilde aus Celluloseacetat (I), wie Fäden, Filme u. Bänder, lassen sich mit organ. oder anorgan. Pigmentfarbstoffen homogen anfärben, wenn man die Pigmente in die Spinnlsg. unter Verwendung von Kondensationsprodd. aus Äthylenoxyd oder anderen Polyoxalkylverbb. u. höhermol. isocycl.Oxyverbb. mit wenigstens 9 C-Atomen, wie Propyl-, Isobutyl-, Isooctyl- u. Isododecylphenol, dispergiert. Alle Pigmentfarbstoffe, wie Küpenfarbstoffe, Azofarbstoffe, wasserlösl. Farbstoffe, Mineralfarben, Ultramarin u. Ruß, sind geeignet. Z. B. werden 4 (Gewichtsteile) eines Kondensationsprod. aus Isooctylphenol u. 9 Mol Äthylenoxyd mit 1 3,4,8,9-Dibenzpyren-8,10-chinon innig vermischt. 5 dieser pigmenthaltigen Lsg. werden mit 95 einer Lsg. von 20 I in 85 Aceton u. 15 A. innig vermengt u. nach an sich bekannten Verff. zu Fäden versponnen. Man erhält einen gleichmäßig durchgefärbten Kunstseidenfaden. (**It. P. 369 428** vom 7/1. 1939. D. Prior. 7/1. 1938.) Probst.

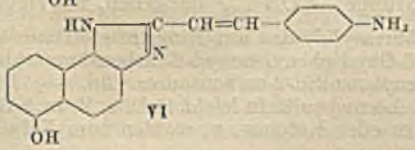
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Azofarbstoffe auf Celluloseestern und -äthern oder hydrophilen Hochpolymeren, wie Polyvinylacetat* (I). Man bringt Kondensationsverbb., die einen heterocycl. Ring, eine diazotierbare NH_2-Gruppe u. eine Kupplung ermöglichende OH-Gruppe, aber keine SO_3H-Gruppe enthalten, auf Fasern oder Bahnen aus *Acetylcellulose* (**E**) aus neutralem, saurem oder alkal. Bade, diazotiert auf dem Färbegut u. ruft durch Behandeln mit alkal. oder säurebindenden Mitteln Selbstkupplung hervor. Man erhält gleichmäßige, reib- u. waschechte Färbungen. — Die Herst. von Färbungen auf **E** mit folgenden Verbb. ist beschrieben:

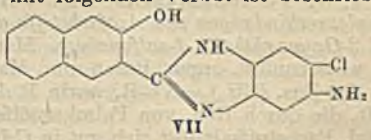


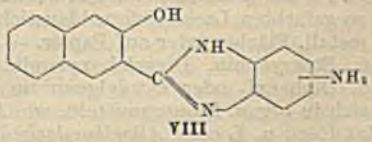


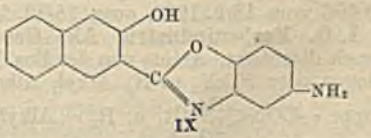


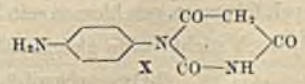


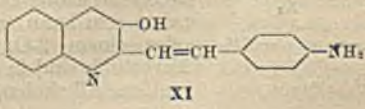








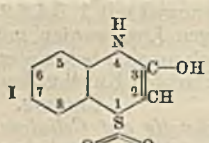




II, braun; *1-(4'-Aminophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon*, orange; *1-(3'-Amino-6'-chlorphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon*, gelb; III, rot; IV, scharlachrot; V, orangebraun; VI, braun; VII, blaustichig rot; VIII, rot; IX, rot; X, orange; XI, tiefschwarz; *1-(3'-Aminophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon* (XII), gelb; auch auf Bahnen aus *Äthylcellulose*. — 1 kg einer wss. Emulsion, die 50% I enthält, wird mit 10 g XII, gelöst in 100 ccm warmem W., vermischt. Das Gemisch wird auf 50—60° erwärmt. Dann wird gasförmige HNO_2 eingeleitet. Wenn sich der Farbton des Gemisches nicht mehr ändert, wird unterbrochen u. überschüssige HNO_2 durch Einleiten von Luft entfernt. Die Emulsion ist gelb gefärbt. (**F. P. 850 431** vom 17/2. 1939, ausg. 16/12. 1939. D. Prior. 17/2. 1938.) Schma.

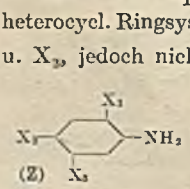
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Azofarbstoffe auf Celluloseestern und -äthern*. Man bringt kupplungsfähige Aminonaphthole aus neutralem, alkal. oder saurem Bade auf *Acetatkunstseide* (E), diazotiert auf der Faser u. ruft Selbstkupplung durch Einw. alkal. oder säurebindender Mittel, wie NH_3, hervor. — Man erhält bei Verwendung von *1-Amino-6-oxynaphthalin* (I) schwarze, *1-Amino-7-oxynaphthalin* tiefbraune, *1-Amino-3-oxynaphthalin* orangebraune, *1-Amino-8-oxynaphthalin* braunviolette, *2-Amino-7-oxynaphthalin* u. *-5-oxynaphthalin* granatrote Färbungen von sehr guter W.- u. Waschechtheit. — Wird ein Mischgewebe aus *Wolle* u. *Viscosekunstseide* mit Effekten aus E mit *1-(4'-Amino-2'-chlorphenylazo)-2-amino-5-oxynaphthalinsulfonsäure* (Na-Salz) u. I in neutralem, NH_4-Sulfat enthaltendem Bade behandelt, so erhält man nach Diazotieren u. Selbstkupplung tongleiche schwarze Färbungen auf allen drei Fasserarten. (**F. P. 850 502** vom 18/2. 1939, ausg. 19/12. 1939. D. Prior. 18/2. 1938.) Schmalz.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Joseph B. Dickey**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Färben von Cellulosederivaten*. Man färbt *Acetatkunstseide* mit *Azofarbstoffen* aus diazotierten Aminen der Bzl.-Reihe ohne wasserlösl. machende Gruppen u. Sulfazon (I) oder dessen Substitutionsverbb. in gut licht- u. waschechten, grünstichig gelben bis orangen Tönen aus wss. Aufschwemmung bei 80—85°, z. B. mit *1-Amino-2-methoxybenzol* → I, grünstichig gelb; *1-Amino-4-nitrobenzol* (II) → *7-Nitrosulfazon*, orangegelb; *4-Amino-1,1'-azobenzol* → I, orange; *1-Amino-2-nitro-4-chlorbenzol* (III) → *4-Methyl-7-nitrosulfazon*, goldgelb oder → *4-β,γ-Oxypropyl-8-chlorsulfazon* oder *4-β-Oxäthyl-8-nitrosulfazon*; II oder III → I, orangegelb; *4-Aminoacetophenon* (IV) oder *1-Amino-2-brombenzol* oder *1-Amino-2-chlor-4-methylbenzol* → I, gelb; *1-Amino-2-brom-4-nitrobenzol* oder *1-Amino-2-äthoxy-4-nitrobenzol*, orange; *1-Amino-2,4-dinitro-6-chlorbenzol* → I, rot; II → *7-Methylsulfazon* oder *6-Chlorsulfazon*, gelb; IV → *4-β-Oxäthylsulfazon*, gelb. (**A. P. 2 186 629** vom 26/10. 1938, ausg. 9/1. 1940.) Schmalz.



I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aminsalze von Chromkomplexverbindungen des Azofarbstoffs aus diazotiertem 1-Amino-2-oxy-3,5-dinitrobenzol und 2-Oxynaphthalin-4-sulfonsäure*. Man setzt die Chromkomplexverb. des Farbstoffs mit wasserunlösl. organ. Basen um. Man erhitzt ihn z. B. in wss. Lsg. mit dem Amin von der Zus. $(CH_3)_2{=}N{-}R$, worin R den Alkylrest des Gemisches der Alkohole darstellt, die durch Red. von Palmkernölfettsäuren erhältlich sind, auf 60°. Das wasserunlösl. Farbstoffsalz löst sich gut in *Celluloseesterlacken* (L), die Butylacetat enthalten. Die so gefärbten Lacke liefern blaustichig schwarze Überzüge von guter Lichtechtheit auf metall. Flächen oder auf Papier. — In ähnlicher Weise erhält man mit Diisoamylamin, Stearylamin, Dicyclohexylamin, Dimethyloctodecylamin, Diäthyloctodecenylamin, Diphenyl- oder Ditolylguanidin oder Gemischen dieser Amine Farbstoffsalze, die sich in organ. Lösungsmitteln, wie Alkoholen, Glykoläthern, u. oft auch in Butylacetat lösen u. L oder *Alkydharzlacke* in blaustichig schwarzen Tönen färben. (**F. P. 850 496** vom 18/2. 1939, ausg. 18/12. 1939. D. Prior. 31/3. 1938.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Monoazofarbstoffe*. Man kuppelt diazotierte Amine von der Zus. Z, worin X_1 Alkyl, Alkoxy, Aralkoxy, Aryloxy, Halogen oder H, X_2 u. X_3 Alkyl, Alkoxy, Aralkoxy, Aryloxy, Halogen, H oder die Gruppe $-CON<^{R_1}_{R_2}$ (R_1 u. R_2 = Alkyl, Aralkyl, Aryl oder Cyclohexyl, die zu einem heterocycl. Ringsyst. geschlossen sein können) u. immer einer der beiden Substituenten X_2 u. X_3, jedoch nicht beide gleichzeitig, die Gruppe $-CON<^{R_1}_{R_2}$ darstellen, mit einem 2-Oxycarbazol-3-carbonsäurearylid, das am Ringstickstoff substituiert sein kann, einem 3-Oxydiphenylenoxyd-2-carbonsäurearylid oder einem 3-Oxydiphenylensulfid-2-carbonsäurearylid. — Die Farbstoffe sind in organ. Lösungsmitteln leicht lösl., z. B. in KW-stoffen, Alkoholen, Estern oder Ketonen, u. werden zum Färben



von *Nitro-* oder *Acetylcelluloselacken, Filmen* oder *plast. Massen, Kerzen* oder *Fetten* verwendet. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-2-methoxybenzol-5-carbonsäure-n-butylamid* (I) → *1-(2'-Oxycarbazol-3'-carboylamino)-4-chlorbenzol* (II), braun; *1-Aminobenzol-3-carbonsäurediäthylamid* → II, braun; *1-Aminobenzol-3-carbonsäuredicyclohexylamid* (III) → *1-(3'-Oxydiphenylenoxyd-2'-carboylamino)-2-methoxybenzol* (IV), braun; *1-Amino-2-methoxybenzol-5-carbonsäure-n-dibutylamid* (V) → *3'-Oxydiphenylenoxyd-2'-carboylaminobenzol*, braun; *1-Amino-2-methoxybenzol-5-carbonsäurebenzylamid* → II, rotstichig braun; *1-Amino-2-methylbenzol-5-carbonsäure-n-butylamid* oder *1-Amino-4-methoxybenzol-5-carbonsäurediäthylamid* (VII) → II, braun; V oder *1-Amino-2-methoxybenzol-5-carbonsäuredicyclohexylamid* oder *-N-methyl-N-benzylamid* oder *-piperidid* (VI) oder *1-Amino-4-methoxybenzol-5-carbonsäuremethylamid*, rotstichig braun; *1-Aminobenzol-4-carbonsäuredimethylamid* oder *-diäthylamid* oder *-n-butylamid* oder *1-Aminobenzol-3-carbonsäure-N-phenyl-N-(2'-naphthyl)-amid* oder *1-Amino-4-phenoxy-* oder *-2-benzyloxy-* oder *-2-äthoxybenzol-5-carbonsäurediäthylamid* oder *1-Amino-2,5-dimethoxybenzol-4-carbonsäurediäthylamid* oder *1-Amino-2-methoxybenzol-5-carbonsäure-N-äthyl-N-cyclohexylamid* oder *-dibenzylamid* → *2'-Oxycarbazol-3'-carboylaminobenzol* (VIII), braun; *1-Amino-2-chlorbenzol-5-carbonsäurediäthylamid* → VIII, gelbstichig braun; *1-Amino-2-methylbenzol-5-carbonsäure-N-äthyl-N-(1'-naphthyl)-amid* oder *1-Amino-4-chlorbenzol-5-carbonsäurediphenylamid* → *1-(2'-Oxycarbazol-3'-carboylamino)-4-methoxybenzol* (IX), braun; I → *2-(2'-Oxycarbazol-3'-carboylamino)-naphthalin*, braun; I oder VII → *3'-Oxydiphenylenoxyd-2'-carboylaminobenzol* (X), braun; V → IV, braun; *1-Amino-2-methoxybenzol-5-carbonsäure-1',2',3',4'-tetrahydrochinolid* oder *1-Amino-2-methylbenzol-4-carbonsäure-n-dibutylamid* oder *1-Amino-2-phenoxybenzol-5-carbonsäurediäthylamid* oder *1-Amino-4-methylbenzol-5-carbonsäure-n-dibutylamid* oder *1-Amino-4-äthoxy-* oder *-4-benzyloxybenzol-5-carbonsäurediäthylamid* oder *1-Amino-3-methoxybenzol-4-carbonsäurediäthylamid* oder *1-Amino-3-chlorbenzol-4-carbonsäure-n-dibutylamid* oder *1-Amino-2-methoxybenzol-5-carbonsäure-N-benzyl-N-cyclohexylamid* → VIII, braun; *1-Amino-3-methylbenzol-4-carbonsäurediphenylamid* → IX, braun; *1-Amino-2-methoxybenzol-5-carbonsäure-N-phenyl-N-(2'-naphthyl)-amid* → II, braun; *1-Amino-2-methoxybenzol-5-carbonsäurediäthylamid* → X, braun; *1-Amino-2,5-dimethoxy-* oder *-2,4-dimethylbenzol-5-carbonsäure-n-butylamid* → IV, violettstichig braun bzw. braun; *1-Aminobenzol-3-carbonsäure-n-dibutylamid* oder III → *1-(3'-Oxydiphenylenoxyd-2'-carboylamino)-2,5-dimethoxybenzol*, braun; *1-Amino-2-methoxybenzol-5-carbonsäurediäthylamid* oder *1-Amino-2,4-dimethylbenzol-5-carbonsäure-n-butylamid* → *1-(3'-Oxydiphenylensulfid-2'-carboylamino)-2-äthoxybenzol*, braun; *1-Amino-2-methoxybenzol-5-carbonsäurediäthylamid* → *1-(9'-Methyl-2'-oxycarbazol-3'-carboylamino)-2-methyl-4-methoxybenzol* oder *2-(9'-Äthyl-2'-oxycarbazol-3'-carboylamino)-naphthalin*, braun; III → *1-(2'-Oxycarbazol-3'-carboylamino)-2-methylbenzol-5-sulfonsäurediäthylamid*, braun; I → *1-(2'-Oxycarbazol-3'-carboylamino)-2-methoxybenzol-5-sulfonsäurediäthylamid*, braun; VI → *1-(2'-Oxycarbazol-3'-carboylamino)-2-methoxybenzol-5-sulfonsäure-n-dibutylamid*, braun; *1-Amino-2-methoxybenzol-5-carbonsäure-N-äthyl-N-(2'-naphthyl)-amid* → *1-(2'-Oxycarbazol-3'-carboylamino)-benzol-3-carbonsäurediäthylamid*, braun. (**E. P. 512 864** vom 23/3. 1938, ausg. 26/10. 1939. **Zus. zu E. P. 511 432; C. 1940. I. 2391.**) Schmalz.

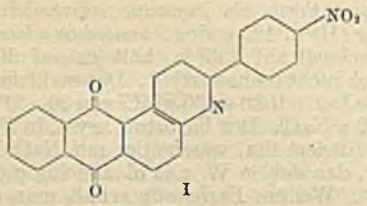
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Monoazofarbstoffe.* Man kuppelt diazotierte *1-Aminobenzol-3-* oder *-4-acylaminobenzole* (Acyl = Alkyl-, Aralkyl-, Aryl- oder Cycloalkylcarbonsäurerest) mit 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäurephenylamiden, die im Phenylamidrest eine Carbonsäureamidgruppe enthalten, in der die H-Atome durch Alkyl-, Aralkyl-, Aryl- oder Cycloalkylreste ersetzt sind oder das N-Atom einem heterocycl. Ring angehört, u. worin der Naphthalinrest durch eine Alkoxygruppe oder durch Halogen substituiert sein kann. — Man erhält rote bis blaue Pigmente, die sich in organ. Lösungsmitteln, wie KW-stoffen, Alkoholen, Estern oder Ketonen, sehr leicht lösen u. zum Färben von *Nitro-* oder *Acetylcelluloselacken, Kerzen* u. *Fetten* verwendet werden. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-2-methoxy-4-benzoylamino-5-methylbenzol* (I) → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methoxybenzol-5-carbonsäure-N-n-butyl-N-phenylamid* (II), bordeauxrot; *1-Amino-2,5-diäthoxy-4-benzoylaminobenzol* (III) → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methylbenzol-5-carbonsäure-n-dibutylamid* (IV), lebhaft blau; III → II, violett; III → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-4-carbonsäurepiperidid*, gut lichtecht blau; *1-Amino-2,4-dimethyl-5-benzoylaminobenzol* → II, gut lichtecht rot; III → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-2-carbonsäure-N-benzyl-N-phenylamid*, violett; *1-Amino-2,5-dimethoxy-4-benzoylaminobenzol* → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-äthoxybenzol-5-carbonsäure-n-dibutylamid*, violett; *1-Amino-2,4-dimethoxy-5-benzoylaminobenzol* → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methoxybenzol-5-carbonsäurediisobutylamid*, violettrot; *1-Amino-4-benzoylaminobenzol* → II, rot; I → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methoxybenzol-5-carbonsäurediäthylamid*, bordeauxrot; *1-(2',3'-Oxynaph-*

thoylamino)-2-methoxybenzol-5-carbonsäure-n-dibutylamid ← *1-Amino-2-methoxy-5-benzoylaminobenzol* oder *-5-chlor-4-benzoylaminobenzol*, bordeauxrot oder ← *1-Amino-2,5-dimethoxy-4-acetylaminobenzol* oder *-2,5-diäthoxy-4-phenylacetyl-* oder *-hexahydrobenzoyl-* oder *-(1'-naphthoyl)-aminobenzol*, violett; **III** → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-phenoxybenzol-5-carbonsäure-n-dibutylamid* oder *-2-chlorbenzol-5-carbonsäurepiperidid*, violett, oder → *-benzol-3-carbonsäuredicyclohexylamid* oder *-n-dibutylamid* oder *-benzol-4-carbonsäure-n-dibutylamid* oder *-diäthylamid* oder *-N-n-butyl-N-phenylamid* oder *-2-methylbenzol-5-carbonsäure-N-n-butyl-N-phenylamid* oder *-piperidid*, blau; **I** → **IV**, violett, oder *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-benzoyloxybenzol-5-carbonsäure-n-dibutylamid*, bordeauxrot, oder *-2,5-dimethoxybenzol-4-carbonsäure-n-dibutylamid*, violettrot, oder *-2,4-dimethylbenzol-4-carbonsäure-n-dibutylbenzol*, violett; **III** → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methoxybenzol-5-carbonsäuredibenzylamid* oder *-N-äthyl-N-cyclohexylamid* oder *-N-benzyl-N-cyclohexylamid*, violett; *1-Amino-4-äthoxy-5-acetylaminobenzol* → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-3-carbonsäuredimethylamid*, bordeauxrot; **III** → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-4-carbonsäure-N-methyl-N-benzylamid* oder *-2-methylbenzol-5-carbonsäurediphenylamid*, blau oder *-2-methoxybenzol-5-carbonsäure-N-carbazylid*, violett; *1-Amino-3,5-dichlor-4-benzoylaminobenzol* oder *1-Amino-4-hexahydrobenzoylaminobenzol* → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-2-carbonsäuredibenzylamid*, rot; *1-Amino-3-methyl-4-benzoylaminobenzol* → *1-(2';3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-2-carbonsäurepiperidid*, rot; **I** → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methoxybenzol-5-carbonsäure-N-äthyl-N-(1''-naphthyl)-amid*, bordeauxrot; **III** → *1-(6'-Methoxy-2',3'-oxynaphthoylamino)-2-methylbenzol-5-carbonsäure-n-dibutylamid* oder *1-(6'-Brom-2',3'-oxynaphthoylamino)-2-methylbenzol-5-carbon-säure-n-dibutylamid*. (**F. P. 850 220** vom 11/2. 1939, ausg. 11/12. 1939. D. Prior. 11/2. 1938.) Schmalz.

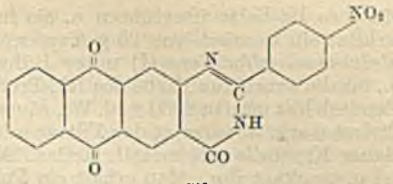
Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Monoazofarbstoffe*. Zu Schwz. P. 203692; C. **1939**. II. 2850 sind folgende Farbstoffe nachzutragen: *1-Amino-4-N-benzyl-N-(2'-chlor)-benzoylaminobenzol* → *1-(3'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon* oder *1-(2',5'-Dichlor-4'-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon* (**I**), färben *Wolle* (**B**) u. Seide (**C**) gelb; **I** ← *1-Amino-4-N-(4'-chlor)-benzyl-N-(2''-chlor)-benzoylaminobenzol*, **B** u. **C** licht-, walk- u. schweißecht lebhaft gelb, oder ← *1-Amino-4-N-benzyl-N-benzoylaminobenzol*, **B** u. **C** gelb, oder ← *1-Amino-4-N-(4'-methyl)-phenylsulfoyl-N-benzylaminobenzol*, **B** u. **C** lebhaft gelb, oder ← *1-Amino-N-(4'-methyl)-sulfoyl-N-benzylamino-3-methyl-* oder *-methoxybenzol*. — **C** kann aus neutralem Bade gefärbt werden. (**F. P. 850 799** vom 24/2. 1939, ausg. 26/12. 1939. Schwz. Prior. 2/3. 1938.) Schmalz.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Trisazofarbstoffe*. Zu Schwz. P. 203693; C. **1939**. II. 2972, sind folgende Farbstoffe nachzutragen: *1-Aminobenzol-4-sulfonsäure* (I) (schwach mineralsauer) → *1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* ← *4,4'-Diaminodiphenyl* (II) → *Acetoacetylaminobenzol* (III), färbt *Chromleder* oder *pflanzlich gegerbtes Leder* sehr lebhaft grün; ersetzt man **I** durch *1-Aminobenzol-2,5-disulfonsäure*, so färbt der Farbstoff tief grün; verwendet man an Stelle von **I** *1-Aminobenzol-2-* oder *-3-sulfonsäure* oder *1-Amino-4-methylbenzol-2-sulfonsäure* oder an Stelle von **II** *4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl*, so färben die erhaltenen Farbstoffe wegen geringerer Löslichkeit nur oberflächlich; bei Ersatz von **III** durch *1-Acetoacetylamino-2-methoxybenzol* erhält man reinere Färbungen. (**F. P. 850 868** vom 25/2. 1939, ausg. 28/12. 1939. Schwz. Prior. 5/3. 1938.) Schmalz.

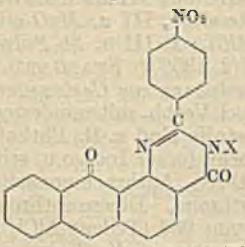
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe*. Man oxydiert verküpbare Verbb., die eine Aminoarylgruppe an einem sechsgliedrigen Ring, der nur aus C- u. N-Atomen gebildet wird, oder an einem Triazol-, Isothiazol- oder Pyrazolring gebunden enthalten. — Eine Aufschwemmung von feinverteiltem *p-Aminophenyl-2-(N)-1-pyridinoanthrachinon* (erhältlich durch Red. von *p-Nitrophenyl-2-(N)-1-pyridinoanthrachinon* (I) mit Na-Sulfid in alkal. Lsg., braune Nadeln aus Nitrobenzol) in verd. *Essigsäure* versetzt man mit *Na-Hypochlorit*lsg. (II), bis der ursprüngliche rotbraune Nd. rein gelb geworden ist. Der Farbstoff färbt *Baumwolle* (**A**) aus violettroter Küpe braungelb. An Stelle von **II** kann man die Oxydation auch mit Hilfe von Chlor, alkal. Hypochlorit- oder Hypobromitlsg., wss. Permanganatlsg. oder Chromsäureanhydrid (XI) in Eisessig (XII) durchführen. Bei Ersatz von **I** durch die entsprechende m-Nitroverb. erhält man einen **A** blaßgelb färbenden Farbstoff. Weitere Farbstoffe erhält man durch Behandeln: von *p-Nitrophenyl-2,3-oxypyrimidinoanthrachinon* (IV) [gelbe Nadeln, erhältlich durch Rk. von 2-Aminoanthrachinon-3-carbonsäureamid (XV) mit p-Nitrobenzoylchlorid (V)] mit alkal. II u. Zusatz von $KMnO_4$-*Lsg.*, **A** aus rotbrauner Küpe gelb; der Nitroverb. aus **XV** u. *4-Nitrodiphenyl-4'-carbonsäurechlorid* mit alkal. II u. Zusatz von $KMnO_4$-*Lsg.*; von *p-Nitrophenyl-1-(N)2-oxypyrimidinoanthrachinon* (VII) (braune Nadeln, erhältlich durch Einw. von V auf 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäureamid) mit 35%ig. NaOH u. Na-Hydrosulfit unter Zusatz von II mit 12% akt. Chlor,



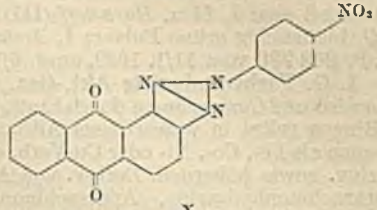
I



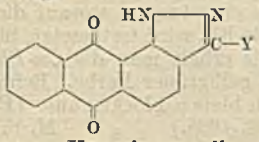
IV

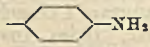


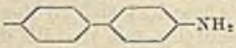
VII X = H
IX X = CH_3



X



XIII Y = 

XIV Y = 

A aus rotbrauner Küpe braungelb; der durch Einw. von V auf *1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäuremethylamid* in Nitrobenzol erhältlichen Verb. IX mit Na-Hydrosulfit u. II in alkal. Lsg., A blaßgelb; von *2'-Nitrophenyl-1-(N)-2-pyridinoanthrachinon* (erhältlich durch Kondensation von 1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd mit Phenylacetaldehyd u. Behandeln des entstandenen 2'-Phenyl-1-(N)-2-pyridinoanthrachinons mit HNO_3 in Ggw. von Schwefelsäuremonohydrat) in alkal. Suspension mit Na-Hydrosulfit in Ggw. von Pyridin u. Zusatz von II, A aus braunstichig roter Küpe gelb; einer Küpe von *4'-Nitrophenyl-1,2-triazoloanthrachinon* (X) mit II oder mit XI in XII, kurze gelbe Nadeln aus Trichlorbenzol, A aus carmoisinroter Küpe orangebraun; von *PyC-(4'-Aminophenyl)-1-(N)-2-pyrazolanthrachinon* (XIII) [erhältlich durch HOFMANNschen Abbau von 1-Chlor-2-benzoylanthrachinon-4'-carbonsäure u. Rk. des erhaltenen 1-Chlor-2-(4'-aminobenzoyl)-anthrachinons mit Hydrazinhydrat (XVI) in Pyridin (XVII)] in XII mit $Na_2Cr_2O_7$, A aus braunstichig gelber Küpe braunstichig orange; von *PyC-4'-(4''-Aminodiphenyl)-1-(N)-2-pyrazolanthrachinon* (XIV) [erhältlich durch Rk. von 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid mit 4-Acetylaminodiphenyl (XVIII) in Ggw. von wasserfreiem $AlCl_3$, Abspalten der Acetylgruppe u. Rk. des entstandenen 1-Chlor-2-(4'-p-aminophenyl)-benzoylanthrachinons mit XVI in XVII] in essigsaurer Suspension mit II, gelbrotes Pulver, A aus goldgelber Küpe braunstichig orange; von *C-(4'-Aminodiphenyl)-2,3-isothiazolanthrachinon* (erhältlich durch Kondensieren von 2-Chloranthrachinon-3-carbonsäurechlorid mit XVIII in Ggw. von wasserfreiem $AlCl_3$, Abspalten der Acetylgruppe mit verd. H_2SO_4 u. Behandeln der erhaltenen Verb. mit Ammoniumsulfid unter Druck) in wss. Suspension mit II, A aus grüngelber Küpe gelb. (**E. P. 503 556** vom 19/10. 1937, ausg. 11/5. 1939.) STARGARD.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Otto Stallmann**, Bridgeton, N. J., V. St. V., *Küpenfarbstoffpräparate.* Man verküpt *Bz-2, Bz-2'-Dialkoxydibenzanthrone* wie üblich mit Hydrosulfit in alkal. Lsg., vermindert die Alkalinität auf $p_H = 9$—12 in üblicher Weise durch Zusatz alkalibindender Mittel (bei ammoniakal. Verküpung durch Verdampfen von NH_3), erhitzt auf 55—100°, bis die vorübergehend entstandene Küpensäure in die beständige Leukoverb. übergegangen ist u. reoxydiert. Man erhält die Farbstoffe in mikrokrystall. Form, so daß ein Absetzen in Färbebädern oder Druckpasten nicht erfolgt. (**A. P. 2 185 871** vom 20/1. 1939, ausg. 2/1. 1940.) SCHMALZ.

Montecatini (Soc. Gen. per l'Industria Mineraria e Chimica), Italien, *Phthalocyaninetrasulfonsäuren.* Man erhitzt Monosulfonsäuren von aromat. Verbb., die zur Phthalocyaninbldg. geeignet sind, gegebenenfalls in Ggw. von Harnstoff oder organ. Säureamiden, mit Metallen oder metallabgebenden Mitteln. Als Ausgangsverbb. eignen sich Monosulfonsäuren des Phthalsäureanhydrids, Phthalimids, Phthalonitrils oder o-Cyanbenzamids oder die Ammoniumsalze der genannten Verbindungen. Die Prodd. dienen zum Färben von natürlichen *Textilfasern* oder Kunstfasern. Man kann sie auch

z. B. in ihre Ba-Salze überführen u. sie in dieser Form als *Pigmente* verwenden. — Man erhitzt ein Gemisch von 25 g *Kupferchlorür* (II) u. 125 g des *Ammoniumsalzes der Phthalsäuremonosulfonsäure* (I) unter Rühren schnell auf 250° u. hält es auf dieser Temp., bis die azurblaue Farbe des Rk.-Prod. sich nicht mehr vertieft. Das zerkleinerte Rk.-Gemisch löst man in 2000 g sd. W., säuert die Lsg. mit 80—100 g HCl von 20—21° Bé an, filtriert warm u. versetzt das Filtrat mit 200 g NaCl. Der Farbstoff kryst. in Form azurblauer Krystalle mit metall. Reflex. Man filtriert ihn, wäscht ihn mit NaCl-Lsg. neutral u. trocknet ihn. Man erhält ein Pulver, das sich in W. mit blaustichig grüner Farbe löst u. Textilfasern in diesem Ton färbt. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: I, II u. *Harnstoff* (III); *Phthalsäuremonosulfonsäure*, III u. *MgO* oder *ZnO*, blaustichig grüne Pulver; I, *Acetamid* u. wasserfreies $AlCl_3$; I, III u. *Sb-Pulver*. (F. P. **848 736** vom 11/1. 1939, ausg. 6/11. 1939. It. Prior. 17/2. 1938.) Stargard.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Carbonsäurechloriden und Carbonsäuren* durch Einw. von *Phosgen* (I) auf cycl. Verbb. mit mindestens 4 Ringen gelöst in wasserfreiem $AlCl_3$. Geeignete Ausgangsstoffe sind z. B. Phthalocyanine als Fe-, Co-, Ni- oder Cu-Verb. oder in metallfreier Form, ferner Indigo u. seine Derivv. sowie höhermol. Derivv. von Anthrachinon, Benzanthron, Anthrachinonazine, Anthrachinonhydrazine, Anthrachinonacridone, Azobenzanthrone, Dibenzanthrone, Anthranthrone, Dibenzopyrenchinone. — In eine Schmelze von 900 (Teilen) $AlCl_3$ u. 133 NaCl werden bei 120° 100 *Cu-Phthalocyanin* eingetragen, worauf die Temp. auf 155—160° erhöht u. langsam I eingeleitet wird. Die Rk. wird fortgesetzt, bis eine Probe in verd. Alkali lösl. ist. Beim Ausgießen auf Eis erhält man die *Cu-Phthalocyaningarbonsäure*. Diese löst sich in konz. H_2SO_4 mit gelbgrüner Farbe. Beim Verdünnen der Schwefelsäurelsg. mit W. fällt der Farbstoff in blauen Flocken aus. (F. P. **850 217** vom 11/2. 1939, ausg. 11/12. 1939. D. Prior. 15/2. 1938.) M. F. Müller.

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

Klaus Tobias, *Über die Verwendbarkeit von Tallöl an Stelle von Leinöl als Bindemittel für Druckfarben*. I. II. III. Die verwendeten Ausgangsstoffe zeigten folgende Kennzahlen: Leinöl: SZ. 1,3, VZ. 200, JZ. 180, d^{20} = 0,9285, η_{20} = 48 cp; Tallölglycerinester mit bzw. 12, 20, 33% Harz: SZ. 20,5, 8,17, 5; VZ. 181, 150, 152° JZ. 139, 129, 122; d^{20} = 0,9557, 0,9881, 0,9877; η^{20} = 254, 2260, 1860 cp. Tallölglykolester (33% Harz): SZ. 3,7, VZ. 140, JZ. 123, d_{20} = 0,9788, η_{20} = 211 cp. Standölbereitung durch 4-std. Erhitzen auf 300° im Vakuum. Die Standöle zeigten folgende Kennzahlen:

	Leinölglyc.	Tallölglyc. 1	Tallölglyc. 2	Tallölglyc. 3	Tallölglyk.
SZ.	8,3	5,8	5,5	8,5	2,5
VZ.	191	163	146	142,	137
JZ.	110	103	92	97,	118
d^{20}	0,9667	0,9697	0,9928	0,9995	0,9882
η_{20}	8140 cp	2240	16600	31200	1510
Ges. Verlust .	39%	26	28,6	20,5	4

Tallölglycerinester mit höherem Harzgeh. können wie Leinöl zu hochviscosem Standöl verkocht werden, während die Standölbldg. des Tallölglykolesters gegenüber dem Glycerinester gehemmt ist. Prüfung der Standöle auf Trockenfähigkeit. Zur Best. der O_2-Aufnahme diente eine abgeänderte Form des Oxydators nach Evers u. Schmidt (Wiss. Veröff. Siemens-Werken **5** [1926]. 211). (Farben-Ztg. **45**. 68—69. 86—87. 117—19. 24/2. 1940.) Scheifele.

Albert Kirk, *Der Zinndruck ist der Wissenschaft verpflichtet*. Vf. weist darauf hin, wie wichtig für den Praktiker die Beschäftigung mit der theoret. Grundlage der Drucktechnik ist. (Sheet Metal Ind. **13**. 1441—42. 1446. Dez. 1939.) Markhoff.

W. Toeldte, *Zum Nachweis der Phthalsäure*. Zum Nachw. der Phthalsäure in Lackbindemitteln wird diese nach Ausfällung als Kaliumphthalat nach Kappelmeier (C. **1936**. I. 1327) am besten als Thymolphthalein identifiziert. Zur Ausführung wird eine Messerspitze des abgeschiedenen Kaliumphthalats in trockenem Zustand mit der doppelten Menge Thymol u. einem Tropfen konz. H_2SO_4 im Reagensglas vorsichtig erhitzt, die erkaltete Schmelze in 50%ig. A. gel. u. mit verd. NaOH alkal. gemacht. Bei Anwesenheit von Phthalsäure entsteht hierbei die intensiv blaue, charakterist. Farbe des alkal. Thymolphthaleins. (Farben-Ztg. **45**. 67. 3/2. 1940. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) Schicke.

Titan Co. Inc., Wilmington, Del., V. St. A., *Titanpigmente.* Die Hydrolyse der (schwefelsauren) Titanlsgg. wird in Ggw. geringer Mengen seltener Erden (Elemente der Ordnungszahlen 39, 57—71; z. B. La, Ce, Yt oder Gemische wie Monazit) durchgeführt, gegebenenfalls in weiterer Ggw. geringer Mengen Phosphorsäure oder Phosphate. (**F. P. 844 525** vom 8/10. 1938, ausg. 26/7. 1939. A. Prior. 9/10. 1937.) Schrein.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Gordon D. Patterson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Titanatpigmente.* Eine innige Mischung von TiO_2 mit einem Erdalkali- oder Mg-Oxyd, -Hydroxyd, -Peroxyd oder -Carbonat wird unterhalb ihres Sinterungspunktes (d. h. bei 450—1050°, vorzugsweise 750—950°) in einer mindestens 25 (z. B. 50) Vol.-% W.-Dampf enthaltenden Atmosphäre calciniert. (**A. P. 2 166 221** vom 29/6. 1937, ausg. 18/7. 1939.) Schreiner.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Willard H. Madson**, Linthicum Heights, Md., V. St. A., *Nachbehandlung von TiO_2-Pigmenten.* Zum Stabilisieren gegen Verfärben werden calcinierten TiO_2-Pigmenten 0,02—10% BeO oder $Be(OH)_2$ zugesetzt oder auf den Pigmenten niedergeschlagen. (**A. P. 2 166 257** vom 28/4. 1937, ausg. 18/7. 1939.) Schreiner.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Basisches Zinkcarbonatpigment.* Eine reine Zinksalzlsg. wird mit einer reinen Alkali- oder Erdalkali(bi)carbonatlsg. gefällt u. der in wss. Suspension erhaltene Nd. erhitzt, bis nur noch $^1/_2$—$^1/_4$ des Zinks als Carbonat (der Rest als Hydroxyd) vorliegt. (**Belg. P. 431 721** vom 17/12. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939.) Schreiner.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **James E. Booge** und **Axel B. Laftman**, Wilmington, Del., V. St. A., *Farbige Zinksulfidpigmente.* ZnS u. 0,5 bis 20% Mn-, Hg-, Cr-, Cu-, Sb-, Co-, Ni-, Pb-, Ag- oder Mo-Sulfid werden gemeinsam gefällt u. calciniert. (**A. P. 2 166 230** vom 18/2. 1937, ausg. 18/7. 1939.) Schreiner.

Pietro Rizzi, Mailand, Italien, *Herstellung eines holzölartig trocknenden Öles aus Ricinusöl* (I). Aus I wird bei 280—300° in Ggw. von Chloriden bzw. Chlorüren, vorzugsweise *Kobaltchlorür*, u. 0,001—0,01 g (berechnet auf die Katalysatormenge) *Calciumchlorid* oder *Natriumsulfat* durch W.-Abspaltung ein trocknendes Öl gewonnen. (**It. P. 362 856** vom 23/5. 1938. **Zus. zu It. P. 356 438; C. 1940. I. 2396.**) Böttcher.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Trocknende Öle* (I). Man verwendet als I die *Polymerisationsprodd.* des *Methylallens* (II); diese trocknen bei Berührung mit O oder Luft zu festen Filmen auf, sie können geblasen, siccativiert u. in Bzn.-, Bzl.-KW-stoffen, Estern gelöst werden. Beispiele: 1. Reines II wird unter Druck 12 Stdn. auf 150° u. 8 Stdn. auf 200° erhitzt; man erhält ein wasserhelles, viscoses Öl, das sehr beständige Überzüge gegen Säuren u. Alkalien liefert. 2. 1 (Teil) dieses Öles wird mit 2 Maleinatharz u. 1 Leinöl verkocht u. 60 dieses Lackkörpers in 40 Bzn. gelöst; der Lack trocknet schnell u. gibt hochglänzende, widerstandsfähige Filme. (**F. P. 850 492** vom 18/2. 1939, ausg. 18/12. 1939. D. Prior. 3/3. 1938.) Böttch.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Evart E. Mayfield**, Elsmere, Del., V. St. A., *Lacke von hoher Widerstandsfähigkeit* gegen W., Säuren, Alkalien, Öle u. *bes. Paraffin-KW-stoffe* (I) enthalten ein in I unlösl. Harz. Dieses ist durch Extraktion von *Kiefernholz* mit Steinkohlenteer-KW-stoffen u. anschließender Behandlung des Extraktes mit I erhalten worden. Das Extraktionsharz (II) ist bei gewöhnlicher Temp. nur mit *Ricinusöl* verträglich. Mit Ölen, wie *Leinöl, Holzöl* (III), *tier. Ölen*, kann das II nur durch eine bes. Verkochungsweise u. unter Zusatz von Metallverb. des *Zn, Pb, Sn, Mn, Co* als Hilfsstoffen vereinigt werden. Beispiel: 100 (pounds) II u. 5 Gallonen III werden in einem Lackkessel auf 250—260° erhitzt, 6 (pounds) Bleiglätte u. $^3/_4$ MnO_2 werden zugesetzt u. die Temp. auf 295° erhöht. Man hält die Temp., bis die Rauchentw. aufhört, fügt 15 Gallonen III hinzu u. erhitzt auf 290°. Durch Zusatz von 5 Gallonen III kühlt man auf 230° herunter u. verd. mit 60 Gallonen Petroleumnaphtha (Kp. 150—200°). (**A. P. 2 180 535** vom 2/12. 1937, ausg. 21/11. 1939.) Böttcher.

Carl Agostino Marchetti, Rom, *Lack* für Holz, Metall u. Mauerwerk: 40 (g) Leinöl, 20 Zinkstaub, 10 Kolophonium, 10 Mineralöl, 20 gepulverter Marmor. (**It. P. 369 316** vom 3/1. 1939.) Böttcher.

Hazel-Atlas Glass Co., übert. von: **Daniel M. Gray**, Wheeling, W. Va., V. St. A., *Anstrichmittel* für *Papier* u. andere poröse, faserige Stoffe, die als Auskleidung für Kannen dienen, in denen Nahrungsmittel aufbewahrt werden, ebenso für Flaschenkapseln. Beispiel: 14—17 (Gewichtsteile) *Polyvinylharz* (Mischpolymerisat mit 70 bis 85% Polyvinylchlorid), 4—6 Trikresylphosphat, 0,35—0,6 *Petrolatum* I, 50—85 Dichloräthylen. An Stelle von I können Mineralöle, vegetabil. Öle, wie Palm- oder Ricinusöl, Alkali- oder Erdalkalistearate, -oleate, -palmitate, Bienen-, Carnaubawachs,

Spermacetiwachs, Paraffin, Ceresin-, Palmitin-, Stearinsäure treten. (**A. P. 2181481** vom 16/9. 1930, ausg. 28/11. 1939.) Böttcher.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung organischer Schwefelverbindungen.* Die durch Einw. von SO_2 u. Cl_2 auf aliphat., gesätt. oder chlorierte KW-stoffe in fl. Phase erhaltenen Verbb., die S, O u. Halogen enthalten, werden mit Alkoholen oder Phenolen umgesetzt. Die Erzeugnisse dienen als *Lösungsmittel in der Lackindustrie.* (**Belg. P. 434734** vom 6/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940. D. Priorr. 6/6. u. 16/9. 1938.) Möllering.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lösungsmittel.* Man verwendet *Tetrahydrofuran* (I) u. seine Alkylsubstitutionsprodd., die Lackrohstoffe aller Art, bes. Vinylpolymerisate u. -mischpolymerisate sehr gut lösen. Beispiel: 1. 15 (Teile) eines in Estern oder Bzl.-KW-stoffen nicht genügend lösl. *Polyvinylchlorids* werden in 85 I gelöst; die Lacklsg. gibt durchsichtige, gegen Bzn.- u. Bzl.-KW-stoffe sowie A. sehr beständige Filme. Weichmacher können zugesetzt werden, auch Alkyd- oder Maleinatharze. — 2. 10 *Polyvinylcarbazol* werden in 90 II gelöst. Der Lack eignet sich zum Imprägnieren von *Papier* u. *Pappe.* Das I kann auch zur Herst. von *Klebmitteln, Filmen, Fäden, Öllacken* herangezogen werden. (**F. P. 850453** vom 17/2. 1939, ausg. 18/12. 1939. D. Prior. 18/2. 1938.) Böttcher.

Pennsylvania Industrial Chemical Corp., übert. von: **Samuel G. Burroughs**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Aufhellung von Cumaronharz* durch Behandeln der Harzlsg. in Ggw. von W. gleichzeitig mit einer schwachen Säure u. fein verteiltem Metall, wie *Eisenfeile, Zink, Aluminium, Zinn.* Beispiel: 250 (Gewichtsteile) Dest.-Rückstand, herrührend von der Dest. u. Reinigung des Steinkohlenteerleichtöles, werden mit 2 Zinkstaub, 2 *Oxalsäure* (I) u. 20 W. gemischt u. längere Zeit bei 135° am Rückfluß erhitzt. Nach 12—16 Stdn. werden die wss. Schicht abgezogen u. die Harzlsg. mit W. u. schwachem Alkali gewaschen. An Stelle von I kann *Essig-, Milch-, Gallus-* u. *Weinsäure* treten. (**A. P. 2183830** vom 20/8. 1938, ausg. 19/12. 1939.) Böttcher.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung harzartiger Kondensationsprodukte.* Man kondensiert fünfgliedrige heterocycl. Verbb. mit mindestens 2 Doppelbindungen u. mindestens 3 CH-Gruppen, jedoch ohne Aldehydgruppen mit niedrigmol. aliphat. Aldehyden, bes. Formaldehyd oder Aldehyde abgebenden Stoffen, in an sich bekannter Weise in saurem oder alkal. Medium. Als heterocycl. Verbb. sind genannt Furan, Pyrrol, N-Methylpyrrol, N-Phenylpyrrol, Thiophen, Pyrazol, N-Phenylpyrazol, Thiazol, Imidazol, N-Methylimidazol, Furfurylalkohol. Die Prodd. dienen für die Herst. von plast. Massen, Preßmassen, Klebstoffen, Lacken, Filmen. Die Prodd. sind gegen heißes W., Säuren u. Alkalien beständig. (**N. P. 61695** vom 25/1. 1939, ausg. 13/11. 1939. D. Prior. 17/2. 1938.) J. Schmidt.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten.* In Abänderung des Verf. des Hauptpatents werden bei der Kondensation ungesätt. Kohlenstoffverbb., wie z. B. Crackprodd. von Paraffin, mit harzartigen Substanzen, wie z. B. Polystyrol, an Stelle halogenhaltiger Lösungsmittel fl. aromat. Nitroverbb., wie Nitrobenzol oder Nitrotoluol, als Lösungsm. angewandt. (**F. P. 50064** vom 2/12. 1938, ausg. 20/11. 1939. D. Prior. 11/12. 1937. **Zus. zu F. P. 842508; C. 1939. II. 4666. It. P. 369688** vom 3/12. 1938. D. Prior. 11/12. 1937. **Zus. zu It. P. 364907; C. 1939. II. 4675.**) Brunnert.

Continental-Diamond Fibre Co., übert. von: **Arthur Haroldson**, Newark, Del., V. St. A., *Härtbare ölhaltige Phenolaldehydharze.* Kondensationsprodd. aus Holzöl u. Maleinsäure werden mit Phenolen u. CH_2O vereinigt. Z. B. erhitzt man 600 g *Holzöl* u. 24 g *Maleinsäure* in Ggw. von 50 g W. 45 Min. auf 145—177°, versetzt mit 1200 g *Kresol*, erhitzt 45 Min. auf 150°, gibt bei 100° 1200 g 35%ig. *CH_2O* u. 8,4 g 28—29%ig. NH_3 zu u. erhitzt 28—45 Min. unter Rückfluß. Nach dem Entwässern im Vakuum erhält man ein härtbares *Harz.* Man kann auch Kresol u. CH_2O gemeinsam oder auch in Form eines Kondensationsprod. zugeben. (**A. P. 2185080** vom 8/5. 1937, ausg. 26/12. 1939.) Nouvel.

Bayerische Stickstoff-Werke Akt.-Ges., Deutschland, *Formpulver.* Man kondensiert *Phenol* (I) u. *Dicyandiamid* (II) mit *CH_2O*, wobei auf 1 Mol I mindestens 1 Mol CH_2O u. auf 1 Mol II mindestens 2,75 Mol CH_2O entfallen u. ein p_H-Wert von mehr als 7 eingehalten wird. Z. B. erhitzt man 94 g I, 84 g II u. 345 ccm 30%ig. CH_2O in Ggw. von NaOH (p_H = 9) bis zur *Harz*abscheidung, kalandriert die M. mit 230 g Holzmehl u. verpreßt die Mischung bei 165—170°. Hierzu vgl. F. P. 826594; C. **1938.** II. 783. (**F. P. 850333** vom 15/2. 1939, ausg. 14/12. 1939. D. Prior. 23/2. 1938.) Nouvel.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **Ernest C. Blackard**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Herstellung thermoplastischer Platten.* Thermoplast. organ. Massen, die als splitterbindende Stoffe für Verbundglas üblich sind, werden durch ein Mundstück

gepreßt. Gegen die gepreßte Platte wird unmittelbar nach der Formung ein erwärmter, inerter Gasstrom auf beiden Seiten geblasen, wodurch das Abtropfen kondensierter Dämpfe des Weichmachers vermieden wird. Die Platte wird unter schwachem Zug vom Mundstück stetig fortgeleitet. (**A. P. 2177633** vom 25/2. 1937, ausg. 31/10. 1939.) SCHLITT.

Asbjorn Aaasen, Oslo, *Herstellung einer thermoplastischen Masse.* Man erhitzt Fischfleisch oder Fischmehl unter Druck mit Formaldehyd auf 70—135° während mehrerer Stunden. Die M. wird von der wss. Formaldehydlsg. abfiltriert, an der Luft getrocknet u. dann bei 150—200° unter Druck verformt. (**N. P. 61620** vom 1/2. 1938, ausg. 23/10. 1939.) J. SCHMIDT.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Henry P. Stevens, *Mechanismus der Latexkoagulation.* Ergänzende Bemerkung zu nachst. Ausführungen. (Chem. and Ind. **59**. 30. 13/1. 1940. Suffolk.) PANNWITZ.

Frederic J. Paton, *Mechanismus der Latexkoagulation.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. teilt mit, daß bei der enzymat. Koagulation des Hevealatex die Koagulation bes. u. ausschließlich in Ggw. von Antiseptica, wie *Santobrit* u. *Äthylquecksilberchlorid*, stattfindet. Es ist keine p_H-Änderung u. keine Proteinzers. feststellbar. Bei feuchter Rinde der Bäume kann ferner eine Koagulation in den Sammeltöpfen beobachtet werden, nicht bei trockener Rinde. Vf. nimmt an, daß in der Rinde ein Stoff enthalten ist, der vor allem bei jungen Bäumen u. in der Winterperiode ein zu großes Verbluten bei Beschädigungen durch Koagulatbldg. verhindern soll. (Chem. and Ind. **59**. 30. 13/1. 1940. Malacca.) PANNWITZ.

H. A. Daynes, *Über die Theorie der Wasserabsorption in Kautschuk.* (Vgl. C. **1940**. I. 1912.) Nach einem histor. Rückblick werden ins einzelne gehende Formeln über die Theorie der W.-Absorption durch Kautschuk entwickelt. Näheres s. Original. (Trans. Instn. Rubber Ind. **14**. 191—93; Rubber Chem. Technol. **12**. 532—34. Okt. 1938.) BRUNNERT.

W. J. S. Naunton und **J. R. S. Waring**, *Die Ermüdung von Kautschuk.* II. (I. vgl. CASSIE u. Mitarbeiter, C. **1936**. II. 3211.) (India Rubber J. **99**. 33—37. 42—45. 1940. Manchester, Imperial Chemical Industries Ltd. — C. **1940**. I. 1912.) DONLE.

Yoshio Tanaka, Shû Kambara und **Tomoji Shimizu**, *Aktivierung von Füllstoffen für Kautschukmischungen.* I. *Rußaktivierung durch Oberflächenbehandlung.* In einer 20%ig. Rußmischung werden verschied. vorbehandelter *Micronex* u. *Acetylenruß* einer vergleichenden Prüfung unterzogen. Die Ruße wurden u. a. mit Bzn., Bzn./A., Ammoniumoleat in Aceton, Chinolin in Aceton u. Cetylpyridiniumbromid vorbehandelt. Cetylpyridiniumbromid zeigt den bedeutendsten Einfl. an Hand der Festigkeiten u. Dehnungen auf die entstandenen Vulkanisate. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 220 B—22. Juni 1939. Tokyo, Univ. [nach engl. Ausz. ref.].) PANNWITZ.

T. L. Garner, *Seifen in der Kautschukindustrie. Die Wertbestimmung von Schmiermitteln: Zinksalze beim Mischen.* Harte Seifen sind besser geeignet als weiche bei der niedrigen Konz., die erwünscht ist, wenn Gußformen für Kautschukartikel rein bleiben sollen. — Gelbldg. beim Stehen von Seifenlsgg. in Druckleitungen wird durch Zusatz von *Cyclohexanol* in geeigneten Mengenverhältnissen verhindert. Als dispersierende Mittel eignen sich für Kautschukmischbestandteile während des Mischverf. bes. Zn-Salze von Fettsäure, wie die der Cocosnußölfettsäuren, hauptsächlich Zn-Laurinat. (Chem. Age **42**. 111. 24/2. 1940.) BEHRLE.

Siegfried Boström, *Mischungswesen für die Herstellung von Gummikabeln und -adern.* I. Zur Herst. von Gummiartikeln für elektr. Zwecke werden Zuss. von Mischungen mitgeteilt u. die dielektr. Eigg. von Kautschuk u. einigen Füllstoffen sowie von fertigen Mischungen u. von in der Kabelindustrie als Austauschstoffe verwendeten neuen Kunststoffen besprochen. (Gummi-Ztg. **53**. 1030—31. 1048—50. 13/10. 1939.) PANNWITZ.

H. Berger, *Mischungswesen für die Herstellung von Gummikabeln und -adern.* Unter Hinweis auf das vorst. Ref. beschreibt Vf. bes. die elektr. Eigg. der von der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. hergestellten Igelite u. Oppanole ausführlicher. (Gummi-Ztg. **54**. 53—54. 26/1. 1940. Ludwigshafen, I. G. Kunststoffrohstofflabor.) PANNWITZ.

John R. Gammeter, Akron, O., V. St. A., *Herstellen getauchter Kautschukgegenstände.* Die durch Tauchen in Kautschukdispersionen auf den Formen erhaltenen Ndd. werden durch einen Heißluftstrom im Kreislauf teilweise getrocknet, dann unter weiterem Trocknen mit Talkum in Berührung gebracht u. ausvulkanisiert. Das Puder-

mittel wird durch Heißluft von den Gegenständen entfernt. (**A. P. 2163784** vom 18/1. 1937, ausg. 27/6. 1939.) Schlitt.

Regeltex, Frankreich (Erfinder: **René Arthur Leger** und **François Prevost**), *Herstellen von Gegenständen aus Kautschukmilch.* Zum Trocknen der getauchten Überzugsschichten auf Formen werden diese einem magnet. Hochfrequenzfeld ausgesetzt. (**F. P. 850238** vom 13/2. 1939, ausg. 11/12. 1939.) Schlitt.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, übert. von: **Edward Arthur Murphy**, Wylde Green, **Geoffrey William Torbridge**, Sutton Coldfield und **Albert Nelson Ward**, Alum Rock, Birmingham, England, *Herstellen von porösem Kautschuk.* Eine Dispersion aus 100 (Teilen) Kautschuk, 0,5 Ammonoleat, 2,0 Schwefel, 1,0 Zinkdiäthyldithiocarbamat, 3,0 Zinkoxyd, 0,5 Alterungsschutzmittel wird zu Schaum geschlagen u. eine Form eingetaucht, an deren flachen Unterseite mehrere rechtwinklige Vorsprünge im Abstand befestigt sind. Die Ndd. werden durch abwechselndes Tauchen u. Koagulieren hergestellt u. schließlich in heißem W. vulkanisiert. (**A. P. 2169847** vom 18/3. 1937, ausg. 15/8. 1939. E. Prior. 2/6. 1936.) Schlitt.

Rubatex Products, Inc., übert. von: **Dudley Roberts**, New York, N. Y., und **James S. Reid**, Cleveland, O., V. St. A., *Herstellen von porösen Kautschukplatten.* Man stellt aus der zu vulkanisierenden M. dünne Scheiben mit einer mittleren Öffnung her, die dann vorvulkanisiert werden. Diese Zuschnitte werden mit einem neutralen Gas getränkt u. expandieren gelassen. Die ausgedehnten Teile werden zu einem zylindr. Körper aneinandergefügt, ausvulkanisiert u. von ihm ein poröses Band spiralig abgeschält. (**A. P. 2158086** vom 27/3. 1936, ausg. 16/5. 1939.) Schlitt.

A. Bray, Brüssel, *Kautschukgegenstände mit eingelagerten vegetabilischen Fasern.* Die Gegenstände werden vor der Vulkanisation in ein Gemisch von *aromat. KW-stoffen* mit solchen KW-stoffen getaucht, die durch trockene Dest. von Naturkautschuk gewonnen werden. (**Belg. P. 424704** vom 19/11. 1937, Auszug veröff. 9/5. 1938.) Heinze.

Owens-Corning Fiberglas Corp., Delaware, übert. von: **John H. Thomas** Newark, O., V. St. A., *Reifen.* Als Verstärkungseinlagen für Autoreifen werden mit Kautschuk oder dgl. überzogene, gesponnene Cordfäden aus sehr dünnen *Glasfasern* verwendet, deren Durchmesser kleiner als 5 μ ist u. die je einzeln mit einer plast. M. (Kautschuk, Ölen, Wachsen, Harzen, Cellulosederivv.) überzogen sind. Eine dünne Matte aus unversponnenen Glasfasern u. 50—75% Kautschuk kann als Verstärkung der Karkasse dienen. (**A. P. 2184326** vom 22/7. 1936, ausg. 26/12. 1939.) Schlitt.

Établissements Flinois, Colmant & Cuvelier, successeurs, Mons-en-Baroeul (Frankreich), *Kautschukriemen.* Der Riemen wird einstückig gewebt u. auf einer oder beiden Seiten mit Textilverschnürungen als Polsterung versehen, worauf der Riemen mit Kautschuk getränkt u. unter starken Druck gesetzt wird. Diese Maßnahme wird mehrfach wiederholt, bis der Riemen durch u. durch getränkt ist. (**Belg. P. 430408** vom 29/9. 1938, Auszug veröff. 31/10. 1938. F. Prior. 8/10. 1937.) Schlitt.

Anti-Abradants (Proprietary) Ltd., Johannesburg, übert. von: **Daniel van der Merwe Haarhoff**, Alberton, Südafrik. Union, *Widerstandsfähige Oberfläche.* Die Grundfläche aus Kautschuk, Metall oder dgl. erhält abwechselnd mehrere Aufstriche von *Kautschuklsg.* u. *selbstvulkanisierender* Kautschuklsg., worauf widerstandsfähige Teilchen (*Korund, Flint* oder dgl.) auf diese Schichten aufgebracht u. die eingebetteten Teilchen mit abwechselnden Aufstrichen — wie zuvor — überzogen werden. (**A. P. 2165955** vom 23/2. 1939, ausg. 11/7. 1939. Prior.: Südafrikan. Union 18/12. 1937.) Schlitt.

I. A. Belenkin, B. P. Andrejew und **W. N. Karzew**, USSR, *Überziehen von Beton-, Ziegel- und Holzkonstruktionen mit einer flüssigkeitsundurchlässigen Schicht.* Die Konstruktionen werden mit einer Dispersion aus natürlichem, synthet. oder/u. regeneriertem Kautschuk überzogen u. dann gegebenenfalls vulkanisiert. (**Russ. P. 55683** vom 29/5. u. 26/8. 1935, ausg. 30/9. 1939.) Richter.

Rowan & Boden Ltd., Glasgow, England, *Bekleiden von stählernen Schiffsdecks mit Holz,* wobei der Stahl zuerst mit einer aus Latex, einem wasserentziehenden festen Stoff (hydraul. Zement) u. einem leichten Füllstoff (Korkmehl) bestehenden Schicht bedeckt wird, dad. gek., daß man die Holzplanken in eine dünne, aus Latex u. Zement bestehende Schicht einbettet u. dann auf die erhärtete Zwischenschicht aufbringt. (**Holl. P. 47172** vom 2/11. 1937, ausg. 15/11. 1939.) Donle.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Muhammad Quadrat-I-Khuda, Asutosh Mukherjee und **Subash Kumar Ghosh**, *Untersuchungen über das ätherische Öl der Rhizome von Acorus calamus.* Teil I. *Isolierung und Prüfung von Calamol.* Das aus den Wurzeln von *Acorus calamus* aus Ghore Bacha

(Indien) durch W.-Dampf in 8%ig. Ausbeute gewonnene *Calamol* ist ein farbloses Öl von der Zus. $C_{12}H_{16}O_3$, vermutlich ein *Trimethoxyallylbenzol*, welches mit Asaron isomer ist, Kp.$_5$ 153—154°; D.$^{30,1}_4$ 1,070 21; $n_D^{30,1}$ = 1,550 12. Durch Kochen mit alkoh. KOH entsteht *Isocalamol*, Kp.$_2$ 133°; D.$^{30,5}_4$ 1,072 61; $n_D^{31,5}$ = 1,552 29. Beim Behandeln von Calamol mit Brom in PAc. entsteht ein bei der Dest. leicht zersetzliches *Tetrabromid*, $C_{12}H_{14}O_3Br_4$ (?). Durch Hydrierung in Ggw. von Palladium bildet sich *Dihydrocalamol*, $C_{12}H_{18}O_3$, Kp.$_2$ 124°; D.$^{31,2}_4$ 1,031 09; $n_D^{31,2}$ = 1,512 19. Durch Erhitzen von Calamol mit $AlCl_3$ auf 100° tritt teilweise Demethylierung ein. Beim Erhitzen mit Jodwasserstoffsäure (D. 1,2) zur völligen Demethylierung wurde ein Öl erhalten, welches bei der Benzoylierung eine *Benzoylverb.* $C_{30}H_{22}O_6$ vom F. 96° lieferte. Die Oxydation von Calamol mit $KMnO_4$ in alkal. Lsg. führte zur *Calamonsäure*, $C_6H_2(OCH_3)_2 \cdot CO_2H$, F. 143°. Die gleiche Säure entstand auch bei der Oxydation von Isocalamol. Durch Demethylierung mit Jodwasserstoffsäure wurde eine *Trioxybenzoesäure*, $C_7H_6O_5$, vom F. 97° erhalten. (J. Indian chem. Soc. **16**. 583—88. Nov. 1939. Calcutta, Presidency Coll., Org.-chem. Labor.) ELLMER.

S. Sabetay und **L. Trabaud**, *Angaben über das konkrete Öl der Mimosa aus der Provence.* Aus den Blüten von *Acacia dealbata LK.* wurden durch PAc.-Extraktion 0,6625% eines gelblichen honigartig riechenden Extrakts erhalten. Dieser lieferte durch W.-Dampfdest. im Vakuum 3%, durch Kodest. mit Äthylenglykol 4,7% flüchtiger Bestandteile. Das durch Behandeln mit 95%ig. A. erhaltene absol. Öl hatte folgende Eigg.: n_D^{20} = 1,5175; D.$^{15}_{15}$ 0,9797; $[\alpha]_D$ = +15° 40′ (in A.; *c* = 17,3); SZ. 28,2; EZ. 42,3. Sowohl die flüchtigen, als auch die nichtflüchtigen Teile des Konkrets enthalten carbonylhaltige Bestandteile (Oximierung). An chem. Bestandteilen wurden nachgewiesen: an freien Säuren *Heptylsäure*, *Anissäure*, an gebundenen Säuren *Palmitinsäure* u. *Anissäure*, ferner kleine Mengen lederartig riechender *Phenole*. Durch Behandeln mit dem Reagens von GIRARD u. SANDULESCU wurden nur geringe Mengen eines cassie- u. anisaldehydartig riechenden Körpers, mit Bisulfitlsg. der orangenartig riechende *Palmitinaldehyd* isoliert. Durch Veresterung der Alkoholfraktion ließ sich ein gurkenartig riechender Alkohol (Kp.$_{13}$ 126—135°, n_D^{20} = 1,4687), der mit $SbCl_3$ eine gelbe Färbung gibt, gewinnen. Das Extraktöl enthält erhebliche Mengen ungesätt. aliphat. KW-stoffe, deren Eigg. denen eines *Hexadecens*, $C_{16}H_{32}$, nahekommen. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville **48**. 357—60. Dez. 1939.) ELLMER.

Konrad Bournot, *Die Duftstoffe des bitterfrüchtigen Pomeranzenbaumes.* Vf. gibt eine Zusammenstellung der Riechstoffe, die bisher in den natürlichen Duftstoffprodd. der einzelnen Teile des bitteren Orangenbaums (Blüten, Blätter, Fruchtschalen) nachgewiesen wurden. In einer Tafel ist das Vork. der Einzelriechstoffe in den verschied. natürlichen Prodd. gegenübergestellt. Die Angaben können als Grundlage zum Aufbau künstlicher Öle dienen. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. **26**. 25—28. 10/2. 1940.) ELLMER.

L. Trabaud, *Rosmarin in Tunis.* Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. II. 2718 referierten Arbeit. (Riv. ital. Essenze, Profumi, Piante officin., Olii veget., Saponi **21**. 545—46. 15/11. 1939.) ELLMER.

T. F. West, *Die Dienzahl als Konstante für ätherische Öle.* Die auf der Anlagerung von Maleinsäureanhydrid an konjugierte Doppelbindungen beruhende Best. der Dienzahl (vgl. KAUFMANN u. BALTES, C. **1936**. II. 2472; KAUFMANN, C. **1937**. II. 155; ELLIS u. JONES, C. **1937**. I. 2050) ist zur Charakterisierung von Terpenen, z. B. in äther. Ölen, nur in den Fällen brauchbar, in denen die Anlagerung vollständig u. unzweideutig erfolgt. Die Best. kann durch Nebenrkk. zwischen Maleinsäureanhydrid u. cycl. Terpenen ohne Konjugation gestört werden. (Perfum. essent. Oil Rec. **31**. 20—21. 23/1. 1940.) ELLMER.

XV. Gärungsindustrie.

K. Silbereisen, *Über die Glykogenbildung als 1. Phase der alkoholischen Gärung.* Besprechung der diesbzgl. Literatur u. eigener Verss., deren Ergebnisse auf eine Polysaccharidsynth. schließen lassen. (Wschr. Brauerei **56**. 190—92. 17/6. 1939. Berlin, Vers.- u. Lehranst. f. Brauerei.) JUST.

G. Fertman und **T. Lunina**, *Graphische Darstellung der Maischevergärung.* Die graph. Darst. der einzelnen Vorgänge bei der Gärung erleichtert die Überwachung der gesamten Arbeitsführung. Dabei ist nicht der sichtbare, sondern vor allem der tatsächliche Vergärungsgrad u. der jeweilige A.-Geh. der Maische, am besten durch laufende Refraktometrierung zu bestimmen. Unter tatsächlichem Vergärungsgrad verstehen Vff. den Anteil der ursprünglich enthaltenen Trockensubstanz, die im gegebenen Zeitpunkt zur Gärung aufgebraucht war u. den jeweiligen Restgeh. der Maische an Trockensubstanz. Als weitere neue Größe wird die Intensität der Vergärung, d. h. die Anzahl

der je Stde. vergorenen BALLING-Grade angeführt, deren Ermittlung das Gärungsbild vervollständigt. Anleitung zur Aufstellung u. Auslegung der Schaubilder. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **16**. Nr. 5. 11—16. 1939. Bundesinst. d. Spiritusind.) POHL.

Je. Kwassnikow und **B. Reiser**, *Verwendung von aus saurem Goudron regenerierter Schwefelsäure bei der Verarbeitung von Melasse auf Sprit.* Da bei der Melassevergärung große Mengen H_2SO_4 benötigt werden, wurde versucht, einen Abfallstoff der Erdölindustrie — die sauren Goudrone — durch H_2SO_4-Regenerierung zu verwerten. Dies gelingt durch Verdünnung des Goudrons mit W. u. nachfolgendem Erwärmen bzw. Elektrolysieren, wobei eine 25 bzw. 65—70%ig. H_2SO_4 gewinnbar ist, die in der Regel bis auf 85% konz. wird. Verss. zur Anwendung der 65 u. 85%ig. H_2SO_4 bei der Melassevergärung ergaben, unter der Voraussetzung einer Hefezüchtung in Nährlsgg. mit Geh. an regenerierter Säure, sehr gute Ergebnisse. Diese Säure hat gegenüber techn. H_2SO_4 vor allem den Vorteil völliger As-Freiheit. Bei der Verwendung der 65%ig. H_2SO_4 konnte techn. Sprit u. bei der Verwendung von 85%ig. H_2SO_4 neben letzterem auch ein zur Herst. von Likören u. Wodka geeigneter A. gewonnen werden. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **16**. Nr. 5. 20—22. 1939. Niemirenetzk, Melassespritfabrik u. Technol. Inst. d. Bierbrauereiind.) POHL.

I. Lerner, *Über die Gewinnung von hohen Spritausbeuten aus Melasse im Sommer.* Im Sommer ist eine Entkeimung der bei der Spritherst. verwendeten Rohstoffe, vor allem W. u. Melasse, mit einem Entkeimungsmittel, wie z. B. Chlorkalk, unerläßlich u. liefert sehr gute Ergebnisse. Selbst bei an sich keimhaltigem, ungekühltem W. läßt sich durch diese Maßnahme eine Sterilisierung der Maische vermeiden, was eine wesentliche Vereinfachung u. Beschleunigung des Arbeitsvorgangs bedingt. Übrigens kann diese Maßnahme, gerade im Hinblick auf letztere auch für den Winterbetrieb empfohlen werden. Dabei ist weder eine Verringerung der Spritausbeute, noch eine Störung der Hefelebensvorgänge zu beobachten, wenn die Hefekulturen durch Züchtung in sauren, Cl_2-haltigen Nährlsgg. an solche Bedingungen gewöhnt werden u. die Menge akt. Cl_2 beim Vergären bei etwa 30 mg/l gehalten wird. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **16**. Nr. 6. 22—25. 1939. „Mikojan"-Inst. d. Bierbrauereiind.) POHL.

M. Nemilow, *Der optimale p_H-Wert bei der Vergärung von Sulfitlaugen.* Verss. der Vergärung von Sulfitlaugen mit einem 1,25%ig. Geh. an reduzierenden Stoffen ergaben, daß der günstigste p_H-Bereich bei der Verwendung einer bestimmten Hefesorte, bei 5,4—6,1 liegt. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **16**. Nr. 5. 24. 1939. Kamsk, Sulfit-Sprit-Fabrik.) POHL.

Frank Rabak, *Beziehung zwischen Pflückzeit und Qualität des Hopfens.* (Brewers Digest **14**. Nr. 12. 32. Nov. 1939. — C. **1940**. I. 1432.) JUST.

Heinrich Lüers und **Hanns Niedermaier**, *Der Hopfengerbstoff.* Sehr ausführliche, erschöpfende Darst. der Zusammenhänge u. Wiedergabe vieler Vers.-Serien über den Hopfengerbstoff, die leider im einzelnen nicht referiert werden können. (Svenska Bryggareförén. Månadsbl. **54**. 437—49. 478—90. Dez. 1939. München, Techn. Hochsch. u. Wissenschaftliche Station f. Brauerei.) JUST.

K. Göpp und **W. Sauer**, *Die Braugerstenernte des Jahres 1939.* Ausführliche Ernteberichte. (Wschr. Brauerei **57**. 27—31. 17/2. 1940. Berlin, Versuchs- u. Lehranstalt f. Brauerei.) JUST.

Fred N. Briggs, *Die Erzeugung und Eignung von Mälzereigerste in Californien.* Kurzer Überblick. (Brewers Digest **14**. Nr. 12. 30—31. Nov. 1939. Univ. von Californien.) JUST.

Erik J. Helm, *Beschaffenheit des Malzes.* Zusammenfassende Besprechung. (Wallerstein Lab. Commun. Sci. Pract. Brewing **1939**. Nr. 7. 40—48. Dez.) JUST.

A. Ssorokin, *Desinfizierung des Malzkornes.* An Stelle von reinem Chlorkalk empfiehlt Vf. die Verwendung von 50 g Chlorkalk u. 30 g H_2SO_4 (D. 1,84), wobei folgende Rkk. vor sich gehen: $CaOCl_2 + H_2SO_4 = CaSO_4 + HOCl + HCl$ u. $HOCl + HCl = H_2O + Cl_2$. Die Reagenzien werden in das Quellwasser eingeführt; ihre Einführung in das zweite Quellwasser wird zur Pflicht gemacht. Das Verf. ist seit 1931 in verschied. russ. Fabriken im Gebrauch u. ergibt gesundes, schimmelfreies Malz mit einer diastat. Kraft von 2,5—3 ccm (nach EFFRON). (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **16**. Nr. 6. 28. 1939. Tschugunowsk, Spritfabrik.) POHL.

Je. Kwassnikow, **W. Rajew**, **M. Litwinowa** und **M. Malyschewa**, *Malzentkeimung durch Sulfitbehandlung.* Labor- u. Fabriksverss. ergaben, daß durch eine ½-std. Behandlung des Malzes mit 0,15%ig. SO_2-Lsg. eine Abtötung der säurebildenden Bakterien ohne Schwächung der diastat. Eigg. des Malzes erzielt werden kann. Die entkeimende Wrkg. ist stärker als bei der Verwendung von Chlorkalk, der bes. die wilden Kulturen der Milchsäurebakterien nicht abtötet. Die Behandlung ergab auch

eine Verbesserung der späteren Gärungsvorgänge. Die Steigerung der SO_2-Konz. auf 0,2% ist jedoch nicht empfehlenswert, da dabei eine gewisse Schwächung der diastat. Kraft des Malzes beobachtet wird. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **16**. Nr. 6. 9—14. 1939. „Mikajan"-Inst. d. Bierbrauereiind.) Pohl.

W. Popow, *Materialbilanz von Mälzereien.* Ausgehend von der Auffassung, daß die Veränderungen des Korngewichts bei der Malzherst. durch die Schwankungen seines W.-Geh. u. die Verluste an Trockensubstanz gegeben sind, werden Anleitungen u. Beispiele zur rechner. Erfassung des Kornverh. im Verlaufe der einzelnen Arbeitsvorgänge (Reinigung u. Sortierung, Quellung, Keimung u. Trocknung) sowie eine Zahlentafel zur unmittelbaren Ablesung der Ausbeute an Grünmalz bei verschied. W.-Geh. desselben bzw. des Gerstenkorns u. wechselnden Verlusten an Trockensubstanz bei der Kornverarbeitung, angeführt. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **16**. Nr. 5. 5—10. 1939. Woronesh, Chem.-technol. Inst.) Pohl.

I. A. Preece, *Pentosane und ähnliche Substanzen beim Mälzen und Brauen.* Vf. bespricht den vermutlichen Einfl. von furfurolbildenden Substanzen auf die Eigg. des Bieres. Die Natur der sogenannten Würze- u. Bierpentosane wird kurz erörtert. (J. Inst. Brewing **46** (N. S. 37). 38—47. Febr. 1940. Edinburgh, Heriot-Watt College.) Just.

H. Lüers, *Der Einfluß der Malzqualität auf die Technologie des Brauens.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. I. 2251 referierten Arbeit. (Brewers Digest **15**. 21—24. Dez. 1939. München, Wissenschaftl. Station f. Brauerei.) Just.

J. W. Mc Bain, *Kolloide.* Kurzer Überblick, speziell über die Bierkolloide. (Brewers Digest **14**. Nr. 12. 31—32. Nov. 1939.) Just.

E. Helm, *Nichtbiologische Trübungen des Bieres.* II. (Vgl. C. **1939**. I. 3645 u. **1937**. I. 2284.) Zusammenfassende Besprechung der Kältetrübung u. der Oxydationstrübung in Bieren. Ausführlichere Behandlung der Metalltrübungen von Bier. Verss. über den Einfl. von Sn, Fe u. Cu auf Bier. Best. der Konzz. an Metallionen, bei welcher bleibende u. reversible Trübungen bzw. Schleierbldg. auftreten. Gehh. von 0,005 mg Sn, 0,2 mg Fe u. 0,1 mg Cu je Liter können noch als unbedenklich angesehen werden, wobei es jedoch auf die jeweilige Biersorte ankommen dürfte. Weitere Verss. mit Al, Ni, Pb, Zn u. Cr (1 mg/l) zeigten, daß nur Ni eine nachweisbare Wrkg. auf die bleibende Trübung auszuüben vermag. (Wschr. Brauerei **56**. 185—90. 17/6. 1939. Kopenhagen, Carlsberg-Brauereien.) Just.

Philip P. Gray, Irwin Stone und **Harold Rothchild**, *Oxydationsprozesse im Bier.* III. *Oxydationen im Brauprozeß.* (II. vgl. C. **1940**. I. 475.) Mit Hilfe des „Indicator-Time-Test" wird der Ursprung der reduzierenden Substanzen des Bieres untersucht. Es wurde gefunden, daß diese im Malz im lösl. Zustand enthalten sind. Aus dem Hopfen gelangen noch weitere reduzierende Bestandteile in die Würze. Im Gegensatz zu anderen Feststellungen finden Vff., daß die Red.-Kraft während der Gärung n i c h t zunimmt. Vom Beginn des Maischens bis zur Beendigung der Gärung finden Oxydationsprozesse statt, deren prakt. Bedeutung für das Bierbrauen erörtert wird. (Wallerstein Lab. Commun. Sci. Pract. Brewing **1939**. Nr. 7. 49—60. Dez.) Just.

G. Krauss und **F. Harreis**, *Über Bierschaum.* II. Mitt. *Versuche über das Wesen des Bierschaumes.* (I. vgl. C. **1940**. I. 1764.) Vff. weisen nach, daß die Methoden von Wieninger u. von Blom zur Best. der Schaumhaltigkeit übereinstimmende Werte geben. Sie entwickeln eine Meth. zur Messung von Oberflächenhäutchen. Die Häutchenbldg. hat Bedeutung für den Bierschaum. Folgende Stoffe bilden keine Häutchen: W., Maltoselsg., verd. A., Lsg. von Gummi arabicum, Apfelpektin, Dextrin u. Hopfenabsud in Phosphatpuffer von $p_H = 4,18$. Dahingegen bildeten sich Oberflächenhäutchen bei Bier (nicht immer) u. bei Lsgg. von Schaumflocken in W. oder NaCl-Lösung. Vff. entwickeln eine Meth. zur Zerschäumungsanalyse. Mit dieser wurde festgestellt, daß sich im Schaum tanninfällbares Eiweiß anreichert. Zusammenhänge zwischen tanninfällbarem Eiweiß u. seinem Schaumvermögen bestehen nicht. Es wurde ferner gefunden, daß sich im Schaum sowohl $MgSO_4$-fällbares als auch koagulierbares Eiweiß anreichert. Im Ultramikroskop sind die Bierkoll. nicht sichtbar. (Wschr. Brauerei **57**. 33—40. 24/2. 1940. Vaihingen a. F., Brauerei Robert Leicht.) Just.

Hans Weide, *Bierpflege. Getränkeleitungen.* Ausführliche, zusammenfassende Darstellung. (Tages-Ztg. Brauerei **38**. 46. 52. 56. 60. 3/4. 1940.) Just.

O. W. Lang, *Bierabfüllen und dessen Beziehung zum Bier.* Kurzer Überblick. (Brewers Digest **14**. Nr. 12. 28. Nov. 1939. Univ. von Californien.) Just.

I. Janensch, *Über Geschmacksveränderungen in hellen Bieren.* Die durch schlechte Holzlagerfässer u. durch überhitztes Pech verursachten Geschmacksveränderungen von hellem Bier werden kurz besprochen. (Wschr. Brauerei **57**. 7. 13/1. 1940. Berlin, Versuchs- u. Lehranstalt f. Brauerei.) Just.

J. Ernst, *Pechsparen, Verwendung regenerierter Peche.* Besprechung der Zusammenhänge u. prakt. Ratschläge. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. **80**. 85—86. 9/2. 1940. Weihenstephan, Vers.-Stat.) Just.

E. Kielhöfer und **P. Günther**, *Die Silberbehandlung des Weines und des aus den Rückständen der Weinbereitung gewonnenen Branntweins (Trester- und Hefebranntweins).* Vff. prüfen die Wrkg. des *Katadynkontakt*verf., des *Elektrokatadyn*verf. u. von Ionolytsilber auf n. Weine, Weine mit Geschmacksfehlern, bakterienkranke Weine, sowie Trester- u. Hefebranntweine. Die sonst bei Branntweinen beobachtete katalyt. Wrkg. von Silber, bes. eine Beseitigung von Geschmacksfehlern, tritt auch bei sehr starker Einsilberung (20 000—30 000 γ Ag pro Liter) nicht ein. Stichgefährdete Weine können nach den Feststellungen der Vff. mit dem Elektrokatadynverf. nicht mit Sicherheit geschützt werden. Ebenso läßt sich eine Sterilisation von Flaschen durch eingesilbertes W. (10 000 γ je Liter) nicht erzielen. Bei Behandlung von Hefebranntwein mittels Katadynverf. läßt sich eine geruchliche u. geschmackliche Verbesserung nicht feststellen, wohl aber eine sehr deutliche bei Tresterbranntweinen. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. **3**. 61—71. 1940. Trier, Weinforsch.-Inst.) Just.

Pierre Viala, *Über die Milchsäure in den Weinen. Gegenwärtiger Stand unserer Kenntnisse.* (Revue Viticult. **91** (46). 242—46. 14/9. 1939.) Just.

Josef Kozák, *Der Gehalt an verbrennbaren Stoffen und die Eisenmenge in den in der Weinkellerwirtschaft verwendeten Handelsfilterasbesten.* Bei der Unters. von 16 verschied. Asbestsorten ergeben sich erhebliche Unterschiede im Geh. an verbrennbaren Stoffen (Cellulose usw.) (7,98—56,33%); der Fe-Geh. (als $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ gerechnet) schwankt zwischen 0,36 u. 1,32%. (Chem. Obzor **15**. 9—10. 30/1. 1940. Prag.) R. K. Müller.

M. Silbermann, *Elektrometrische Bestimmung des Säuregrades in den Produkten der Likörfabrikation.* Zur elektrometr. Titration dunkler Fll. ist ein Sondergerät ausgearbeitet worden. Gemessen wird der Potentialunterschied bei der verschied. starken Dissoziation von Chinhydron in der zu untersuchenden Fl. u. einer neutralen Lsg. (gesätt. KCl-Lsg.). Ein Vers. zur Verwendung dieser Analysenweise zur Best. des Säuregrades von Likören u. ähnlichen alkoh. Getränken hat, wie die Gegenüberstellung mit der üblichen Titration bei Ggw. von Lackmus zeigte, ihre Brauchbarkeit vor allem infolge größerer Arbeitseinfachheit erwiesen. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **16**. Nr. 6. 41—42. 1939. Ukrain. Trust f. Liköre u. Wodka, Zentr. chem. Labor. u. Ukrain. Inst. d. Nahrungsmittelind.) Pohl.

Permutit Akt. Ges., Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Wasser, insbesondere Brauwasser gleichbleibender Zusammensetzung* mit einem im Endwasser (I) gewünschten bestimmten $CaSO_4$-Geh., dad. gek., daß die Filtration bei einer nach dem bestimmten gewünschten $CaSO_4$-Geh. des I eingestellten höheren Temp. über *gekörnten kryst. Anhydrit* erfolgt. Z. B. wird hartes W. mit 1,1 g $CaSO_4$ im Liter nach Entgasung bei 100° zunächst durch gekörntem Dolomit, sodann durch gekörntem Gips u. schließlich durch gekörnten natürlichen Anhydrit filtriert. Das I ist von stets gleicher Zus. u. enthält im Liter 0,65 g $CaSO_4$. (**D. R. P. 687 806** Kl. 6 b vom 12/10. 1934, ausg. 6/2. 1940.) Kranz.

Seitz-Werke G. m. b. H., Bad Kreuznach (Erfinder: **Georg Nowak** und **Curt Enders**, München), *Erhöhung der Sudhausausbeute in Brauereien.* Die *Glattwässer* (I) werden fortlaufend mit *Adsorptionsmitteln* (II) behandelt u. nach Entfernung derselben der Würze zugefügt. Z. B. werden die mit einem Extraktgeh. von 4% an aus dem Läuterbottich fließenden I auf 5° abgekühlt u. etwa 15 Min. mit 15 g pro hl eines II, wie Bentonit, Kieselgur, Asbest usw., behandelt. (**D. R. P. 687 847** Kl. 6 b vom 3/8. 1938, ausg. 7/2. 1940.) Kranz.

Silvano d'Agostini, Campoformido (Provinz Udine), Italien, *Herstellung von Reisbier.* Der Reis wird gründlich mit W. von 20—25° gewaschen, dann läßt man ihn bei 27° keimen, bis die Keime die $1^1/_2$-fache Länge des Korns erreicht haben. Die anschließende Trocknung erfolgt zuerst 10—12 Stdn. bei 30° u. dann 3—5 Stdn. bei 70°. Das Trockenprod. wird nun in zwei Hälften geteilt u. die eine davon grob, die andere fein gemahlen. Unter Zusatz von etwas Gerstenmalz erfolgt dann die Gewinnung der Würze nach derselben Meth. wie beim Pilsner Bier. Die nun erfolgende Hauptgärung unterbricht man, ehe die Gesamtmenge der Hefe ausgefallen ist u. läßt darauf noch etwa 3 Monate bei 8° nachgären. (**It. P. 369 942** vom 8/9. 1937.) Kalix.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

John Boyd Orr, *Lebensmittelherstellung und -überwachung.* Probleme der Kriegszeit. (Nature [London] **145**. 374—76. 9/3. 1940. Aberdeen, Rowett Res. Inst.) Pang.

O. Gerngross und **Nejat Berkmen**, *Über die Veränderungen der äußeren und inneren Korneigenschaften einiger ausländischer Weizentypen unter dem Einfluß von Klima und Boden in Ankara.* (Yüksek Ziraat Enstitüsü Çalismalarindan [Arb. Yüksek Ziraat Entstitüsü Ankara] Nr. **105**. 28—43. 1939. [Orig.: türk.; Übers.: dtsch.] — C. **1940**. I. 1118.) Haevecker.

Eugen Fritsch, *Warum Randzonenbehandlung am ganzen Getreidekorn?* (Vgl. C. **1940**. I. 1585.) Die hellsten Mehle, also die Mehle aus der Kornmitte, bedürfen keiner nachträglichen Korrektur. Dies trifft auch für Getreide mit schlechten Backeigg. zu. Je dunkler also das Mehl wird, um so notwendiger ist eine Randzonenbehandlung. Es liegt aber wiederum in deren Natur, daß sie in erster Linie alle die Stellen des Kornes erfaßt, die die Verbesserung am nötigsten brauchen. Vf. gibt Abb. von randzonenbehandelten Körnern, in denen das Behandlungsmittel als dunkler Streifen zu erkennen ist u. bes. in der Nähe der Keimlingsrandzone, dem Gebiet stärkster Bedürftigkeit, angehäuft ist. Ebenso wird eine Abb. gezeigt, aus der die Backverbesserung durch Randzonenbehandlung zu erkennen ist, wobei nur der schlechtbackfähige Weizen bearbeitet wurde. (Mühle **77**. 101—03. 1/3. 1940.) Haevecker.

* **Gulbrand Lunde**, **Hans Kringstad** und **Alf Olsen**, *B-Vitamingehalt der gebräuchlichsten norwegischen Mehl- und Brotsorten.* Geh.-Bestimmungen von Vitamin B_1 u. B_2 ergaben, daß in Norwegen $^3/_5$ des Tagesbedarfes an diesen Vitaminen durch Mehl- u. Brotkonsum gedeckt wird. (Nordisk Med. **3**. 2533—38. 19/8. 1939. Stavanger.) Stockmair.

F. E. Huelin und **J. Barker**, *Der Einfluß von Äthylen auf die Atmung und den Kohlenhydratstoffwechsel von Kartoffeln.* Äthylen (1 : 1 Million bis 1 : 1000) steigerte die Atmung während der ersten beiden Tage nach der Behandlung (15°) u. senkte sie anschließend auf einen Wert, der unterhalb dem der Kontrollen lag. Die Äthylenwrkg. war knapp nach der Ernte der Knollen gering u. steigerte sich mit zunehmender Lagerungsdauer; während anfänglich nur eine Atmungssteigerung auftrat, war nach längerer Lagerung auch eine Steigerung des Zuckergeh. zu beobachten. Auf bei +1° gesüßte Kartoffeln blieb Äthylen ohne Einfluß. (New Phytologist **38**. 85—104. 31/7. 1939. Cambridge, Low Temperature Res. Station.) Linser.

D. Korshujew, *Gewichts- und Stärkeverluste von Kartoffeln bei der Lagerung in Mieten.* Anleitung zur Berechnung der Gewichts- u. Stärkeverluste von gelagerten Kartoffeln. Es werden die Verluste infolge physiol. Vorgänge u. Verluste durch Keimung u. Faulung der Kartoffeln im einzelnen besprochen. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **16**. Nr. 6. 20—21. 1939. Bundesinst. d. Spiritusind.) Pohl.

Hans Schmalfuss, *Das Dunkeln der Kartoffeln; Züchtung und Verarbeitung nichtdunkelnder Kartoffeln.* III. Unter Mitarbeit von **Gerhard Stelzner** und **Waldemar Kröner**. (II. vgl. C. **1939**. II. 2481.) Vff. entwickeln ein Prüfverf. für die Vorauslese von Kartoffeln, die als nichtdunkelnd gezüchtet werden sollen. Die Kartoffeln werden geschält, auf einer Glasreibe zerrieben u. die M. wird in 2 mm hoher Schicht ausgestrichen. Nach verschied. Zeiträumen werden Farbton, Farbgeh. u. Schwarzgeh. im Vgl. zu Farbtafeln gemessen. Geben mehrere Knollen einer Sorte verschied. Dunklungsschaulinien, so ist die Sorte für die Züchtung ungeeignet, weil sie in ihrem Dunkeln zu stark von Umweltbedingungen abhängt. Knollen mit flachverlaufenden Schaulinien sind für die Weiterzüchtung geeignet. Allg. wurde gefunden, daß mäßige Wärmegrade um 40° das Dunkeln durch Fermente begünstigen. (Z. Spiritusind. **63**. 7—8. 11/1. 1940. Hamburg.) Haevecker.

Hans Schmalfuss, *Das Dunkeln der Kartoffeln. Züchtung und Verarbeitung nicht dunkelnder Kartoffeln.* IV. Mitt. *Vorschrift für die Bestimmung der mittleren Dunklung roher Kartoffeln.* Unter Mitarbeit von **Gerhard Stelzner** und **Waldemar Kröner**. (III. vgl. vorst. Ref.) Resultate der Farbanalysen verschied. Kartoffelsorten u. Einteilung in sehr rohhelle, rohhelle, mäßig rohhelle, rohdunkle u. sehr rohdunkle Kartoffeln. (Z. Spiritusind. **63**. 43. 29/2. 1940. Hamburg.) Haevecker.

Franklin Kidd und **Cyril West**, *Der maßgebliche Einfluß der Kohlensäure. 6. Der Einfluß der Sauerstoff- und Kohlensäuretension in der Atmosphäre auf den Verlauf der chemischen Veränderungen in lagernden Äpfeln.* (Vgl. C. **1938**. II. 4139.) Zu dem C-Verlust während der Atmung tragen anscheinend alle drei Fraktionen des reifen Apfels: Stärke u. Zucker, Alkoholunlösliches (ohne Stärke) u. Säurefraktion bei. Die O_2-Tension hat auf die Rohrzuckerhydrolyse nur geringen Einfluß. CO_2 erhöht die Rohrzuckerhydrolyse u. vermindert die Hydrolyse der alkoholunlösl. Fraktion, die wahrscheinlich ein Fructosan enthält. Zucker wird von der unbestimmten, alkohollösl. Fraktion während der Lagerung der Äpfel sowohl aufgenommen als auch abgegeben, wobei Unterschiede bei 1 u. 5° auftreten. Während der Stärkehydrolyse werden Fructoseeinheiten (im Zusammenhang mit diesem Vorgang) gebildet. (New

Phytologist **38**. 105—22. 31/7. 1939. Cambridge, Low Temperature Res. St., u. East Malling, Kent.) Linser.

Valborg Aschehoug und **Rolv Vesterhus**, *Bakteriologische Untersuchung des Ausgangsmaterials bei der Bückling- und Sprottensardinenpackung. Bestimmung der günstigsten Sterilisierung.* Es wird die Entw. der Bakterien bei der Lagerung u. Sterilisierung von Heringsfischen untersucht. Die Bakterienzahl nimmt beim Lagern stark zu, bes. bei etwas höherer Temp. (10—13°), z. B. von einigen 1000 in 1 Tag auf einige 100 000 pro g; wenn die Bakterienzahl 1 Million pro g übersteigt, ist der Fisch nicht mehr zur Konservierung geeignet. Für die Sterilisierung von Bücklingen wird eine Dauer von 70 Min. bei 6 Pfund Druck empfohlen, für Sprotten in Tomate 60 Min. bei 4—6 Pfund Druck, für Sprotten in Öl 50 Min. bei 6—8 Pfund Druck; kürzere Sterilisierung unter höherem Druck führt meist zu Beeinträchtigung des Geschmacks. (Tidsskr. Hermetikind. **26**. 17—19. 21—26. 49—52. Febr. 1940.) R. K. Müller.

Valentin Horn, **Isfendiyar Esat-Kadaster** und **Sedat Kansu**, *Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung, Verdaulichkeit und Verwertung des Türkischen Maisstrohes.* (Vgl. C. **1939**. I. 1885.) (Yüksek Ziraat Enstitüsü Çalismalarindan [Arb. Yüksek Ziraat Enstitüsü Ankara] Nr. **81**. 20—35. 1938. [Orig.: türk.; Übers.: dtsch.]) Haevecker.

R. H. Common, *Der Phytinsäuregehalt einiger Geflügelfutter.* (Vgl. C. **1939**. II. 893.) Analysen auf P- u. Phytinsäuregeh. in verschied. Geflügelfuttermitteln ergaben, daß ungefähr $^2/_3$—$^3/_4$ des P-Geh. von Weizen, Hafer, Gerste u. Mais auf Phytinphosphor kommt. Bei Reiskleieschrot, Tapiocamehl, Hanfsamen betrug der Anteil $^1/_2$, bei Erdnußkuchen, extrahiertem Sojaschrot, Bohnen, Hirse u. Sonnenblumensamen $^1/_2$—$^3/_4$. Getrocknetes Gras enthielt nur sehr wenig Phytinsäure. Hieraus geht hervor, daß im n. Hühnerfutter $^3/_4$ des P-Geh. in Form von Phytinsäure vorliegt. (Analyst **65**. 79—83. Febr. 1940.) Haevecker.

W. W. Worzella, *Mehl.* Beschreibung u. Abb. einer App. zur Siebanalyse von Mehl; mkr. Aufnahmen von Hart- u. Weichweizenmehlteilchen. (Amer. Miller **68**. 66—67. 144. Jan. 1940.) Haevecker.

Bernard L. Blumberg und **Charles W. Ballard**, *Drei Methoden zur Bestimmung von Fremdsubstanzen im Mehl.* Vff. beschreiben Methoden zur Best. von Eiern u. Exkrementen des Mehlkäfers (Tribolium confusum) im Mehl. Die Best. erfolgt auf mkr. Wege, nachdem das Muster durch Behandlung mit H_2SO_4 oder durch Flotation mit einer Mischung aus 3 Teilen Toluol u. 5 Teilen CCl_4 vorbereitet worden ist. Hierdurch bleiben die Käfereier unzerstört. Für die Abscheidung der Exkremente genügt eine Aufschwemmung des Musters in Nelkenöl, in dem das Mehl untersinkt u. die Exkremente an der Oberfläche verbleiben. (Food Ind. **12**. 36—38. Jan. 1940. New York, Columbia Univ., College of Pharmacy.) Haevecker.

J. Bielefeldt, *Bestimmung von Fett in Kakao und Schokolade unter besonderer Berücksichtigung refraktometrischer Methoden.* Modifizierung der Meth. von Leithe unter Anwendung von *Bzn.* u. *α-Monobromnaphthalin* als Lösungsmittel. (Kem. Maanedsbl. nord. Handelsbl. kem. Ind. **21**. 8—11. 1940.) Stockmair.

H. C. Lockwood, *Technik der Herstellung eines einheitlichen mikroskopischen Schnittes, insbesondere für die Untersuchung von Schokolade.* (Analyst **65**. 97—100. Febr. 1940.) Haevecker.

Adolf Wenusch, *Tabakuntersuchungen.* IV. Mitt. *Zur Frage der Bestimmung von Eiweiß im Tabak.* (III. vgl. C. **1940**. I. 1918.) Vf. fand im Tabak einen in verd. Säuren unlösl. Stickstoffkörper, dessen N-Geh. etwa 2,94% betrug, der aber nicht als Eiweiß angesprochen werden kann. Da dieser Körper Pyrrolrkk. gibt, vermutet Vf. in ihm ein Abbauprod. des Chlorophylls. Da nach der Meth. Mohr der Stickstoffgeh. des von allen in angesäuertem W. lösl. Stickstoffverbb. befreiten Tabakpulvers als Eiweißstickstoff in Rechnung gestellt wird u. da der Stickstoffkörper in verd. Säuren ebenfalls unlösl. ist, hält Vf. diese Meth., wie auch die anderen bisher üblichen Tabakeiweißbest.-Methoden für wertlos. Die Tabake der sauren Gruppe enthalten mehr von diesem Körper als die Tabake der alkal. Gruppe. (Z. Unters. Lebensmittel **78**. 477—80. Dez. 1939.) Molinari.

Leo Hopf, *Zu enge Festlegung der Futtermehlasche.* Vf. tritt dafür ein, daß der Grenzaschewert für Futtermehle bis zu 5% betragen darf. Er weist darauf hin, daß je nach Mühleneinrichtung u. dementsprechender Mehlausbeute Farbe u. Qualität der Futtermehle sehr unterschiedlich sein können. (Mühle **77**. 90—91. 118—20. 8/3. 1940.) Haevecker.

E. G. Hallsworth, *Die Analyse der Faser- und Kohlenhydratbestandteile von Futterstoffen.* 2. *Die Bestimmung von Cellulose.* (1. vgl. C. **1940**. I. 1923.) Die befriedigendste Meth. zur Best. des als „Cellulose" bezeichneten Bestandteils in Futter-

stoffen scheint diejenige zu sein, die die größte Ausbeute an nicht wasserlösl. nichtstärkeartigem Hexosan ergibt. Im Hinblick hierauf wurden 3 Futterstoffe (Alfalfamehl, Kleie u. entrindeter Baumwollkuchen) nach 7 Verff. der Literatur geprüft, nach dem von SIMON u. LOHRISCH (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **42** [1904]. 55), von HÖNIG (Chemiker-Ztg. **14**. 868]) von NORMAN u. JENKINS (C. **1934**. I. 1736), von HOFFMEISTER (Landw. Jahrb. **17** [1888]. 239), von KÖNIG (Landw. Vers.-Stat. **65** [1907]. 55), von WAKSMAN u. STEVENS (C. **1930**. II. 971) u. von WILLIAMS u. OLMSTEAD (C. **1935**. I. 3950). Alle 7 Verff. waren unbefriedigend, da sich große Unterschiede in Menge u. Zus. der erhaltenen Cellulose ergaben. Als befriedigendste Meth. wird vorgeschlagen, die Faser erst so vollständig als möglich durch die enzymat. Digestion von WILLIAMS u. OLMSTEAD von Stärke, Protein u. Fett zu befreien. An der verbleibenden Faser müssen Lignin, Protein, Pentosan u. Asche bestimmt werden, woraus „wahre Cellulose" oder korrekter „nichtstärkeartiges Hexosan" durch Differenz ermittelt werden kann. Im Hinblick auf die Befunde von GUANZON u. SANDSTROM (C. **1938**. I. 2642) kann es auch vorteilhaft sein, den Uronsäureanhydridgeh. der Faser zu bestimmen. Es ist jedoch anzunehmen, daß sehr labiles nichtstärkeartiges Hexosan der Best. nach dieser Meth. entgehen kann. (J. Soc. chem. Ind. **59**. 9—17. Jan. 1940.) BEHRLE.

W. H. Kitto, *Fettbestimmung nach der Methode von Großfeld.* Vf. erhielt bei der Fettbest. von Maisschrot nach GROSSFELD erheblich höhere Werte als bei der SOXHLET-Extraktion. Außerdem waren die Fette dunkler. Wahrscheinlich sind angegriffene Gummistopfen die Ursache dieser Diskrepanz. (Analyst **65**. 97. Febr. 1940. Salisbury, Government Analyst's Labor.) HAEVECKER.

---

* **Karl Edvard Lungstrom**, Nockeby, Schweden, *Anreicherung von Vitamin-D in Knäckebrot durch Bestrahlen.* Man bestrahlt das ausgegorene Knäckebrot in dünner Schicht auf einem Transportband auf dem Wege zum Backofen lediglich von der Oberseite her. (**N. P. 61 592** vom 12/7. 1938, ausg. 23/10. 1939.) J. SCHMIDT.

C. H. Boehringer Sohn, Chem. Fabrik (Erfinder: **Dr. Alfred Häusler**), Ingelheim a. Rh., *Trennmittel für Backzwecke.* Walrat, Spermöl u. Lecithin werden im Verhältnis von beispielweise 35 : 60 : 5 zu einer weichfett- oder wachsartigen M. zusammengeschmolzen. Das Mittel ist bes. geeignet zur Verwendung bei fettarmen oder zuckerreichen Gebäcken. (**D. R. P. 688 245** Kl. 2 c vom 19/9. 1937, ausg. 15/2. 1940.) KRANZ.

Iva de Freese Savage, Jersey City, N. J., V. St. A., *Streichmittel für Backwaren*, bestehend z. B. aus 40 (Teilen) Butter, 60 hydriertem Fett, 210 braunem Zucker, 150 Melasse, 1 Na_2CO_3, 3 NaCl, 50 Ei, 60 Milch u. 250 Mehl. Mit der streichfertigen Paste werden Formen u. Bleche bei gelinder Wärme eingefettet, schnell abgekühlt u. dann der Teig eingefüllt. Weitere Rezepte im Original. (**A. P. 2 165 154** vom 10/6. 1936, ausg. 4/7. 1939.) SCHINDLER.

Robert B. Taylor, Knoxville, Tenn., V. St. A., *Kältekonservierung von Früchten* durch Eintauchen in eine Invertzuckerlsg. (57%ig.) bei 5—10° F. In geeigneten Fällen tritt an deren Stelle eine 22%ig. NaCl-Lösung. Nach dem Bade (2—6 Min.) werden die Früchte bei 0° F gelagert. (**A. P. 2 164 362** vom 7/7. 1938, ausg. 4/7. 1939.) SCHINDL.

Soc. des Procédés Idéal, Frankreich, *Gemüsekonservierung.* Die zu einem Trockenprozeß vorbereiteten Gemüse werden zunächst in ein schwach alkal. Bad aus Alkalicarbonaten oder -sulfaten oder Erdalkalihydroxyden getaugt. Vorausgehend, gleichzeitig oder anschließend erfolgt eine Behandlung in alkal. Cu-Salzlsg. geeigneter Konzentration (**F. P. 843 402** vom 10/3. 1938, ausg. 3/7. 1939.) SCHINDLER.

Marie Joseph Tyrel de Poix, Rueil, Frankreich, *Kühlen und Konservieren von Nahrungsmitteln.* Diese, bes. *Schlächtereiwaren*, werden in dünnen Säcken aus unvulkanisiertem Kautschuk, die luftleer gepumpt werden, in an sich bekannter Weise einem Gefrierprozeß unterworfen. Die Kautschukhaut legt sich fest an die umhüllten Gegenstände an u. verbleibt auch nach Aufhebung der Kühlung in dieser Stellung. (**N. P. 61 412** vom 21/6. 1938, ausg. 18/9. 1939.) J. SCHMIDT.

Marcleph & Co. Inc., New York, übert. von: **Leo A. Goodman**, Brooklin, N. Y., V. St. A., *Wursthülle.* Kreppapier wird mit einer Kautschukdispersion, die hiermit verträgliche lösl. Stoffe enthält, bestrichen, vulkanisiert u. die lösl. Stoffe mit heißem W. herausgelöst, so daß kleine Poren im Fertigerzeugnis entstehen. Die verwendete Kautschukdispersion besteht aus Latex (70% Kautschuk) 100 (Teile), Schwefel 75 — 1, Stabilisator 75 — 1, Beschleuniger 75 — 1, Karayagummi oder Methylcellulose 75 — 3, Kaolin 1 — 8, Titandioxyd 5 — 1. (**A. P. 2 181 887** vom 23/5. 1935, ausg. 5/12. 1939.) KISTENMACHER.

Kalle & Co. Akt.-Ges. (Erfinder: **Bruno Parth**), Wiesbaden-Biebrich, *Künstliche Wursthüllen aus regenerierter Cellulose* durch Auspressen einer Viscoselsg. oder dgl. aus einer Ringdüse dadurch, daß der Schlauch unmittelbar vor dem Trocknen in regelmäßigen Abständen mit geschlossenen Hülsen umgeben wird, deren Durchmesser dem des Schlauches etwa entspricht. Sodann wird der Schlauch mit Luft oder inertem Gas aufgeblasen, so daß die zwischen den Hülsen gelegenen Schlauchseiten sich stark dehnen. Die zu dehnenden Teile des Schlauches können mit einer größeren Wandstärke versehen werden. Die weitere Behandlung erfolgt in bekannter Weise. (**D. R. P. 686 766** Kl. 66 b vom 6/7. 1935, ausg. 16/1. 1940.) HEINZE.

Etablissements I. I. Camaud & Forges de Basse-Indre, Paris, *Reinigung von für Fischkonserven bestimmten Ölen.* Man emulgiert das Öl mit W. u. trennt die beständige Emulsion aus überschüssigem W. u. gereinigtem Öl auf mechan. Wege. (**Belg. P. 434 912** vom 15/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940. F. Prior. 27/6. 1938.) MÖLLERING.

Herbert Stanley Samson, Winnipeg, Manitoba, Can. und **John A. Dienner**, Evanston, Ill., V. St. A., *Milchbehandlung.* Zur Erhöhung der Schlagfähigkeit erfolgt ein Zusatz von 1—5% Milchpulver u. $^1/_4$—$^1/_2$% Gelatine, Agar, Albumin, Globulin, Na-Alginat, Tragant oder Gummi arabicum. (**A. P. 2 164 351** vom 19/8. 1937, ausg. 4/7. 1939.) SCHINDLER.

John J. Naugle, New York, N. Y., übert. von: **Daniel N. Wadsworth** und **Leonard Wickenden**, Manhasset, N. Y., V. St. A., *Stabilisierungsmittel* (I) für Milchprodd., bestehend aus den *Extraktstoffen von irischem Moos.* Zur Herst. des I wird das Moos in W. eingeweicht u. 30 Min. gekocht. Nach Zugabe von 5—10% akt. Kohle wird erneut 30 Min. gekocht. Der von den Moosrückständen befreite Extrakt wird durch Zugabe von Alkali auf ein p_H von 7—8 eingestellt u. durch Kieselgur filtriert. Nach Zugabe von Zuckersirup wird ein *Sirup* von 67° Brix erhalten mit zweckmäßig 0,4 bis 0,6% Extraktstoffen. (**A. P. 2 183 597** vom 4/6. 1938, ausg. 19/12. 1939.) KRANZ.

Rudolf Köppen, Norden, Ostfriesland, *Herstellung von Sauermilcharten* in einer zusammenhängenden Gelform in Verbrauchsgefäßen außerhalb des Hauptgärungsgefäßes, dad. gek., daß die Hauptgärung in größeren Gefäßen bis nahezu zur Caseingerinnung von statten geht u. erst dann in die Gebrauchsgefäße zur Gelbldg. verteilt oder zunächst rasch gekühlt u. sodann nach Transport an den Verbrauchsort in Verbrauchsgefäße verteilt wird. Die Milchsäuregärung in großen Gefäßen führt nur zur viscosen Flüssigkeit. Beispiel für Yoghurtherstellung. (**D. R. P. 677 880** Kl. 53 a vom 17/7. 1938, ausg. 4/7. 1939.) SCHINDLER.

Cooperatieve Condensfabriek „Friesland", Holland, *Emulgieren.* Die zu bebehandelnden Fl.-Komponenten werden mit geringer äußerer Reibung durch eine Öffnung getrieben, unter Umsetzung von Druck in Geschwindigkeit entspannt u. durch eine Stauplatte zurückgestaut. Dadurch werden z. B. bei der Emulgierung u. Homogenisierung von *Milch* die Fettkügelchen auf einen hohen Dispersitätsgrad gebracht u. dadurch das Aufrahmen beseitigt, so daß eine Konservierung der Milch möglich wird. (**F. P. 850 901** vom 27/2. 1939, ausg. 29/12. 1939. Holl. Prior. 11/3. 1938.) ERICH WOLFF.

Willy Ulrich, Dessau, *Herstellung eines trockenen Mischfuttermittels aus Kartoffeln und Melasse,* indem ein Gemisch aus 20—80% zerkleinerten rohen oder gekochten, durch Pressen oder Filtern entwässerten Kartoffeln u. 80—20% Melasse auf Walzentrocknern getrocknet wird. Die schädliche Wrkg. des Kaligeh. in der Melasse kann durch Zusatz von phosphorsaurem Kalk beseitigt werden. (**D. R. P. 688 753** Kl. 53 g vom 19/2. 1937, ausg. 1/3. 1940.) DEMMLER.

H. C. Ronnevik, Bergen, Norwegen, *Herstellung von Fischextrakt.* Man erhitzt frische Fischabfälle, bes. von Rundfischen, in einer inerten Atmosphäre während 2 bis 4 Stdn. auf 90—100°, unterwirft den anfallenden Extrakt nach dem Abkühlen einer Reinigung zwecks Entfernung der Geruchsstoffe mit bekannten Mitteln (Alkohol, Glycerin, Hydroxylamin, Semicarbacid, ungesätt. KW-stoffe, Lactone), worauf man den Extrakt eindampft. Man erhält ein wertvolles Kraftfutter. (**N. P. 61 688** vom 21/1. 1939, ausg. 6/11. 1939.) J. SCHMIDT.

Gesellschaft zur Verwertung Fauthscher Patente m. b. H., Wiesbaden, *Gewinnung und Verarbeitung von Walblut* auf schwimmenden Kochereien, indem der Walkörper nach dem Entspecken auf den Rücken gelegt, das nach dem Herausreißen der Eingewiede im Brustkorb angesammelte Blut abgesaugt u. in üblicher Weise durch Koagulieren, Abtrennen des Blutwassers u. Trocknen des Rückstandes in Blutmehl übergeführt wird, das mit einem Geh. von 90% Eiweiß ein wertvolles Futtermehl darstellt. (**D. R. P. 688 451** Kl. 53 g vom 29/5. 1935, ausg. 21/2. 1940.) DEMMLER.

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

W. A. Rusch und **I. L. Dwinjaninowa**, *Versuch zur Veredlung von Pflanzenölen durch die Methode gekoppelter Hydrierung.* II. *Gekoppelte Hydrierung des Sojabohnenöls mittels Propylalkohols.* (I. vgl. C. **1937**. II. 2092.) Ebenso wie *Sonnenblumenöl* kann Sojabohnenöl durch Propylalkohol mit 1% Ni als Katalysator hydriert werden, dabei wird die *Linolsäure* von 71,2 bis auf 9,6% in *Ölsäure* übergeführt, deren Geh. von 20,1 auf 79,3% ansteigt. *Propylaldehyd* wurde bis zu 21,7% der Theorie gefunden. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 428—31. 1939.) Andrussow.

W. A. Rusch und **I. L. Dwinjaninowa**, *Versuch zur Veredlung von Pflanzenölen durch die Methode gekoppelter Hydrierung.* III. *Gekoppelte Hydrierung mittels Propylalkohols von Pflanzenölen mit verschiedenem Gehalt an ungesättigten Säuren.* (II. vgl. vorst. Ref.) Beim *Leinöl* mit 46,3% Linolsäure wurde bei Hydrierung am Ni mittels Propylalkohol die J-Zahl von 190 auf 94,1 herabgesetzt, beim *Olivenöl* von 82,3 auf 13, beim *Sojaöl* von 139,7 auf 55,4 u. beim *Sonnenblumenöl* von 131,8 auf 53,3. Die Hydrierung geht im allg. bis zu einem Punkt, bei welchem die Linolsäure gänzlich in die Ölsäure übergeführt ist; weiter geht die Hydrierung mittels Propylalkohol nicht, sie ist bei 260° u. 1% Ni in 15 Min. beendet. Die Hydrierung von Leinöl hört schon früher auf unter Bldg. von andersartigen Prodd. als bei anderen Ölen. Isosäuren entstehen nicht aus Linolsäure, sondern durch Isomerisation von Ölsäure. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 431—36. 1939.) Andrussow.

W. A. Rusch und **I. L. Dwinjaninowa**, *Versuch zur Veredlung von Pflanzenölen durch die Methode gekoppelter Hydrierung.* IV. *Gekoppelte Hydrierung von Sonnenblumensamenöl mit niedrigen Alkoholen.* (III. vgl. vorst. Ref.) Bei der Hydrierung von Sonnenblumensamenöl mit Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isobutyl- u. Isoamylalkohol in Ggw. von Ni bei 260° wurden dem *Olivenöl* ähnliche Prodd. erhalten. Die JZ. fällt von 131,8 auf 79—88, statt 82,3 beim Olivenöl. Das bei der Hydrierung entstehende Gas enthält 16—41% CO u. bei Propyl- bzw. Amylalkohol 7—15% Olefine. Die *Aldehyd*bldg. wächst von CH_3OH zu Isoamylalkohol u. beträgt beim letzteren 60,2%. Bei sek. Propylalkohol wurde bis zu 77,5% *Aceton* erhalten. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1060—64. 1939. Inst. f. Nahrungsmittelchemie.) Andrussow.

M. L. Meara und **Y. A. H. Zaky**, *Die Fettsäuren und Glyceride der Samenfette von Allanblackia floribunda und Allanblackia parviflora.* Die Best. erfolgte durch Pb-Salztrennung der Fettsäuren u. fraktionierte Dest. der Methylester. Das Fett der Samenkerne der in Nigeria als Bouandja bezeichneten Allanblackia floribunda enthielt in Mol-% Palmitin 3,2, Stearin 56,8%, Arachin 0,2%, Öl 39,4° u. Linolsäure 0,4%. Umkrystallisation aus Aceton u. Methylesterfraktionierung von 3 Fraktionen zunehmender Löslichkeit ergab die ungefähre Zus. der Glyceride zu Oleodistearin 76%, Stearodiolein 15,5% u. Oleopalmitostearin 5% u. geringe Mengen anderer. — Das Fett der Samenkerne von Allanblackia parviflora enthielt Myristin 1,8%, Palmitin 2,5%, Stearin 51,6%, Arachin 0,2% u. Ölsäure 43,9°. An Glyceriden ergaben sich Oleodistearin 60%, Stearodiolein 26—29% u. Oleopalmitostearin 6—9%. (J. Soc. chem. Ind. **59**. 25—26. Jan. 1940. Liverpool, Univ.) Behrle.

H. L. Ramsey, *Fortschrittstendenz der Seife.* Allg. Angaben mit Zahlen über Fortschritte in der Fett- u. Seifenindustrie. (Soap Sanit. Chemicals **16**. Nr. 1. 30—31. 69. Jan. 1940.) Wulkow.

W. Richter, *Über das Färben von Seifen.* Allg. Angaben über Anwendung wasserlösl. Seifenfarben u. Verhütung möglicher Fehlfärbungen. (Fette u. Seifen **47**. 61—62. Febr. 1940.) Wulkow.

J. H. Trebitz, *Erfahrungen bei der Gewinnung von Rohglycerin aus Seifenunterlaugen.* (Fette u. Seifen **47**. 59—60. Febr. 1940.) Wulkow.

G. L. Atkinson, *Das Auswaschen von Waschmaterialien.* Färbefehler durch schlechte Wäsche können von der Wäsche selbst u. von ungenügendem Auswaschen der Waschchemikalien (Seife u. Alkali) herrühren. Einfache u. doppelte Wäsche für leichte u. schwere Tuche. Best. des in der gewaschenen Ware verbliebenen Öls u. Seifenfettes: hier sollten Werte von 0,2—0,6 bzw. 0,12—0,3% nicht überschritten werden. Zeiten von knapp 3 Stdn. für die einfache, 3 Stdn. für die doppelte Wäsche sollten nicht unterschritten werden. Prüfung der gewaschenen Ware auf Alkalifreiheit mit Phenolphthalein ist keineswegs ausreichend. (Text. Colorist **61**. 754. 778. Nov. 1939.) Friede.

W. Kind, *Das Waschen mit Maschinen.* Allg. Angaben über Wäschereitechnik u. Besprechung an Hand von Tabellen der die Wäscheschonung beeinflussenden Faktoren. (Fette u. Seifen **47**. 55—58. Febr. 1940.) Wulkow.

Th. Hesse, *Die Bestimmung von Ätzalkali und Alkalicarbonat nebeneinander in Seifen.* Vf. bespricht die bekannten maßanalyt. Verff. u. prüft unter Ableitung der Titrationskurven das Verh. der zu untersuchenden Substanz während des ganzen Analysenganges durch potentiometr. Titration (I). I von KOH u. K_2CO_3 in verschied. Lösungsmitteln bei An- u. Abwesenheit von K-Oleat. Prüfung der Ergebnisse der I an einigen techn. Seifen nur unter Verwendung von Indicatoren zur Best. des Äquivalenzpunktes. — Als Analysenverf. wird angegeben: **A** Freies Ätzalkali in Seifen bei Ggw. von Alkalicarbonat: 5,6 g Seife in 50 ccm neutralisiertem A. (96 Vol.-%) lösen u. mit 25 ccm 10%ig. $BaCl_2$-Lsg. unter starkem Umschütteln versetzen. Titration von Fl. + Nd. mit wss. 0,1-n. HCl. Die Titration muß langsam erfolgen, damit die Ba-Seife u. $BaCO_3$ durch die HCl nicht angegriffen werden. % freies Ätzalkali $= z : 10$ (z = verbrauchte ccm 0,1-n. HCl). **B** Alkalicarbonat in Seifen bei Ggw. von Ätzalkali: 5,6 g Seife in 50 ccm neutralisiertem A. lösen u. unmittelbar möglichst kalt mit wss. 0,1-n. HCl titrieren (verbrauchte ccm $= k$). Dabei muß der Blindwert (w) des A. festgestellt werden. % Alkalicarbonat (berichtigt) $= 0{,}246 \cdot (k - z) + 0{,}246 \cdot w$. Einzelheiten u. zahlreiche Tabellen im Original. (Fette u. Seifen **47**. 41—49. Febr. 1940.) Wulkow.

Procter & Gamble Co., Cincinnati, O., und **Colgate-Palmolive-Peet Co.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Seifenherstellung.* Verf. zur Herst. eines bes. rasch lösl. Seifenprod., bei dem fl. Seife in einem Luft- oder Gasraum versprüht wird, dessen Temp. wesentlich höher ist als die versprühte M., gek. durch die Anwendung auf die bei der üblichen Seifenherst. erhaltene geschmolzene Kesselseife, die über die Temp. erwärmt wird, bei der die Seife anfällt. Man erhält ein aus kleinen, dünnwandigen Hohlkugeln bestehendes Produkt. (Vgl. hierzu auch Can. P. 326 762; C. **1934**. II. 1866.) (**D. R. P. 688 500** Kl. 23 f vom 14/8. 1927, ausg. 22/2. 1940. A. Prior. 25/5. 1927.) Erich Wolff.

Chemische Fabrik Promonta G. m. b. H., übert. von: **Hugo Kröper**, Hamburg, und **Erich Thomae**, Stuttgart, *Rasierseife mit Gehalt an blutgerinnungsfördernden Substanzen der Sojabohne* (I). 100 kg I werden zerkleinert u. mit PAc. extrahiert. Der konz. Extrakt wird mit Aceton versetzt u. der Nd. abzentrifugiert. Er beträgt 1,7 kg. Der Nd. wird in 8 l PAc. gelöst u. mit 20 l A. werden 0,9 kg einer in A. unlösl. Substanz ausgefällt. Der im A. gelöst bleibende Teil von 0,8 kg ist der in bezug auf seine blutgerinnungsfördernden Eigg. wirksamste Bestandteil. Er wird in Mengen von 3—10% der Rasierseife zugegeben, indem man ihn mit Fettsäure verschm. dem Fettansatz der Seife zugibt oder auf Adsorbentien, wie Al_2O_3, $CaCO_3$ u. dgl., niederschlägt u. so der fertigen Seife beimischt. An Stelle von Seife können auch seifenähnliche Stoffe, wie Sulfonate u. dgl., verwendet werden. Es ist vorteilhaft, dem Präp. Schleimstoffe, wie Traganth, Pektin, sowie freie organ. Säure, wie Stearin-, Palmitin-, Citronen-, Milch- oder Weinsäure, beizumischen. (**A. P. 2 185 255** vom 19/6. 1937, ausg. 2/1. 1940.) Lüttgen.

Leonard Goymour, Cannon Park, und **Maurice Edward Goymour**, Eastcote, Middlesex, *Reinigungsmittel*, bes. für Gummi- u. Linoleumböden, aus *fl. Seife, Schmierseife* u. gemahlenem *Bimsstein* in wechselnden Mengen. (**E. P. 512 642** vom 10/3. 1938, ausg. 19/10. 1939.) Lüttgen.

Pietro Vittorio Pavesi, Mailand, *Reinigungsmittel.* Gemäß dem Hauptpatent bildet die Asche von Reisschalen den Hauptbestandteil eines Reinigungsmittels, dem außerdem noch Alkalien, Fettsäuren u. Schleifmittel zugesetzt werden. Es wurde nun gefunden, daß als Alkalien die Hydroxyde von K u. Na am besten geeignet sind, ferner als Schleifmittel Quarz-, Marmor- oder Feldspatpulver, sowie Kaolin, Talk, Anhydrit oder ähnliche Mineralien. (**It. P. 369 684** vom 3/11. 1938. **Zus. zu It. P. 355 721; C. 1939. II. 2294.**) Kalix.

Colgate-Palmolive-Peet Co., Jersey City, übert. von: **A. L. Brandt** und **I. Ross**, V. St. A., *Herstellung von Reinigungsmitteln.* Mineralölfraktionen werden in einer Lsg. v. fl. SO_2 mit einem Sulfonierungsmittel behandelt. (**Belg. P. 435 281** vom 5/7. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940. A. Prior. 7/7. 1938.) Möllering.

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

T. S. Carswell und **Ira Hatfield**, *Holzschutz durch Pentachlorphenol.* Pentachlorphenol ist geruch- u. farblos u. schützt Holz wirksam gegen alle Arten von Schädlingen. — Es werden die chem., physikal. u. physiol. Eigg. u. die Anwendungsformen des Pentachlorphenols für den Holzschutz beschrieben. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1431—35. Nov. 1939. St. Louis, Mo., Monsanto Chemical Co.) Neumann.

F. Wilborn und **H. Schuster**, *Holzimprägnierung auf Nitrocellulosegrundlage.* Nach kurzer Darlegung der Aufgaben, die derartige Imprägnierungen zu erfüllen haben, werden Gesichtspunkte beleuchtet, die bei ihrer Zus. wichtig sind, u. zwar an Hand der Techn. Lieferbedingungen TL 6313. — Vers.-Ergebnisse über aufgenommene W.-Mengen u. deren Verdunstung. (Farbe u. Lack **1939**. 517—18. 523—24. 13/12. Berlin, Unters.- u. Forsch.-Labor. f. Lacke u. Farben.) W. Wolff.

Wilhelm Burger, *Das Schleifen des Holzes in den Reichsbahnausbesserungswerken und -werkstätten.* (Holz als Roh- u. Werkstoff **2**. 420—26. Dez. 1939. München.) Neum.

Heinrich Wienhaus, *Flüchtige Stoffe aus Nadelhölzern.* Übersicht in botan. Reihenfolge über Vork., Mengenverhältnisse, Eigg., Zus., industrielle Verwendung der flüchtigen Holzöle aus den einzelnen Baumarten. (Holz als Roh- u. Werkstoff **2**. 417 bis 420. Dez. 1939. Tharandt, Inst. f. Pflanzenchemie u. Holzforsch.) Neumann.

Roland Runkel, *Zur Kenntnis der Zellwände tropischer Laubhölzer.* Die Faserlänge ist einer der Faktoren (jedoch keineswegs ein den Ausschlag gebender Faktor), die die mechan. u. physikal. Eigg. eines Papierblattes bestimmen. Der Hemicellulosegeh. der Laubholzcellulosen hat in Verb. mit großer Oberflächenberührung die Funktion eines Kittstoffes, der sich auf Blattdichte u. Festigkeitseigg. verschied. auswirkt. Er ist in den verschied. Arten der Zellwände verschieden. Holzarten gegensätzlicher Faserformen (Abb.) werden mit Vorteil in Mischkochungen verarbeitet. (Wbl. Papierfabrikat. **71**. 93—102. 2/3. 1940. Reichsinst. für ausländ. u. koloniale Forstwirtschaft.) Linser.

F. C. Palazzo, *Cellulose für Kunstseide aus dem Pinus maritimus der französischen Landes und aus anderen Arten harzhaltiger Fichten.* Es werden die Kennzahlen der durch Bisulfitkochung aus Pinus maritima der „Landes" gewonnenen Cellulose mitgeteilt. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **4**. 782—84. 1938. Florenz, Univ.) Behrle.

W. O. Hisey und **C. H. Heigl**, *Der Entwässerungswiderstand von Papierzellstoffen.* Mathemat. Festlegung der Gesetze, nach denen W. durch einen Faserfilz durchtritt. App. zur Messung des „*spezif. Widerstandes*" des Zellstoffs bei der Entwässerung. Der Wert der Prüfeinrichtung u. der mathemat. Formeln wurde an Zellstoffen verschiedensten Mahlungsgrades bestätigt. — Die Messung des spezif. Widerstandes ist nach Vff. zur Charakteristik von Stoffen wertvoller als die rein empir. Mahlungsgradprüfungen. (Paper Trade J. **110**. 34—40. 8/2. 1940.) Friedemann.

Chapin A. Harris und **C. B. Purves**, *Methode zur Bestimmung der inneren Oberfläche von Cellulose mittels Thalliumäthylats.* Nach der heute geltenden Vorstellung bestehen faserige Cellulosen aus langgestreckten Micellen oder Krystalliten, in denen die langkettigen Makromoll. in Form eines regelmäßigen Röntgengitters angeordnet sind. Zwischen diesen regelmäßigen Krystalliten aber finden sich mehr regellose, von vielen Capillaren durchzogene, schwammige Anteile, die für die koll. Eigg., bes. die große innere Oberfläche der Cellulose, wesentlich sind. Hier soll die innere Oberfläche als der Anteil der Cellulose-OH-Gruppen angesehen werden, der von Fl. in den schwammigen Anteilen benetzt wird, während die Fl. in die Krystallite nicht eindringt. Nimmt man für die OH-Gruppen eine durchschnittliche Oberfläche an, so kann die innere Oberfläche in ccm/g Cellulose ausgedrückt werden. Wie an trockener *mercerisierter Ramie* gezeigt werden konnte, dringt auch *Tl-Äthylat*, in Ä. oder Bzl. gelöst, nicht ins Innere der Krystallite ein, sondern reagiert nur mit den amorphen Anteilen unter Bldg. von *Tl-Cellulose*, so daß hier ein Maß für die innere Oberfläche gegeben ist. Die *Tl-Cellulose* gab beim Methylieren ein Prod. mit rund 1,45% Methoxyl. Das heißt, daß von 40 OH-Gruppen eine an Tl gebunden u. die innere Oberfläche demgemäß $4 \cdot 10^5$ ccm/g Cellulose ist. Weitere Verss. zeigten, daß jedes OH 1 Mol. W. oder Ä. zu binden vermochte. Gereinigte, unmercerisierte Ramie gab eine innere Oberfläche von nur $3{,}7 \cdot 10^4$, offenbar infolge ihres hohen Geh. an α- u. β-Cellulose. Eine sehr stark mercerisierte Ramie gab $2{,}9 \cdot 10^6$, eine aus CuO-Ammoniak regenerierte Cellulose $4 \cdot 10^5$ ccm/g. Die Meth. läßt sich in etwa 1 Tag mit einer Genauigkeit von $\pm 20\%$ durchführen. (Paper Trade J. **110**. 29—33. 8/2. 1940.) Friedemann.

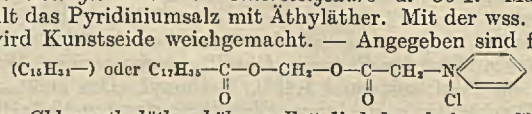
Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **John R. Caldwell**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Schlichten.* Zum Schlichten, bes. von *Celluloseestergarnen*, eignen sich *wasserlösl. Celluloseester* u. *-äther* zusammen mit einem *mehrwertigen Alkohol*, wie *Glycerin* bzw. *Triäthanolamin* u. zweckmäßig *Türkischrotöl.* Verfahrensgemäße Schlichteflotten setzen sich z. B. aus 2, 5 (Gewichtsteilen) *Celluloseacetat* mit *16—19% Acetyl*, 0,5 *sulfoniertem Olivenöl*, 0,5 *Diäthylenglykol* u. 30 W. oder aus 2,5 *Na-Salz des Acetylcellulosemonophthalsäureesters*, 0,3 *Glycerin*, 0,2 *Triäthanolamin* u. 30 W. zusammen. (**A. P. 2169757** vom 20/3. 1937, ausg. 15/8. 1939.) R. Herbst.

Fratelli Galliari, Andorno Micca, Italien, *Appretur für Kunstfasern.* 10 (Teile) *Melasse* werden unter Erwärmung mit 4 Na_2SO_3 u. 16 25%ig. *Borsäure* bis zur vollständigen Lsg. gemischt, dazu gibt man noch 16 *Harnstoff.* Diese Lsg. wird mit *Borax* neutralisiert u. dann noch mit 40 38%ig. Formaldehyd versetzt. In dieses Gemisch werden die Gewebe vollständig eingetaucht u. dann in aufgehängtem Zustande mit Luft von 70—80° getrocknet. (**It. P. 369 258** vom 24/12. 1938.) Kalix.

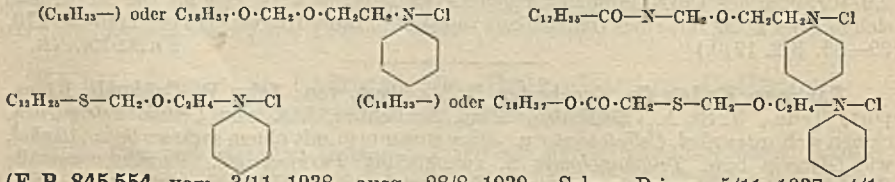
Clark Thread Co., Newark, übert. von: **William M. Camp**, Glen Ridge, **Alfred Burgeni**, East Orange, und **Frederick W. Thomas**, Englewood, N. J., V. St. A., *Appretieren von Nähfäden aus Baumwolle.* Diese werden durch eine Lsg. *wasserunlösl., aber alkalilösl. Celluloseäther* in Alkalilauge geführt, dann abgesäuert, gewaschen, alsdann noch feucht bis fast zur Bruchgrenze gestreckt u. schließlich nach Aufheben dieser Spannung aufgewunden u. getrocknet. Die Fäden sind danach weicher, glatter u. von höherer Festigkeit. (**A. P. 2 173 998** vom 18/10. 1938, ausg. 26/9. 1939.) R. Herbst.

Clark Thread Co., Newark, übert. von: **Alfred Burgeni**, East Orange, N. J., V. St. A., *Erhöhen der Festigkeit von Nähfäden aus nativer Cellulose.* Diese werden mit W. benetzt, sodann bis fast zur Bruchgrenze gestreckt u. schließlich nach Aufheben dieser Spannung, gegebenenfalls nach einem erneutem Benetzen mit W., getrocknet. (**A. P. 2 173 997** vom 21/2. 1939, ausg. 26/9. 1939.) R. Herbst.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von Kondensationsprodukten.* Methylolverbb. $R_1—X—CH_2—OH$ (R_1 = organ. Rest mit mindestens 2 C-Atomen; X = die Gruppierung —C(O)—O— oder —N(R_3)— [R_3 = Wasserstoff oder KW-stoffrest]) oder deren funktionellen Derivv. werden mit Verbb. H—Y—R_2 (R_2 = organ. Rest, Y = X) oder deren funktionellen Derivv. oder Metallverbb. zu den Verbb. $R_1—X—CH_2—Y—R_2$ umgesetzt, wobei X oder Y mindestens einmal die Gruppierung —C(O)—O— enthalten. In diese Verbb. soll vor, während oder nach der angegebenen Umsetzung in R_1 oder R_2 eine wasserlösl. machende Gruppe eingeführt sein. — Man löst 23 (Teile) des *Methylolamids der Laurinsäure* in 100 Pyridin (I) u. setzt bei 60—70° portionsweise 27 Benzoesäurechlorid (II) zu. Nach einiger Zeit dest. man I ab u. erhält eine fettartige, in W. leicht lösl. u. gut schäumende Masse. — Entsprechend verfährt man mit dem *Methylolamid der Stearinsäure* (III). Die erhaltene M. wird in W. gelöst u. mit *Ameisensäure* (IV) versetzt, wobei man eine schwach opalescierende Lsg. erhält, mit der z. B. Baumwolle *wasserabstoßend imprägniert* wird. Zweckmäßig erfolgt noch eine Nachbehandlung des Gutes mit $Al_2(SO_4)_3$, Al-Formiat, Mg-Verbb. oder dergleichen. — 14 III in 50 I gelöst werden mit 1,7 *p-Formaldehyd* 2—3 Stdn. auf 90—100° erhitzt u. nach Abkühlen auf 60—70° mit 14 II umgesetzt, bis eine Probe in verd. IV lösl. ist. Nach Abdest. von I wird die Verb. zum Imprägnieren verwendet. — In gleicher Weise wird das *Amid der Abietinsäure* umgesetzt. — Der *Chlormethyläther von Octadecylalkohol* wird mit *K-Chloracetat* (V) zu dem Chloressigsäureester umgesetzt, der mit Ä. oder Bzn. aus dem Gemisch mit Salz extrahiert wird. Er setzt sich mit I nach einigen Tagen zu dem quaternären Pyridiniumsalz um, das in W. gut schäumt u. gelöst in W. oder einem W.-A.-Gemisch zum Weichmachen von Textilien dient, wobei zweckmäßig dem Bad Na-Acetat oder ein Alkalisalz einer schwachen Säure zugesetzt werden. — Unter Kühlen vermischt man 20 *Stearinsäurechlorid* mit 7,1 *N-Methylolamid der Chloressigsäure* u. 30 I. Man hält 18 Stdn. bei 35—40° u. fällt das Pyridiniumsalz mit Äthyläther. Mit der wss. Lsg. unter Zusatz von Na-Acetat wird Kunstseide weichgemacht. — Angegeben sind ferner die Verbb.:



Der aus V u. dem *Chlormethyläther höherer Fettalkohole* erhaltene Chloressigsäureester wird in methylalkoh. Lsg. mit Thiosulfat umgesetzt. Die Verb. dient zum Undurchlässigmachen von Textilgeweben. — Weitere erhaltene Verbb. weisen die Formeln auf:



(**F. P. 845 554** vom 3/11. 1938, ausg. 28/8. 1939. Schwz. Priorr. 5/11. 1937, 4/1., 3/2. u. 14/10. 1938.) Möllering.

Heberlein Patent Corp., New York, V. St. A., übert. von: **Walther Kaase** und **Ernst Waltmann**, Krefeld, Deutschland, *Hydrophobieren von Cellulose-, Cellulose-*

hydrat- und Cellulosederivattextilgut. Das Gut wird mit Lsgg. bzw. Dispersionen von *gemischten Carbonsäureanhydriden,* die ein Acyl mit mindestens 10 C-Atomen, dessen KW-stoff-kette durch Heteroatome oder Heteroatomgruppen unterbrochen sein kann, u. ein Acyl mit höchstens 4 C-Atomen enthalten, getränkt, getrocknet u. einer Wärmenachbehandlung bei höherer Temp. unterworfen. Z. B. wird ein *Viscosekunstseidengewebe* mit einer 1%ig. Lsg. von *Essigsäure-Stearinsäureanhydrid* in *Leichtbenzin* getränkt, abgeschleudert, 5 Min. bei 100° getrocknet u. schließlich 5 Min. 150° ausgesetzt. Weiterhin sind z. B. verfahrensgemäß anwendbar: *Essigsäureadipinsäuremonostearinalkoholesteranhydrid, Essigsäurestearylaminoessigsäureanhydrid, Essigsäurepalmitinglykolsäureätheranhydrid.* (**A. P. 2 172 475** vom 29/2. 1936, ausg. 12/9. 1939. D. Prior. 1/3. 1935.) R. Herbst.

Henry Dreyfus, England, *Hydrophobes Gut. Textilgut, Folien* u. *Filme aus Cellulose* bzw. *Cellulosehydrat* oder *verseiftem Celluloseacetat* werden nach bekannten Methoden mit *verätherndem Mitteln* wie *höhermol. Alkylhalogeniden* u. *Alkylsulfaten,* gegebenenfalls nach vorangegangener Einw. von *Äthylenoxyd* oder *Äthylenchlorhydrin,* oder auch *Toluolsulfonsäureestern höhermol. Alkohole* so behandelt, daß eine teilweise *Verätherung* der freien OH-Gruppen der Cellulosesubstanz erfolgt. Prodd. gleicher Eigg. erzielt man, wenn man zum *Spinnen textiler Fäden* bzw. zum *Gießen von Folien oder Filmen* Lsgg. von *Celluloseätherestern, die ein höheres Alkyl ätherartig gebunden erhalten,* verwendet, u. die so erhaltenen Gebilde einer *teilweisen Verseifung* unterwirft. (**F. P. 845 300** vom 28/10. 1938, ausg. 17/8. 1939.) R. Herbst.

Färberei Gesellschaft Flores & Co. vorm. Stolte-Missy, Krefeld-Uedingen (Erfinder: **Ernst Waltmann**, Krefeld), *Wasserabstoßendmachen von Textilien,* dad. gek., 1. daß das Textilgut mit Lsgg. von *Chlorkohlensäureestern der Fettalkohole mit mindestens 10 C-Atomen* imprägniert u. dann einer Wärmenachbehandlung unterworfen wird; — 2. daß solche *Chlorkohlensäureester* verwendet werden, *deren Alkylrest durch die Heteroatome bzw. Heteroatomgruppen O, S, CO·O, O·CO, NR, NR·CO, in denen R = H oder ein beliebiger Kohlenwasserstoffrest* sein kann, unterbrochen ist. — Z. B. wird ein *Viscosekunstseidengewebe* mit einer 0,1%ig. Lsg. von *Chlorkohlensäurestearylester* in *Bzn.* getränkt, getrocknet u. 2 Min. einer Temp. von 120° ausgesetzt. In entsprechender Weise kann Textilgut aus *Baumwolle, Hanf, Leinen, Jute, Nessel, Wolle, Cellulosederivatfasern hydrophobiert* werden. (**D. R. P. 687 907** Kl. 8 k vom 17/7. 1935, ausg. 8/2. 1940.) R. Herbst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Waschbeständige, wasserabstoßende Ausrüstung von Textilgut.* Man bringt auf das Gut zunächst *Amine* oder *Alkohole mit mindestens 18 miteinander verbundenen C-Atomen* u. behandelt darauf die Ware mit äquimol. Mengen von *gesätt. Fettsäurehalogeniden, -anhydriden* oder *Isocyanaten* bzw. *Isothiocyanaten mit mindestens 12 C-Atomen.* Z. B. tränkt man ein *Wollgewebe* mit einer Lsg. von 2,7 (Gewichtsteilen) *Octadecylamin* in 1000 (Vol.-Teilen) CCl_4, nach dem Trocken mit einer Lsg. von 3 *Stearoylchlorid* in 1000 CCl_4 u. trocknet bei 90—100°. An Stelle der einfachen Amine können bei dem Verf. auch *Einw.-Prodd. von Formaldehyd auf diese Amine, Dioctadecylamin, wasserlösl. Salze dieser Amine* u. *Kondensationsprodd. von Octadecylamin mit Aldehyd-* oder *Ketosulfonsäuren, die mit Formaldehyd stabilisiert* sind, verwendet werden. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **157 696** Kl. 8 f vom 14/5. 1938, ausg. 10/1. 1940.) R. Herbst.

Kooperativa Förbundet Förening U. P. A., Schweden, *Herstellung von flüssigkeits-, gas- und nebeldichten Stoffen für Bekleidungszwecke.* Eine Gewebe-(Toile-), Papier-, Pergaminbahn oder dgl. wird durch eine Leimlsg. geführt u. dann ein- oder zweiseitig mit *Cellulosefolie* („*Cellophan*") bedeckt. Als Klebstoff können Lsgg. von Kautschuk, natürlichen oder künstlichen Harzen, Celluloseestern oder Polyvinylverbb. verwendet werden. Der Klebstoff kann gegebenenfalls die Schutzwrkg. noch erhöhen. Die Überzüge sind u. a. *lostdicht.* Zeichnung. (**F. P. 845 689** vom 7/11. 1938, ausg. 30/8. 1939. Schwed. Priorr. 8/11. 1937 u. 6/7. 1938.) Möllering.

Fritz Siegrist, Oftringen, Aargau, Schweiz, *Verfestigen von gummielastischen Bekleidungsstücken.* Diese werden an Schneide- u. Nähstellen, sowie an anderen Stellen erhöhter Beanspruchung zur Verhinderung des Zurückweichens der Schußfäden mit einer *Cellulosexanthogenat*lsg. oder einer Lsg. eines anderen *Cellulosederiv.,* die außerdem *Weichmachungsmittel, Harz, Kunstharz, Kautschuk* u. einen *Farbstoff* enthalten kann, getränkt. (**Schwz. P. 205 140** vom 16/2. 1938, ausg. 16/8. 1939.) R. Herbst.

Auergesellschaft Akt.-Ges., Berlin, *Weiche und geschmeidige Verbundstoffe, insbesondere für Kleidungsstücke.* Folien von regenerierter Cellulose u. Schichten von Papier, Geweben, Leder oder dgl. werden mit einem Zinkoxyd oder Zinkseifen enthaltenden Kautschuk- oder Latexgemisch zusammengeklebt. Dem Klebegemisch können auch bis zu 5% Harz, z. B. Manilakopal, zugefügt werden. Das Gewebe kann vorher durch

Gummieren oder Behandeln mit trocknenden Ölen oder mit Cellulosederivv. abgedichtet werden. (**D. R. P. 687 510** Kl. 75c vom 13/12. 1932, ausg. 31/1. 1940.) ZÜRN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Winfield W. Heckert**, Arden, Del., V. St. A., *Knitterfestmachen von Fasern, Fäden, Geweben und Folien aus Cellulosehydrat beziehungsweise Cellulose.* Das Gut wird mit einer Lsg. eines *Rk.-Prod. aus 1 Mol. einer Dicarbonsäure* wie *Bernsteinsäure, Adipinsäure, Sebacinsäure* oder *Phthalsäure* u. mindestens 2 Mol *Benzoylchlorid* in einem wasserfreien *organ. Lösungsm.* oder mit einer Lsg. eines Stoffes, der 2 mit Cellulose unter Ätherbldg. reaktionsfähige Gruppen enthält, wie *Dichlordiäthyläther* oder *Äthylendichlorid* in einem organ. Lösungsm. einige Zeit bei erhöhter Temp. behandelt. Z. B. werden 74,3 (Teile) *Benzoylchlorid* unter Rühren langsam zu einer Lsg. von 31,2 *Bernsteinsäure* in 1100 *Pyridin* gegeben; diese Mischung wird mehrere Stdn. gekühlt, dann filtriert u. mit 1200 Pyridin verdünnt. Die so erhaltene Lsg. wird bei etwa 70° 18 Stdn. zur Einw. auf mit Pyridin entwässerte *Viscosekunstseide* gebracht; danach wird das Textilgut mit warmem W. gewaschen u. getrocknet. Es zeigt sodann eine größere Widerstandsfähigkeit gegen *Knittern* u. eine größere *Naßreißfestigkeit.* Werden 100 (Teile) *Baumwollfiltertuch* in 50% NaOH getaucht, auf 500 Teile abgepreßt u. dann 6 Stdn. im Autoklaven bei 150° mit einer Lsg. von 228 *Dichlordiäthyläther* in 400 *Bzn.* behandelt, so wird ein formbeständiges u. gegen *Kupferoxydammoniaklsg.* widerstandsfähiges Gewebe erhalten, das als *Filtertuch* zum Filtrieren solcher Lsgg. verwendbar ist. (**A. P. 2 170 024** vom 15/4. 1937, ausg. 22/8. 1939.) R. HERBST.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Deutschland, *Aliphatische Amine.* Man behandelt Petroleum (Kp. 160—280°) unterhalb 40° mit Cl_2 u. erhitzt die entstandenen Alkylchloride. (Cl-Geh. 19%) in einem Autoklaven mit einer Lsg. von NH_3 in A., Methanol oder Aceton 4 Stdn. auf 170°. Beim Aufarbeiten erhält man *Alkylamine,* die als *Textilhilfsmittel* verwendet werden. (**F. P. 850 172** vom 10/2. 1939, ausg. 9/12. 1939. D. Prior. 1/3. 1937.) NOUVEL.

Röhm & Haas Co., übert. von: **Herman A. Bruson** und **Clinton W. Mac Mullen**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Sulfonsäuren aromatischer Ätheralkohole.* Man behandelt Alkylphenolätheralkohole mit 2 Mol eines Sulfonierungsmittels, wobei gleichzeitig Kernsulfonierung u. Veresterung an der aliphat. OH-Gruppe eintritt. Dann wird die Schwefelsäureestergruppe durch Erhitzen mit H_2SO_4 abgespalten. Auf diese Weise sind z. B. die *Monosulfonsäuren von p-α,α,γ,γ-Tetramethylbutylphenoxyäthanol, -phenoxyäthoxyäthanol* u. *-phenoxyäthoxyäthoxyäthanol, von Cyclohexyl-, sek.-Octyl-, Lauryl-* u. *Octadecylphenoxyäthanol, von Diisobutyl-β-naphthoxyäthanol* u. *von Oleylkresoxyäthanol* erhältlich. *Textilhilfsmittel.* (**A. P. 2 184 935** vom 10/1. 1939, ausg. 26/12. 1939.) NOUVEL.

J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Aminooxycarbonsäuren der Diarylmethanreihe.* Ein Halogenmethylsubstitutionsprod. einer o-Oxyarylcarbonsäure oder ein Oxymethylderiv. bzw. eine Anhydroverb. wird in Abwesenheit von Alkali mit einem aromat. Amin umgesetzt, das in o- oder p-Stellung mindestens ein austauschbares H-Atom u. das mindestens einen aliphat. oder alicycl. Rest mit mehr als 6 C-Atomen enthält. — 74 (Teile) *Äthyloctodecylanilin* werden in 300 ccm Chlorbenzol mit 38 *5-Chlormethyl-2-oxybenzolcarbonsäure* (85%ig) 24 Stdn. auf 100—120° erhitzt, das Lösungsm. abdest. u. der Rückstand in das wachsartige Na-Salz der entstandenen Carbonsäure übergeführt. — *Textilhilfsmittel.* (**E. P. 511 102** vom 1/9. 1938, ausg. 7/9. 1939. Schwz. Prior. 14/6. 1938.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Carbonsäureestern, -amiden und -esteramiden* durch vollständige Veresterung u. bzw. oder Amidierung einer Polyoxyverb., eines Polyamins oder eines Oxyamins in Ggw. von Seife oder Zn-Staub als Katalysator mit einem Gemisch von Monocarbonsäuren mit 5 bis 11 C-Atomen, das durch Oxydation höhermol. nicht aromat. KW-stoffe erhalten wurde. Die erhaltenen Prodd. haben eine ölige, pasten- oder wachsartige Beschaffenheit; sie werden in der Textil-, Leder- oder Papierindustrie zum Imprägnieren, Ölen, Gleitendmachen oder Überziehen benutzt. — 864 (Teile) eines Carbonsäuregemisches, das durch Oxydation von Paraffin-KW-stoffen erhalten wurde u. Säuren mit 7—10 C-Atomen enthält, werden mit 294 eines Alkoholgemisches gemischt, das durch katalyt. Hydrierung von Oxyaldehyden, z. B. Dioxyhexaldehyd oder Trioxyoktaldehyd, als Nebenprod. bei der Herst. von Aldol erhalten wurde. Das Gemisch wird unter vermindertem Druck u. Rühren nach Zusatz von 4 Seifenflocken zunächst auf 150° u. im Laufe von 6 Stdn. allmählich auf 200—210° erhitzt. Das Rk.-Prod. ist ein schwach gelbes Öl. (**E. P. 511 132** vom 7/2. 1938, ausg. 7/9. 1939.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Luther Bishop Arnold**, Fairville, Pa., V. St. A., *Weichmachungsmittel* für Leder, Papier,

Textilfasern. Man verwendet Rk.-Prodd. von Chlorsulfonsäure oder konz. Schwefelsäure mit Gemischen aus gesätt. höheren aliphat. Petroleum-KW-stoffen u. aliphat. Alkoholen mit 12—20 C-Atomen (Cetylalkohol, Stearylalkohol). Die veresterte Mischung, die noch unveresterten Alkohol enthalten kann, wird mit anorgan. oder organ. Basen neutralisiert. (**A. P. 2 180 133** vom 16/4. 1937, ausg. 14/11. 1939.) Fabel.

Giuseppe de Stefanis, Bussi, Italien, *Gewinnung von Gespinstfasern aus Zweigen und Stengeln krautartiger Pflanzen unter Nutzbarmachung der dabei anfallenden Nebenprodukte, wie Seife, Glycerin und Naturfarbstoffe.* Zweige von Pappeln, Ulmen, Kirsch- oder Maulbeerbäumen u. Pflanzenstengel, bes. Ginster, werden durch Kochen in Natronlauge maceriert. Die Fasern werden hierauf vom Celluloseskelett durch Striegeln befreit. Zu der zurückbleibenden Macerationsfl. fügt man tier. oder pflanzliches Fett, kocht im offenen Behälter, entfernt nach einer gewissen Zeit den Teil des Fettes, der nicht an der Verseifung teilgenommen u. sich an der Oberfläche angesammelt hat, behandelt die verseifte M. mit gasförmigem Cl oder mit NaOCl, kocht die während der Chlorierung in Form von Schaum auf der Oberfläche angesammelte Seife in einem anderen Gefäß, gewinnt das Glycerin aus dem während der Chlorierung auf dem Boden des Gefäßes gebildeten Brei, verdampft die Restlsg. u. entfernt schließlich die während der Verdampfung auf der Oberfläche gebildete Schicht von Chlorophyll u. anderen Farbstoffen. (**It. P. 369 379** vom 17/12. 1938.) Probst.

I. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Herstellung von Mottenschutzmitteln.* Organ. Derivv. von Carbonsäuren oder Thiocarbonsäuren werden mit Aminen oder Aminosulfonsäuren umgesetzt, wobei die Ausgangsstoffe so gewählt sind, daß das Endprod. mindestens eine Sulfongruppe u. ein Halogenatom enthält. (**Belg. P. 434 915** vom 15/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940. Schwz. Priorr. 16/6. u. 31/12. 1938.) Möllering.

Clémence Canart geb. **Rimbaud**, Frankreich, *Mottenbekämpfungsmittel.* Man läßt 1 kg leicht vergorener Orangenschalen etwa 8 Tage durch 1 l Methylalkohol ausziehen, filtriert u. fügt der M. 500 g eines Gemisches von 10 g Pyrethrumpulver, 10 g Naphthalin, 10 g Campher u. 15 g Phenol sowie geringe Mengen äther. Öle zu. Nach 5 Tagen wird das Gemisch filtriert u. auf Flaschen gefüllt. (**F. P. 849 450** vom 29/7. 1938, ausg 23/11. 1939.) Karst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mottenschutzmittel.* Aromat., halogenierte, mehrkernige Verbb., die wenigstens eine freie phenol. OH-Gruppe enthalten, werden in saure Mineralsäureester übergeführt. Z. B. versetzt man eine Lsg. von SO_3HCl in Pyridin mit dem Ausgangsstoff u. hält die Temp. unter Rühren 6 bis 8 Stdn. auf 40—50°. Beim Aufarbeiten mit Hilfe von Na_2CO_3 erhält man die Na-Salze der Ester als farblose, in W. lösl., als Mottenschutzmittel geeignete Pulver. Auf diese Weise werden die *Salze der sauren Schwefelsäureester von 2,2'-Dioxy-3,3',5,5'-tetrachlordiphenyl, von 2,2'-Dioxy-5,5'-dichlor-* u. *-3,3',6,6'-tetrachlordiphenylmethan, von 2,2'-Dioxy-3,3',5,5',4''-pentachlor-, -3,3',5,5',2''-pentachlor-, -3,3'-dimethyl-5,5',2''-trichlor-, -3,3',5,5',2'',4''-hexachlor-* u. *-3,3',5,5',2'',4'',5''-heptachlortriphenylmethan* sowie *von 2,2'-Dioxy-3,3',5,5',4''-pentachlortriphenylmethan-6',2''-sulfon* hergestellt. Mit $POCl_3$ erhält man *saure Phosphorsäureester.* (**It. P. 369 473** vom 12/1. 1939. D. Prior. 15/1. 1938.) Nouvel.

Pervel Corp., übert. von: **Francis de Witt**, New York, N. Y., V. St. A., *Weiches und geschmeidiges Papier.* Papier wird geleimt u. gleichzeitig imprägniert mit Lsgg. von Polyalkoholen u. deren Derivv., die mineral. Füllstoffe enthalten; z. B. Glycerin 28 (Unzen), 70%ig. denaturierter A. 28, W. 72, Magnesiumsilicat 14. Das fertige Erzeugnis findet Verwendung beispielsweise als Papierwäsche. (**A. P. 2 183 711** vom 7/1. 1938, ausg. 19/12. 1939.) Kistenmacher.

Herbewo Herliczka Beldowski Woloszynski Zjednoczone Fakryki Tutek I Bibułek Spółka Akcyjna, Krakau, *Zigarettenpapier.* Maulbeerbaumfasern werden unter Zusatz von W. unter ständigem Rühren im Holländer auf einen solchen Mahlungsgrund vermahlen, daß sie ohne Zusatz von Binde- oder Klebmitteln in der Schwebe gehalten werden. (**It. P. 369 238** vom 23/12. 1938. D. Prior. 23/5. 1938.) Kistenm.

George La Monte & Son, übert. von: **Ethan F. Bassford**, Nutley, N. J., V. St. A., *Bemustern von Papier.* Durch Aufpressen von Mustern erhält das Papier verschied. Absorptionsvermögen für Farbstofflösungen. Durch örtlich begrenztes u. auf verschiedenartige Weise vorgenommenes, gegebenenfalls mehrmaliges Auftragen der verschied. hoch konz. Farbstofflsgg. werden Schattenwirkungen u. andere Effekte erzielt. (**A. P. 2 180 387** vom 23/9. 1937, ausg. 21/11. 1939.) Kistenmacher.

Standard Oil Co., übert. von: **Everett C. Hughes**, Cleveland, O., V. St. A., *Mehrfachpapier.* Eine Lsg. von 72,3 (%) Wasserglas, 45 Gummi arabicum, 21,4 Glycerin, 0,13 fl. Seife u. gegebenenfalls 1 Metallseife wird auf die Papierbahn aufgetragen, die

zu Mehrfachpapier u. weiterhin nach dem Trocknen zu ölfesten Behältern verarbeitet wird. (**A. P. 2 181 811** vom 19/5. 1937, ausg. 28/11. 1939.) Kistenmacher.

Hercules Powder Co., Wilmington, übert. von: **Fred K. Shankweiler**, Newport, Del., V. St. A., *Feuchtigkeitsdichtes Papier*, Pergaminpapier, Pappe, Cellophan wird erhalten durch Überziehen beispielsweise mit einer durchsichtigen Mischung von 90% chloriertem Kautschuk (67% Chlorgeh.), 10% Wachskörper, gegebenenfalls unter Zusatz von Weichmachern, Kunstharzen u. Farbstoffen. (**A. P. 2 181 160** vom 11/8. 1934, ausg. 28/11. 1939.) Kistenmacher.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Louis Leonard Larson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Fettdichtes Papier*. Der Papierstoff, gegebenenfalls aus Asbestfasern, wird im Holländer mit entacetyliertem Chitin oder Celluloseäthern oder Celluloseestern versetzt u. während der Papierherst. mit einem Quellmittel behandelt u. dann getrocknet. Beispiel: Der aufgeschlagene Sulfitzellstoff wird mit einer 1%ig. Lsg. von Natriumcelluloseglykolat, gegebenenfalls auch mit Wachs- oder Harzemulsionen u. Pigmenten, vermischt u. mit Alaun gefällt bei einem p_H = 4,5, anschließend für die Papierherst. verd. u. bei 100° getrocknet. (**A. P. 2 184 307** vom 28/9. 1936, ausg. 26/12. 1939.) Kistenmacher.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Warner J. Merrill**, Wilmington, Del., V. St. A., *Fettdichtes Papier*. Der Papierstoff wird mit einer 3%ig. Lsg. von entacetyliertem Chitin gemischt, das auf die Faser ausgefällt wird. Nach erfolgter Blattbldg. wird eine Oberflächenbehandlung mit einer 0,45%ig. teilweise entacetylierten Chitinlsg. als Quellmittel vorgenommen. Die Oberflächenleimung kann auch mit Methyl- oder Glykolcelluloselsg. ausgeführt werden. (**A. P. 2 184 312** vom 6/6. 1936, ausg. 26/12. 1939.) Kistenmacher.

National Oil Products Co., Harrison, übert. von: **Arnold M. Hill**, Orange, N. J., V. St. A., *Wiedergewinnung von Wachs und Cellulosefasern aus Wachspapierabfällen*. Diese werden in W. bei der Schmelztemp. des Wachskörpers aufgeschlagen u. aus dem geschmolzenen Wachs durch Zugabe eines Emulgators eine beständige Emulsion gebildet, die von den Cellulosefasern ausgewaschen wird. Das so wiedergewonnene Wachs u. die gereinigten Cellulosefasern werden der Papierfabrikation wieder zugeführt. (**A. P. 2 183 259** vom 3/3. 1937, ausg. 12/12. 1939.) Kistenmacher.

Plastergon Wall Board Co., Buffalo, N. Y., V. St. A., *Streichpapier*. Wässerige Dispersionen von Kunst- oder Naturharzen oder bes. Nitrocellulose werden unter Zusatz flüchtiger Lösungsmittel auf die noch feuchte Papierbahn aufgetragen, die nach Verlassen der Papiermaschine in einer feuchten Atmosphäre bei niedriger Temp. getrocknet wird. (**E. P. 513 185** vom 30/5. 1938, ausg. 2/11. 1939.) Kistenmacher.

Dow Chemical Co., übert. von: **Richard D. Freeman**, Midland, Mich., V. St. A., *Wiedergewinnung von Celluloseäthern aus Streichpapieren*. Mit einem Äthylcellulosefilm überzogenes Altpapier wird in 0,2—5%ig. Sodalsg. oder Natronlauge auf 40 bis 100° während 15 Min. bis 2 Stdn. erhitzt, dann aufgeschlagen, mit W. verd. u. die Cellulosefasern durch ein Schüttelsieb abgetrennt, während die in Lösungsmitteln gelöste Äthylcellulose zum Streichen von Papier wieder verwendet wird. (**A. P. 2 183 039** vom 11/4. 1939, ausg. 12/12. 1939.) Kistenmacher.

Frank Hart, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Abziehbildpapier*. Auf die Papiergrundlage wird ein wasserlösl. Schicht Gelatine in Mischung mit Tragantgummi aufgebracht, hierauf folgt eine Schicht eines wasserunlösl. Glyptalharzes oder anderen Kunstharzes, die mit Schellack oder Leinöl, Firnis u. TiO_2 überzogen wird. Hierauf erfolgt das Bedrucken, während anschließend noch ein Überzug von Äthylcellulose aufgetragen wird. (**A. P. 2 184 077** vom 20/6. 1938, ausg. 19/12. 1939.) Kistenm.

Otto Karl Klotz, Göppingen, *Auftragen schmelzbarer Stoffe auf Träger*. Der Träger, z. B. *Papier*, Pappe, Textilien, Metallbänder, Glasplatten oder dgl., wird erwärmt u. unter Preßdruck an dem festen Auftragsstoff vorbeigeführt. (**D. R. P. 687 781** Kl. 75 c vom 15/6. 1938, ausg. 6/2. 1940.) Zürn.

Karl Schmidt, Deutschland, *Trennung von Aluminiumfolien von anderen Werkstoffen*. Das auf die Aluminiumfolie geklebte Papier wird durch Erhitzen unter Luftabschluß, gegebenenfalls in Ggw. indifferenter Gase, verkohlt u. mit geeigneten Kratzmaschinen von den Aluminiumfolien abgetrennt. Bei aufgeklebten Blei- u. Zinnfolien wird bis zum F. dieser Metalle erhitzt u. das verflüssigte Metall abgetrennt. (**F. P. 848 191** vom 30/12. 1938, ausg. 24/10. 1939. D. Prior. 23/2. 1938.) Kistenmacher.

Pulp Process and Development Inc., Dayton, O., V. St. A., *Gewinnung von Cellulose*. Man kocht Holz nach dem Natron-, Sulfat- oder Sulfitverf. unter Umpumpen der Kochflüssigkeit. Hierbei wird einmal der Kochbrei umgepumpt u. in einem 2. Kreislauf die sich hierbei abtrennende Kochfl. u. zwar leitet man den Strom der Kochfl. dem Brei des Rk.-Gutes entgegen, um eine innige Vermischung u. ständige Schaffung

neuer Oberflächen zu erzielen. (**N. P. 61656** vom 20/4. 1937, ausg. 30/10. 1939.) J. SCHMIDT.

Solvay Process Co., Syracuse, übert. von: **Charles Forbes Silsby**, White Plains, N. Y., V. St. A., *Feuchtigkeitsfestmachen von regenerierter Cellulose.* Die Bahnen werden mit W. u./oder Glycerin oder Aceton, anschließend mit Petroleumölen u. Bernsteinsäure-Glycerinharzen behandelt. (**A. P. 2182765** vom 16/8. 1937, ausg. 5/12. 1939.) KISTENMACHER.

Henry Dreyfus, London, England, *Herstellung von N-haltigen Cellulosederivaten.* Cellulose oder ihre Derivv. werden bei höherer Temp. u. unter Überdruck mit NH_3, Aminen, Säureamiden oder anderen organ. N-Verbb. außer NO_2-Verbb. behandelt. Als Katalysatoren dienen Metalle oder Metallverbb., die mit NH_3 oder organ. Aminen Komplexverbb. bilden. — Z. B. werden 100 (Teile) mit HCl vorbehandelter Linters 1 Stde. unter Druck bei 150—180° mit 1000 einer konz. wss. Lsg. von Methylamin u. 2 $MnSO_4$ erhitzt. (**A. P. 2186101** vom 26/11. 1937, ausg. 9/1. 1940. E. Prior. 3/12. 1936.) FABEL.

Dow Chemical Co., übert. von: **Clarence L. Moyle**, Midland, Mich., V. St. A., *Flüssige Triarylphosphate.* $POCl_3$ wird mit Phenolen umgesetzt, von denen wenigstens eins aus o-Methyl-p-tert.-butylphenol besteht. Auf diese Weise sind z. B. folgende Ester erhältlich (*2-Methyl-4-tert.-butylphenyl* = I): *Tri-*I*-phosphat* (Kp.$_8$ 304—308°), *Mono-(4-tert.-butylphenyl)-di-*I*-phosphat* (Kp.$_8$ 310—314°), *Mono-*I*-di-(4-tert.-butylphenyl)-phosphat* (Kp.$_8$ 314—318°), *Monophenyldi-*I*-phosphat* (Kp.$_8$ 280—285°), *Mono-*I*-di-(2-phenylphenyl)-phosphat* (Kp.$_8$ 340—345°) u. *Mono-*I*-di-(4-phenylphenyl)-phosphat* (Kp.$_8$ 378—385°). Die Verbb. dienen als *Weichmacher* für Celluloseäther. (**A. P. 2182817** vom 1/12. 1938, ausg. 12/12. 1939.) NOUVEL.

Dow Chemical Co., übert. von: **Gerald H. Coleman** und **Clarence L. Moyle**, Midland, Mich., V. St. A., *Oxyalkyläther des Benzophenons* (I). Oxy-I wird mit Äthylenchlorhydrin in Ggw. von Alkali bei erhöhter Temp. umgesetzt. Auf diese Weise sind z. B. der *β-Oxyäthyläther des 4-Oxy-*I (F. 82,5—83,5°) u. *des 3-Chlor-4-oxy-*I (Kp.$_{0,3}$ 240°) erhältlich. Die Verbb. werden als Zusatz zu *Celluloseabkömmlingen* verwendet. (**A. P. 2182786** vom 14/9. 1938, ausg. 12/12. 1939.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kunstfäden oder -fasern aus Cellulose.* Viscose wird in einem nur koagulierend wirkenden Bad, z. B. Salzbad, schwach angesäuertes Salzbad oder Alkoholbad, zu Cellulosexanthogenatfäden verformt, u. die gebildeten Cellulosexanthogenatfäden werden nach dem Passieren einer Spannvorr. in einem nicht lösend u. nicht zers. wirkenden, auf erhöhter Temp. gehaltenen Bad, z. B. in einer 50—85° heißen Salzlsg., wie 15—25%ig. Na_2- oder $(NH_4)_2SO_4$-Lsg., Glycerin oder Glykol, stark verstreckt u. schließlich in einem dritten Bad therm. oder chem. zersetzt. Z. B. eine Viscose mit 7,7% Cellulose u. 6,5% Alkali wird in einem Koagulationsbad von 24% $(NH_4)_2SO_4$ u. 6% Na_2SO_4 zu Xanthogenatfäden versponnen. Das über eine Spannvorr. von Glasstäben geführte Fadenbündel wird durch ein Walzenpaar mit 35 m abgezogen u. durchläuft eine Rinne, die mit 50° heißer, 18%ig. Na_2SO_4-Lsg. gefüllt ist, u. wird nach Verlassen dieses Bades über eine zweite Spannstabvorr. durch ein 2. Walzenpaar mit 50 m Umlaufgeschwindigkeit verstreckt. Das verstreckte Band wird nun einer Schneidvorr. zugeführt, u. die Stapel werden anschließend in einer sd. heißen Na_2SO_4-Lsg. von 29% Na_2SO_4 zu Cellulosehydrat zersetzt. (**It. P. 369427** vom 7/1. 1939. D. Prior. 19/1. 1938.) PROBST.

Algemeene Kunstzijde Unie N. V., Arnhem, Holland, *Nachbehandeln durch das Naßspinnverfahren erhaltener Kunstseidenwickel.* Das Verf. ist dad. gek., 1. daß die kernlosen, festen, trockenen Kunstseidenwickel durch Kneten, Brechen oder sonstwie mechan. aufgelockert u. deformiert, hierauf wieder befeuchtet u. in diesem Zustande wieder getrocknet werden; — 2. daß die Nachbehandlungsvorgänge des Entschwefelns, Bleichens, Avivierens u. dgl. insgesamt oder einzeln auf die trockenen, aber schon deformierten Kunstseidenwickel angewendet werden. (**D. R. P. 688449** Kl. 29 a vom 18/6. 1935, ausg. 21/2. 1940.) PROBST.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Phantasiegarnen aus Cellulosederivaten.* Man unterwirft Fäden u. schmale Bänder aus Celluloseestern, wie acetonlösl. Celluloseacetat, Celluloseformiat, -propionat u. -butyrat, oder Celluloseäther, wie Methyl-, Äthyl- u. Benzylcellulose, in regelmäßigen Zwischenräumen einer Streckung, wobei man sie der Einw. eines Weichmachungsmittels für den Aufbaustoff aussetzt. Für Fäden aus sek. Celluloseacetat eignen sich als Weichmachungsmittel Aceton, Dioxan, Essigsäure, Methylenchlorid, Chlf., ferner W.-Dampf u. heißes W. unter Druck. Diese Mittel kommen mit im wesentlichen inerten Fll., z. B., sofern sie mit W. mischbar sind, mit diesem, sonst mit Bzl., Mineralölfraktionen, Cl_4 u. Ca. verd. zur Anwendung. Die

Maßnahme bewirkt die Bldg. wolliger Verdickungen auf dem Gebilde in regelmäßigen Abständen. (**F. P. 845 526** vom 2/11. 1938, ausg. 25/8. 1939.) Probst.

Waclaw Ufnowski, Warschau. *Wiedergewinnung bei der Herstellung von Gebilden aus Viscose anfallender Gase.* Bes. CS_2 u. H_2S werden dadurch wiedergewonnen, daß man die zu entgasenden Gebilde einem mit Heißwasser gespeisten Behälter kontinuierlich oder diskontinuierlich zuführt u. unter einer mit dem Heißwasserspiegel einen Hohlraum als Gassammelraum bildenden Glocke oder Haube hindurchführt u. dabei die entwickelten Gase unter ihrem Eigendruck aus dem Gassammelraum abführt. Die Zuführung der zu behandelnden Gebilde erfolgt unter ständigem Zufluß von kaltem Wasser. (**It. P. 369 140** vom 25/11. 1938. Poln. Prior. 13/9. 1938.) Probst.

Sylvania Industrial Corp., Fredericksburg, Va., V. St. A., *Herstellung wasserfester Cellulosefilme.* Man überzieht die Filme mit Mischungen, die ein Harnstoffformaldehydharz, Härtungsmittel, Weichmacher, Harz, Lösungsmittel u. sonstige übliche Bestandteile enthalten. (**Belg. P. 433 945** vom 21/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. A. Prior. 14/5. 1938.) Fabel.

Celanese Corp. of America, Delaware, übert. von: **James Henry Rooney** und **Philip Richard Hawtin**, Spondon, England, *Herstellen von Folien.* Im Winkel der aus der Düse austretenden Gießlsg. (Celluloseacetat oder dgl.) u. der Oberfläche des umlaufenden Trägers für die Gießlsg. wird eine Fl.-Libelle aus einer 25—75%ig. Lsg. eines Weichmachers konstant aufrecht erhalten. (**A. P. 2 167 909** vom 25/9. 1936, ausg. 1/8. 1939. E. Prior. 3/10. 1935.) Schlitt.

Frank Hartranft Reichel und **Augustus Edward Craver**, Fredericksburg, Va., V. St. A., *Denitrierung* (**D**) *von künstlichen Nitrocellulosegebilden, wie Fasern, Filme, Bänder und Röhren, wie auch ferner Zwirne und Gewebe.* Die **D** erfolgt, während das betreffende Gebilde sich noch im gequollenen Zustand befindet, wie es bei in W. frisch koagulierten äther. oder alkoh. Nitrocelluloselsgg. oder bei nach dem Trockenspinnverf. u. mit Quellmitteln nachbehandelten Gebilden der Fall ist. Die Quellmittel dürfen keine Lösungsmittel für die Nitrocellulose sein, können indessen gemischt mit diesen zur Quellung dienen. Geeignet sind A. u. Diäthylenglykol oder W., Glycerin, Äthylenglykol u. KW-stoffe, in solchem Verhältnis mit Lösungsmitteln, wie Methylalkohol, Aceton u. Butylacetat, gemischt, daß lediglich Quellung, dagegen keine Lsg. stattfindet. Bes. die folgenden Mischungen kommen in Frage: Monoäthanolamin mit über 15% W., Aceton mit 60—70% W., Dioxan mit über 45% W., Methylcellosolve (Monomethyläther des Äthylenglykols) mit über 60% W., Isopropyläther mit über 20% W., Morpholin mit über 40% W., Eisessig mit über 10% W., Methylalkohol mit 15—30% W., 50 (Teile) A. zusammen mit 50 Äthylacetat u. 40 Wasser. Die im allg. zwischen Koagulation u. **D** stattfindende Streckung wird durch den Quellzustand begünstigt. Das **D**-Mittel, z. B. Alkalihydrosulfid, wird in verhältnismäßig niedriger Konz., z. B. mit nicht mehr als 5% bei nicht wesentlich über 20° liegenden Tempp., angewendet. Im Verlaufe der **D** wird nicht gestreckt. Je nach Natur u. Verwendungszweck des Gebildes kann oberflächlich, zum wesentlichen Teil oder vollständig denitriert werden. Zwischen Fadenbldg. u. **D** können die Fäden den mannigfaltigsten textilen Behandlungen unterworfen werden. (**E. P. 512 960** vom 24/3. 1938, ausg. 26/10. 1939.) Probst.

[russ.] **G. O. Pikowski**, Allgemeine Technologie der Leinspinnerei. 2. umgearb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Gislegprom. 1940. (292 S.) 8.90 Rbl.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Gustav Keppeler und **Kurt Wiese**, *Abriebfestigkeit von Torf und Torfkoks.* Nach der von Broche u. Nedelmann angegebenen Meth. (C. **1932**. II. 3035) wird die Abriebsfestigkeit von Torf u. Torfkoks bestimmt. Beim Vgl. mit anderen Brennstoffen zeigt sich, daß die Abriebsfestigkeit von Sodentorf nur wenig der von Steinkohlenkoks nachsteht im Gegensatz zu den Verkokungsprodd. von Torf u. Holz, die gegenüber Steinkohlenkoks stark abfallende Abriebsfestigkeiten zeigen. Durch Verdichtung des Torfes vor dem Trocknen mittels Knet- u. Formmaschine wird eine beachtliche Steigerung der Abriebsfestigkeit erzielt, so daß die entsprechenden Werte über denen von Steinkohlenkoks liegen. Zu rasches Trocknen führt zu verminderter Abriebsfestigkeit infolge Bldg. von Rissen u. Auftreten von Spannungen. Da bei der Verkokung zunächst eine Trocknung des Torfes stattfindet, so wird die Abriebsfestigkeit maßgeblich durch die Anheizgeschwindigkeit beeinflußt, so daß zur Erzielung guten Torfkokses die Erhitzung vorsichtig durchgeführt werden muß. Die Abriebsfestigkeit von Torfkoks liegt in allen Fällen niedriger als die des zugehörigen Ausgangstorfs. Bei verdichtetem Torf liegt sie höher als bei n. Torfkoks u. Holzkohle. In einzelnen Fällen sind die erzielten

Abriebsfestigkeiten von Torfkoks befriedigend. (Brennstoff-Chem. **20**. 261—64. 1939.) EDLER.

M. S. Litwin, *Neue korrosionsfeste Werkstoffe und ihre Anwendung in Apparaturen von kokereichemischen Fabriken.* Überblick über die in Frage kommenden Werkstoffe mit bes. Berücksichtigung der plast. M. sowie der Auskleidungen mit Silicaten, Bakelit, Gummi usw. Anwendungsgebiete der einzelnen Stoffe u. Überzüge, ihre mechan. u. chem. Eigg., Vor- u. Nachteile. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] **9**. Nr. 4/5. 82—85. April/Mai 1939. Trust „Giprokoks".) POHL.

Louis Muller, *Die Filtration in der Steinkohlenindustrie.* Die Einflüsse verschied. Faktoren auf die Filtration von wss. Steinkohlenschlamm werden allg. erörtert: Filtertypen, Bldg. der Filtrationsdecke, Konz. des Schlammes, Vorteile großer Filterporen, Ertrag je Filteroberfläche u. Zeit, Festigkeit des Filterkuchens, Einfl. der Druckdifferenz, Bewegung des Filtrationsschlammes, Trocknung des Filtrierkuchens, Entleerung der Filter. — Verschied. betrieblich angewandte Filtertypen werden beschrieben. Vakuum-Rotationsfilter stellen die beste Lsg. dar. (Rev. Ind. minérale **1939**. 55—65. 15. Febr.) VOLGER.

H. Brueckner, *Über die Grundlagen der Trockenreinigung des Steinkohlengases von Schwefelwasserstoff.* (Atti X Congr. int. Chim., Roma **4**. 289—304. 1938. — C. **1939**. I. 1483.) BEHRLE.

A. L. Kaljushny und **L. A. Belkin**, *Raffinierung der nach der Arsen-Sodamethode erhaltenen Schwefelpaste.* Es wurde eine Raffinierungsmeth. ausgearbeitet, wobei aus der Schwefelpaste, die nach der Arsen-Sodameth. aus dem Kokereigas gewonnen wird, reiner Schwefel von 99,8—99,9% hergestellt werden kann. Einige Konstruktionsverbesserungen der Anlage, sowie Änderungen des verwendeten Materials für Eindampf- u. Dest.-Gefäße werden erwähnt. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] **9**. Nr. 6. 43—45. Juni 1939. Charkow, Kohlechem. Inst., u. Kokschem. Vers.-Fabrik.) TOLKMITT.

Jean Massinon, *Die Wiederauffrischung von Turbinen- und Transformatorenölen.* Die Wiederauffrischung von Turbinen- u. Transformatorenölen ist nur auf chem. Wege möglich. — Die Daten verschied. Turbinenöle als Neuöle, Gebrauchsöle u. Regenerate werden gegenübergestellt u. die Eigg. (künstl. Alterung, Emulgierbarkeit) von Neuöl u. Regenerat verglichen. Neuere physikochem. Methoden zur Ölbewertung werden besprochen. (Ind. chim. belge [2] **10**. 131—41. April 1939.) VOLGER.

W. Demann und **H. Porsch**, *Extraktion von Pech.* Im Anschluß an frühere Arbeiten von LIERG wurden Extraktionsverss. von Pech zu dem Zwecke angestellt, einen Überblick über die bei verschied. Arbeitsbedingungen erzielbaren Ausbeuten an Extraktionsrückständen u. an Extrakten, deren Zus. u. Verwertungsmöglichkeit als Zusatzmittel zu schlecht backenden Kohlen bzw. als Zusatz zu Heizölen zu erhalten. Es ergab sich, daß die Veränderungen der Ausbeuten letzten Endes Ergebnisse einer mehr oder weniger weitgehenden Störung von im Pech liegenden koll. Systemen darstellen, wobei u. a. Ausflockung von α-Pech eintritt. Diese strebt erst bei genügend großem Zusatz von KW-stoffen mit geringerer Oberflächenspannung einem Endzustande zu, so daß die Verwendung von Pechextrakten als Zusatzmittel zu Heizölen wegen Ausflockung nicht statthaft ist. Die im Pech selbst vorhandenen hochsd. benzollösl. Bestandteile vermögen infolge ihrer hohen Oberflächenspannung bei geringeren Zusätzen die Ausflockung von α-Pech zum Teil zu verzögern u. die Erkennung der bei der Pechextraktion vorliegenden Gesetzmäßigkeiten zu verschleiern. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. **3**. 26—33. Jan. 1940. Bochum.) DOLCH.

Hermann Neumann, *Über die Isolierung senkrechter Betonwände mit Naturasphaltmastix.* Naturasphaltmastix ist ein inniges Gemisch von gemahlenem, bitumendurchtränktem Kalkstein mit zusätzlichem Erdölbitumen. Durch Zumischung von scharfem Sand kann er auf der Baustelle jeweils auf die gewünschte Grenze abgemagert werden. Vf. beschreibt fehlerhafte Aufbringung von Asphaltmastix zu Isolierungszwecken an Unterwasserbauten, u. kommt zu dem Schluß, daß für eine haltbare Isolierung ein bituminöser Voranstrich auf den absol. trockenen Beton aufgebracht werden muß. (Bautenschutz **11**. 1—6. 5/1. 1940. Braunschweig.) CONSOLATI.

Tassara, Genua, Italien, *Tieftemperaturdestillation von Öl, Braunkohle oder dergleichen.* Die Rohstoffe werden in dünnen Schichten der Dest. unterworfen, zwischen denen Scheidewände zur Wärmeübertragung angeordnet sind. Die Schichten bewegen sich im Gegenstrom zu den Heizgasen. (**Belg. P. 424 307** vom 27/10. 1937, Auszug veröff. 11/4. 1938. It. Prior. 27/10. 1936.) HEINZE.

C. Hugo Boll, Deutschland, *Holzdestillation* dadurch, daß Holzmehl (I), welches mit Red.-Mitteln, wie *Aluminiumpulver* (II), u. Oxydationsmitteln, wie *Bichromat*, versetzt wird, mit H_2 u. überhitztem W.-Dampf behandelt wird, wobei gegebenenfalls *HCl*

oder ein *Alkali* beigemischt werden kann. Z. B. 500 (g) I, 250 *Holzkohle*, 5 *Kaliumbichromat*, 20 II u. 250 *W.* werden zunächst bei 100—110° mit H_2 behandelt. Die Temp. wird nach u. nach bis 420° gesteigert. Das Dest.-Prod. besteht im wesentlichen aus *KW-stoffen*. Der angefallene Kohlerückstand kann zur nächsten Dest. verwendet werden. (**F. P. 849 767** vom 2/2. 1939, ausg. 1/12. 1939. D. Prior. 9/2. 1938.) HEINZE.

Société Belge de l'Azote et des Produits Chimiques du Marly, Belgien, und **Société Chimique de la Grande Paroisse**, Frankreich, *Druckhydrierung von Kohlen, Teeren usw.* Die Benutzung der folgenden App., die aus gewöhnlichem Stahl besteht, gestattet eine weitgehende Wärmeausnutzung. In zwei drucktragenden Stahlrohren sind unter Belassung eines freien Mantelraumes die eigentlichen Rk.-Gefäße angeordnet. Der Wasserstoff durchstreicht den ersten Mantelraum von unten nach oben, durchläuft dann ein im ersten Rk.-Gefäß angebrachtes Schlangenrohr u. trifft unten in diesem Gefäß mit dem Ausgangsgut zusammen, um gemeinsam mit diesem durch das erste Rk.-Gefäß aufzusteigen u. schließlich aus dessen oberem Teil durch ein zentral gelegenes abwärtsführendes Rohr in den das zweite Rk.-Gefäß umgebenden Mantelraum eingeführt zu werden. In diesem steigt das Rk.-Gemisch wiederum auf, tritt oben in das zweite Rk.-Gefäß über u. wird schließlich aus diesem unten abgezogen. (**F. P. 847 096** vom 9/6. 1938, ausg. 3/10. 1939.) LINDEMANN.

N. V. Internationale Hydrogeneeringsoctrooien Maatschappij (International Hydrogenation Patents Co.), Holland, *Spaltende Druckhydrierung von Kohlen.* Die Vorbehandlung der Kohlen mit *Schwefelammonium* (I) gemäß Hauptpatent läßt sich vorteilhaft mit dem I-haltigen W. durchführen, das sich während der Hydrierung bildet u. aus den Gasen u. Dämpfen abgeschieden wird, die aus dem Hydriergefäß oder Abscheider entweichen. Dieses W. kann vorher noch mit I angereichert werden, indem man z. B. H_2S einleitet oder es durch die Abzugsleitungen der Anlage schickt, in welchen sich Krystalle von I absetzen. (**F. P. 49 989** vom 23/11. 1938, ausg. 29/9. 1939. D. Prior. 9/3. 1938. **Zus. zu F. P. 797 911; C. 1936. II. 3970. It. P. 369 106** vom 14/11. 1938. **Zus. zu It. P. 336 274; C. 1937. I. 5144.**) LINDEMANN.

Arnost Fischer und **Jan Dusek**, Böhmen und Mähren, *Behandlung von Kohlenwasserstoffölen, Teeren und ähnlichen Stoffen.* Man unterwirft diese unter Zusatz geringer Gasmengen, wie Koksofengas oder Erdgas, einer Erhitzung in einer Erhitzerschlange bis auf Temp. beginnender Spaltung, worauf man in Dämpfe u. fl. Anteile trennt. Man erzielt größere Ausbeuten an niedrigsd. Anteilen, als wenn die Erhitzung ohne Zusatz der Gase vorgenommen wird. (**F. P. 848 764** vom 11/1. 1939, ausg. 7/11. 1939.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Spaltverfahren.* Man spaltet KW-stofföle, bes. Mittelöle, in 2 Stufen zunächst über Katalysatoren, wobei keine exotherm. Rk. auftreten soll u. dann ohne Katalysatoren, jedoch unter Zusatz von hocherhitzten Gasen, bes. Spaltgasen. Man erhält hochklopffeste Bznn. u. gute Dieselöle ohne wesentliche Gasbildung. (**F. P. 850 497** vom 18/2. 1939, ausg. 18/12. 1939. D. Prior. 28/2. 1938.) J. SCHMIDT.

Comp. Technique des Pétroles, Frankreich, *Spaltverfahren.* Man unterwirft Schweröle zunächst einer milden Vorspaltung bei etwa 400—500° u. mäßig erhöhtem Druck u. Spaltzeiten von mindestens 400 Sek. über großoberflächigen Kontakten, wie Koks, Bimsstein, Bauxit, Minette. Die Prodd. werden unter Entspannung in Bzn., Leuchtöl u. Gasöl als Zwischenfraktionen u. Schweröl zerlegt. Leuchtöl u. Gasöl werden der Hauptspaltung zugeleitet. Das Schweröl geht in die Vorspaltung zurück. Man erzielt gute Ausbeuten an klopffestem Bzn. ohne wesentliche Koksbildung. (**F. P. 847 666** vom 16/12. 1938, ausg. 13/10. 1939.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Joseph G. Alther**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Man spaltet ein schweres Ausgangsöl sowie ein im Verf. anfallendes leichteres Rücklauföl in einem Doppelofen in getrennten Rohrsätzen unter den jeweils besten Spaltbedingungen, vereinigt die Prodd. u. verkokt sie in einem 2. Ofen in dünner Schicht auf einem umlaufenden Band. Die hierbei entwickelten Dämpfe werden in einer Fraktionierkolonne in Bzn. u. Rücklauföl zerlegt. Der Spaltkoks wird am Umkehrende des Verkokungsbandes abgeschreckt, dadurch vom Band gelöst u. aus dem Ofen entfernt. Man erhält einen guten Koks für Hausbrand u. industrielle Zwecke, neben einer guten Ausbeute an klopffestem Benzin. (**A. P. 2 179 079** vom 12/5. 1938, ausg. 7/11. 1939.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jean Delattre Seguy**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Benzinhaltige Mineralöle werden zunächst nach Vorerhitzung in einer 1. Erhitzerschlange bei etwa 340° u. 1 at in Dämpfe u. fl. Anteile zerlegt. Die Dämpfe werden einer Fraktionierkolonne zugeleitet. Die fl. Anteile werden in einer 2. Erhitzerschlange bei etwa 510° u. 21 at gespalten u. gegebenenfalls nach Passieren

einer Spaltkammer unter Vermischen mit Dämpfen einer Verkokungszone dem Unterteil der Fraktionierkolonne unter gleichzeitiger Entspannung zugeführt. Hier erfolgt eine Zerlegung in Dämpfe u. Rückstand. Die Dämpfe treten in den oberen Teil der Kolonne über, wo sie sich mit den Dest.-Dämpfen vermischen u. in Bzn. u. Rücklauföl fraktioniert werden. Der Rückstand aus der Kolonne wird in einer 3. Erhitzerschlange schnell auf etwa 520° u. 5 at erhitzt u. dann der Verkokungszone zugeleitet. Das Rücklauföl wird der 2. Erhitzerschlange zugeführt, kann aber auch teilweise zur Verdünnung des Rückstandes vor dessen Wiedererhitzung verwendet werden. (**A. P. 2 182 599** vom 22/3. 1937, ausg. 5/12. 1939.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Spaltverfahren.* Man spaltet Mineralöle unter Verwendung von Katalysatoren, die aus Al-Silicaten gewonnen wurden, indem man diese zunächst mit Säure wäscht, wobei ein Teil des Al in Lsg. gehen soll u. das Verhältnis von Si : Al mindestens auf 5 : 1 eingestellt wird. Anschließend aktiviert man den Kontakt durch Zusatz von Tonerde, zweckmäßig in Form von Tonerdegel, worauf man das Gemisch durch Erhitzen auf etwa 540° entwässert. Mit diesen Katalysatoren erhält man hohe Ausbeuten an klopffestem Bzn. bei geringer Koksbldg. u. guter Regenerierbarkeit der Katalysatoren. (**F. P. 850 607** vom 20/2. 1939, ausg. 21/12. 1939. A. Prior. 29/3. 1938.) J. SCHMIDT.

Gulf Oil Corp., Pittsburgh, übert. von: **Gerald L. Eaton**, Osborne, Pa., V. St. A., *Spaltverfahren.* Man spaltet Mineralöle in einer Erhitzerschlange, trennt von Spaltteer ab u. fraktioniert in Spaltgase u. Bzn. einerseits u. Rücklauföl andererseits. Man stabilisiert das Bzn. u. wäscht die Spalt- u. Stabilisiergase in 3 Stufen zunächst mit Leichtöl, wobei die Hauptmenge der KW-stoffe mit 3 u. 4 C-Atomen absorbiert wird, dann wird in 2 weiteren Stufen mit dem Rücklauföl gewaschen, wobei in der 3. Stufe noch fremde KW-stoffgase zugesetzt werden. Das gesätt. Leichtöl wird der Spaltzone als Beschickungsöl zugeleitet, während das gesätt. Mittelöl den Spaltprodd. vor oder im Teerabscheider zugesetzt wird. (**A. P. 2 182 536** vom 31/10. 1938, ausg. 5/12. 1939.) J. SCHMIDT.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, übert. von: **James W. Gray**, Basking Ridge, N. J., und **Jesse S. Walton**, Elkton, Mo., V. St. A., *Spaltverfahren.* Man bringt das zu spaltende Rohöl oder getoppte schwere Öl zunächst in einer kombinierten Verdampf- u. Fraktionierzone mit Dämpfen, die bei der Nachverdampfung schwerer Spaltrückstände im unteren Teil dieser Zone erhalten wurden, in Berührung u. zieht aus dem oberen Teil dieser Zone ein schweres Rücklauföl ab. Dieses wird in einer zweiten analogen Zone in direkter Berührung mit Spaltdämpfen, die im unteren Teil dieser Zone aus heißen Spaltprodd. abgetrennt wurden, in leichte Dämpfe einschließlich Gasöl u. Rücklauföl II zerlegt. Die leichten Dämpfe werden in einer Fraktionierkolonne in Bzn. u. Gasöl getrennt. Das Gasöl wird in einer Erhitzerschlange unter Erhitzung auf etwa 500—595° u. 21—70 at gespalten, dann noch in der Erhitzerschlange mit dem etwa 300—450° heißen Rücklauföl II vermischt, das Gemisch weiter in der Erhitzerschlange zu Ende gespalten u. mit etwa 450—500° aus der Erhitzerschlange abgezogen u. dem unteren Teil der 2. Verdampferzone zugeleitet. Die Dämpfe treten aus dieser in den oberen Teil über, während das Unverdampfte im unteren Teil der 1. Verdampferzone einer Nachverdampfung unterzogen wird. (**A. P. 2 178 834** vom 19/8. 1937, ausg. 7/11. 1939.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, übert. von: **Wayne E. Kuhn**, Jackson Heights, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren.* Man fraktioniert Mineralöle nach Vorerhitzung in einer 1. Erhitzerschlange in Bzn., Schwerbenzin, Mittelöl u. Schweröl als Rückstand. Schwerbenzin, Mittelöl u. Schweröl werden in einer 2., einer 3. u. einer 4. Erhitzerschlange getrennt von einander gespalten u. die Spaltprodd. der 2. u. 4. Erhitzerschlange unter Vermischung miteinander dem unteren Teil einer 2. Fraktionierkolonne zugeleitet. Hier erhält man einen schweren Rückstand, der abgezogen wird, ein schweres Zwischenkondensat u. Dämpfe, die in einer 3. Fraktionierkolonne in Bzn. u. Gasöl fraktioniert werden. Das Gasöl wird in einer 5. Erhitzerschlange erneut gespalten u. dann dem unteren Teil der 2. Kolonne zugeleitet. Die Spaltprodd. des Mittelöles werden entweder ebenfalls dem unteren Teil der 2. Kolonne zugeführt oder werden gesondert, aber in analoger Weise in einer 4. u. einer 5. Kolonne aufgearbeitet. Das hierbei anfallende Gasöl II wird der 5. Erhitzerschlange zugeführt. Die schweren Zwischenkondensate aus den Kolonnen 2 u. 4 werden entweder der 3. oder der 5. Erhitzerschlange zugeführt u. dort in die bereits auf Spalttemp. erhitzten Fraktionen eingespritzt. (**A. P. 2 178 838** vom 15/6. 1937, ausg. 7/11. 1939.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Victor Stapleton**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Spaltverfahren.* Mineralöl wird nach Vorwärmung durch Leichtöldämpfe in heiße, von einer Erhitzerschlange kommende Spaltdämpfe eingeführt u. mit diesen

bei 400—450° in einer Kammer unter Zerlegung in Dämpfe u. Rückstand behandelt. Die Dämpfe werden in einer Fraktionierkolonne in Leichtöle u. Gasöl zerlegt. Das Gasöl wird in der Dampfphase bei etwa 480—525° in der Erhitzerschlange gespalten u. mit dem vorgewärmten Frischöl vermischt. Man kann aber die Spaltdämpfe auch vorher durch eine Spaltkammer leiten u. dann unten in die zuerst erwähnte Kammer einleiten. In diesem Falle wird das vorgewärmte Frischöl oben in diese Kammer eingeleitet u. strömt den Spaltdämpfen über Einbauten entgegen. (**A. P. 2185041** vom 15/11. 1933, ausg. 26/12. 1939.) J. Schmidt.

Texas Co., New York, übert. von: **Richard F. Trow**, Tuckahoe, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren.* Man spaltet Gasöl in einer 1. Erhitzerschlange u. setzt hierbei nach teilweiser Beendigung der Spaltung hochsd. Öle, wie Rückstandsöle oder getoppte Rohöle, zu, die im weiteren Durchlaufen der Erhitzerschlange milde gespalten werden. Dann trennt man in einem Abscheider ohne wesentliche Entspannung in Dämpfe u. Rückstand u. spaltet die Dämpfe in einer 2. Erhitzerschlange unter strengeren Bedingungen. Anschließend werden die Prodd. in einem Abscheider unter Zusatz von Frischöl (schweres Öl) verdampft u. die Dämpfe in bekannter Weise aufgearbeitet. (**A. P. 2185162** vom 30/6. 1939, ausg. 26/12. 1939.) J. Schmidt.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Joseph G. Alther**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren unter Gewinnung von Koks.* Man spaltet Mineralöl in einer Erhitzerschlange unter Druck u. fraktioniert nach Entspannung in einer Kolonne in Bzn. leichtere Öle u. pechartigen Rückstand, dieser wird noch fl. in eine sich darunter befindliche Verkokungszone abgezogen. Hier wird der Rückstand auf einem umlaufenden Band in dünner Schicht verkokt. Das Band wird lediglich durch strahlende Wärme beheizt. Hierzu ist der Raum über dem Band in 3 Teile durch feuerfeste Wände geteilt. Aus dme 1. Raum strömen die auf dem Band entwickelten Dämpfe in die oben erwähnte Fraktionierkolonne, in dem 2. Raum werden die Gase u. Dämpfe direkt verbrannt u. heizen so die Wände, daß diese den Verkokungsraum mittels strahlender Wärme beheizen. Im 3. Raum wird der fertige Koks abgeschreckt u. vom Band gelöst. (**A. P. 2179080** vom 31/3. 1936, ausg. 7/11. 1939.) J. Schmidt.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., V. St. A., *Aufarbeitung von Spaltprodukten.* Aus dem Gemisch von Bzn.-Dämpfen u. Spaltgasen scheidet man das Bzn. durch Kühlung ab u. stabilisiert es zusammen mit gesätt. Waschbenzin. Das Waschbenzin dient vorher zur Absorption von Butenen u. Propen aus den Spaltgasen. Die aus der Stabilisierkolonne entweichenden Dämpfe werden stark gekühlt, so daß die Butene u. Propene kondensieren u. der katalyt. Polymerisation auf Bzn. zugeführt werden können. Die Rücklauffraktion der Stabilisierkolonne durchläuft einen Nacherhitzer, aus dem die entwickelten Dämpfe zur Stabilisierkolonne zurückgehen, u. wird dann in einer 2. Kolonne in Leicht- u. Schwerbenzin fraktioniert. Das Schwerbenzin dient dann als Waschöl für die Spaltgase. (**A. P. 2184096** vom 23/4. 1937, ausg. 19/12. 1939.) J. Schmidt.

American Locomotive Co., New York, N. Y., übert. von: **Paul D. Barton**, Philadelphia, Pa., **Karl Finsterbusch**, Scarsdale, und **Nathaniel M. Floyd**, Larchmont, N. Y., V. St. A., *Fraktionieren von leichten Kohlenwasserstoffen.* Leichte Spaltdestillate werden zunächst von der Hauptmenge der in ihnen gelösten leichtesten KW-stoffe, bis Propan einschließlich, befreit, dann in einer Niederdruckstabilisierkolonne so stabilisiert, daß alle leichten KW-stoffe einschließlich Hexan überdestillieren. Das Destillat wird dann vollständig kondensiert u. in einer 2. Stabilisierkolonne bei hohem Druck auf Leichtbenzin u. eine Butanfraktion stabilisiert. In analogerweise arbeitet man mit Erdgas gesätt. Waschöle auf, indem man zunächst die leichtesten KW-stoffe bis Propan abtreibt, dann alle Bznn. herausdest. u. diese nach Kondensation in einer weiteren Kolonne bei hohem Druck stabilisiert. Durch das vorherige Abtreiben der leichtesten Anteile wird die Kondensation der Prodd. der 1. Stabilisierkolonne wesentlich vollständiger. (**A. P. 2183604** vom 28/11. 1934, ausg. 19/12. 1939.) J. Schmidt.

Universal Oil Products Co., V. St. A., *Aufarbeiten von Spaltbenzinen und Spaltgasen.* Spaltgas wird in einem 1. Waschturm mit butanfreiem Spaltbenzin bei etwa 17 at u. 38° gewaschen, das Restgas wird in einem 2. Waschturm mit Mittelöl bei etwa 3,4 at u. 44° nachgewaschen. Das gesätt. Mittelöl geht in die Fraktionierzone der Spaltprodd. zurück. Das mit Propan-Butan angereicherte Waschbenzin wird mit dem nichtstabilisierten Spaltbenzin vermischt, in einer 1. Stabilisierkolonne von Propan u. leichteren Gasen befreit, dann mit Alkali gewaschen u. in einer 2. Kolonne auf butanfreies Bzn. stabilisiert. Die hier anfallende Butan-Butylenfraktion wird durch Kühlung kondensiert u. mit angesäuertem W. u. dann mit frischer NaOH raffiniert u. schließlich der Polymerisation über H_3PO_4-Katalysatoren zugeleitet. Durch die

Wäsche mit Alkali werden H_2S u. Mercaptane, die die Polymerisation hemmen, entfernt. (**F. P. 849 731** vom 1/2. 1939, ausg. 30/11. 1939. A. Prior. 31/5. 1938.) J. Schmi.

Ernest Alexander Ocon, V. St. A., *Behandlung von Kohlenwasserstoffen.* Man führt die Spaltung oder Polymerisation von KW-stoffen in der Gasphase über Katalysatoren aus Bleicherde oder dgl., die mit H_3PO_4, Al_2O_3, ThO_2 oder WO_3 aktiviert sind, durch. Hierbei wird der Katalysator in mehreren Lagen angeordnet u. die Dämpfe werden zunächst nur durch einen Teil der Kontaktmasse geleitet u. bei Erlahmen des Kontaktes werden weitere Schichten Kontaktmassen mit unverbrauchtem Kontakt zugeschaltet. (**F. P. 850 860** vom 25/2. 1939, ausg. 28/12. 1939.) J. Schmidt.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Regenerieren von Katalysatoren, besonders von Spaltkatalysatoren.* Spaltkatalysatoren aus adsorbierenden Stoffen, wie mit Säure aktivierte Bleicherden, werden mit Luft u. W.-Dampf regeneriert, um die abgelagerten Koksteilchen zu verbrennen. Hierbei leitet man das Luft-Dampfgemisch durch den Katalysator mit solcher Geschwindigkeit, daß die Brennzone des am anderen Ende entzündeten Kontaktes langsam dem Strom der Regeneriergase entgegenwandert. Durch das Wandern der Brennzone wird weiterhin durch allmähliche Steigerung der Eintrittstemp. der Regeneriergase der Ausbrennungsverlauf geregelt. Schädliche Überhitzungen lassen sich auf diese Weise gut vermeiden. (**E. P. 512 404** vom 14/3. 1939, ausg. 5/10. 1939. A. Prior. 1/9. 1938.) J. Schmidt.

Tide Water Associated Oil Co., San Francisco, übert. von: **Thomas F. Mc Cormick**, Oakland, und **Arthur Lazar**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen.* Rohe Spaltbenzine werden zunächst in stabilisiertes Bzn., eine Butanfraktion u. Restgase, wie CH_4 u. H_2S, fraktioniert. Das Butan wird mit Alkali gewaschen u. aus der Lauge kontinuierlich durch Regenerierung mit Luft u. W.-Dampf Methylmercaptan gewonnen. Das stabilisierte Bzn. wird zunächst in eine leichte, bis etwa 125° sd., u. eine höhersd. Fraktion zerlegt, u. dann die leichte Fraktion in einer 1. Stufe leicht mit Alkali zur Entfernung von Stoffen, die stärker sauer sind als Mercaptane, gewaschen, worauf in einer 2. Alkaliwäsche die Mercaptane entfernt werden. Diese werden aus der Lauge kontinuierlich durch Behandlung mit Luft u. W.-Dampf zurückgewonnen. Die schwere Fraktion wird ebenfalls zunächst schwach mit Alkali behandelt u. dann mit Säure weiterraffiniert. Auch die leichte Fraktion kann weiter mit Säure raffiniert werden. Beide Fraktionen werden dann einer Redest. unterzogen u. schließlich noch mit Doctor-Lsg. fertig raffiniert. (**A. P. 2 183 968** vom 27/12. 1935, ausg. 19/12. 1939.) J. Schmidt.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Charles H. Angell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Aufarbeiten von Leichtölen unter Reformierung des Benzins.* Leichtöle werden zunächst in einer 1. Kolonne bei 1 at u. einer Temp. von etwa 125° am Kolonnenkopf in eine leichte Kopffraktion, die auch die Gase enthält, eine bis etwa 270° sd. Mittelfraktion u. Rücklauf fraktioniert. Dieser wird abgezogen. Das Mittelöl wird in einer Nebenkolonne mit indirektem Dampf nachbehandelt u. dann in einer Erhitzerschlange bei etwa 525° u. 56 at reformiert, mit einem Kühlöl auf etwa 350° abgeschreckt u. unter Entspannung auf etwa 10 at verdampft u. fraktioniert. Bzn. u. Gase werden getrennt u. das Reformierungsbenzin wird in einer 2. Kolonne stabilisiert. Die Stabilisier- u. Reformierungsgase werden mit dem Mittelöl gewaschen oder stark gekühlt. Das gesätt. Mittelöl, wie auch das Kondensat aus den Stabilisier- u. Reformierungsgasen werden der Erhitzerschlange zugeleitet. Das stabilisierte Bzn. wird den Gasen von der 1. Kolonne vor der Kondensation zugesetzt u. das Gemisch durch einen Kühler geleitet. Nach Abtrennung des nichtkondensierten Anteils stabilisiert man nochmals in einer 3. Kolonne, wobei die abziehenden Stabilisiergase im wesentlichen aus Butenen u. Propen bestehen u. ein gutes Ausgangsmaterial für die katalyt. Polymerisation zu Bzn. darstellen. (**A. P. 2 184 069** vom 31/5. 1938, ausg. 19/12. 1939.) J. Schmidt.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Ulcric B. Bray**, Palos, Verdes Estates, Cal., V. St. A., *Entschwefeln von Leichtölen.* Bznn. oder Leuchtöle werden in der Dampfphase über Gemischen von Oxyden u. Sulfiden von Fe u. Zn von Mercaptanen befreit. Zweckmäßig behandelt man die Öldämpfe zunächst über Ton oder Bleicherden zur Entfernung von Harzbildnern u. leitet sie dann über Gemische aus Oxyden von Fe u. Zn, wobei sich aus dem H_2S der Leichtöle die Sulfide dieser Metalle bilden. Ferner werden die Mercaptane in Disulfide übergeführt, die sich dann leicht durch eine Nachbehandlung mit H_2SO_4 aus den Leichtölen entfernen lassen. (**A. P. 2 183 782** vom 28/9. 1936, ausg. 19/12. 1939.) J. Schmidt.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **David Louis Yabroff**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Entfernen saurer Verbindungen aus Kohlenwasserstoffölen.* Saure Verbb., wie Mercaptane oder auch Phenole, werden aus KW-stoffdestillaten durch Behandeln der Öle mit Alkalilaugen entfernt, denen man 25—75% Propylenglykol zu-

gesetzt hat. Die W.-Menge im Raffinationsmittel soll etwa 50% betragen, bei weniger W. wird die Regenerierung der ausgebrauchten Lauge mit Dampf erschwert. (**A. P. 2183801** vom 7/2. 1939, ausg. 19/12. 1939.) J. SCHMIDT.

Josef Winkler, Waclaw Junosza Piotrowski, Berman Spanier, Karol Bauer und **Galicyjskie Towarzystwo Naftowe Galicja Spolka Akcyjna**, Drohobycz, *Aufarbeiten von Säureschlamm der Mineralölraffination.* Man versetzt den Säureschlamm mit einem Verdünnungsöl (Bzn. oder Schmieröl) u. behandelt bei über 100° mit wasserfreien Neutralisationsmitteln, wie gebranntem Magnesit, $CaCO_3$, kühlt dann auf unter 100°, trennt die Neutralisationsprodd. durch Filtrieren oder Zentrifugieren ab u. dest. die ölige M. zur Entfernung des Verdünnungsöles. Der Rückstand stellt ein stark ungesätt. u. in H_2SO_4 völlig lösl. Öl dar mit JZ. etwa 100. (**It. P. 369419** vom 7/12. 1938. Poln. Prior. 3/1. 1938.) J. SCHMIDT.

Phillips Petroleum Co., übert. von: **Malcolm P. Youker**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Herstellung von Benzin.* Man leitet *Butan* zusammen mit höchstens $^1/_4$ Gewichtsteil (bes. $^1/_{20}$) einer Leuchtölfraktion, die frei von Teer u. Harzen ist u. weniger als 1% Kohlenrückstand hat, durch ein erhitztes Rohr unter erhöhtem Druck bei 480—650°. (**A. P. 2163113** vom 14/10. 1935, ausg. 20/6. 1939.) KINDERMANN.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Bernard J. Flock** und **Edwin F. Nelson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Polymerisieren von Olefinen.* Die Dämpfe niedriger KW-stoffe, die beim Stabilisieren von Crackbenzin anfallen, verflüssigt man teilweise unter 7 bis 10,5 at u. polymerisiert die fl. u. die gasförmige Phase getrennt mit einem Ortho- oder Pyrophosphorsäure auf Kieselgur u. dgl. enthaltenden Katalysator: Die fl. Fraktion, die mehr Olefine (bes. *Propylen* u. *Butylene*) enthält, polymerisiert man bei höherem Druck (35—42 at); dabei wird bei 20—90° selektiv das *Isobutylen* zu *2,2,4-Trimethylpenten*, bei 135—175° während 250—350 Sek. das Isobutylen mit den n-Butenen zu *2,2,3-Trimethylpenten* polymerisiert. Die gasförmige Phase, die mehr Methan u. Äthan neben den Olefinen enthält, wird bei 7—21 at u. 175—285° polymerisiert. Man erhält klopffeste *Benzine.* (**A. P. 2163275** vom 14/8. 1936, ausg. 20/6. 1939.) KINDERMANN.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Polymerisieren von Olefinen zu Benzin.* Man polymerisiert ein Gemisch gasförmiger KW-stoffe, das *Isobutylen* u. mindestens 1 anderes Olefin mit 3—5 C-Atomen enthält, bes. ein Gemisch von mindestens 1 (Gewichtsteil) *Propylen* je 1 C_4-KW-stoffe (z. B. Crackgas oder durch Dehydrieren von Paraffinen mit 3—5 C-Atomen erhaltenes Gas), mit H_2SO_4 von 55 bis 80% bei 80—149° unter 28—42 at, wobei die KW-stoffe in fl. Phase vorliegen. Man führt die KW-stoffe durch Düsen fein verteilt in die Säure ein, in einer Menge von 5—23 l fl. KW-stoffe je Stde. je m Höhe der Säureschicht von 45 qcm Querschnitt. Das Prod. trennt man in einer Dekantierkammer von der Säure, fraktioniert u. hydriert das erhaltene *Bzn.*, das geringe Mengen *Isopropyläther* (aus dem Propylen entstanden) enthält. (**F. P. 49874** vom 1/10. 1938, ausg. 22/8. 1939. A. Prior. 1/10. 1937. **Zus. zu F. P. 814360; C. 1937. II. 3996. It. P. 367506** vom 30/9. 1938. A. Prior. 1/10. 1937. **Zus. zu It. P. 346438. Vgl. Ref. des vorst. F. P. 814360.**) KINDERMANN.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Polymerisieren von Olefinen zu Benzin.* Man polymerisiert ein Gemisch, das *Propylen* (I) u. mindestens 1 anderes Olefin mit 4—5 C-Atomen, darunter *Isobutylen*, enthält, u. zwar mindestens 1 (Gewichtsteil) I je 1 C_4-Olefine, mit H_2SO_4 von 55—80% bei 79—150° unter Druck (z. B. 28—42 at). Die KW-stoffe können unter den Rk.-Bedingungen gasförmig oder fl. vorliegen. Von der Säure trennt man das *Isopropyläther* (II) u. Bzn. enthaltende Prod. ab u. trennt durch Fraktionieren den II vom Benzin. Dieses hydriert man u. fügt die II-Fraktion wieder zu. Durch die Abtrennung des II vor der Hydrierung wird eine Hydrierung der Alkohole u. Äther zu KW-stoffen vermieden u. so ein Brennstoff mit höherer Octanzahl (93,3 statt 90) erhalten. (**F. P. 844149** vom 1/10. 1938, ausg. 19/7. 1939. A. Prior. 1/10. 1937.) KINDERMANN.

Fluor Corp., Ltd., Los Angeles, übert. von: **Arthur John Lindsay Hutchinson**, Palo Alto, Cal., V. St. A., *Gewinnung von Benzin aus Erdgas.* Erdgas wird mit Waschöl gewaschen u. aus diesem das gelöste Bzn. wieder abdestilliert. Die Dämpfe werden kondensiert u. in einer weiteren Kolonne stabilisiert. Die Kondensation der Dämpfe aus der 1. Kolonne wird wesentlich wirksamer gestaltet durch Zusatzen von stabilisiertem Bzn. vor der Kondensation. (**A. P. 2184596** vom 14/4. 1937, ausg. 26/12. 1939.) J. SCHMIDT.

Fluor Corp., Ltd., Los Angeles, übert. von: **Arthur John Lindsay Hutchinson**, Palo Alto, Cal., V. St. A., *Gewinnung von Benzin aus Erdgas.* Erdgas wird zunächst bei etwa 15—33° u. 30 at mit Bzn. gewaschen, dieses Bzn. unter Entspannung auf etwa 3,8 at u. 190° von leichten Anteilen befreit, diese wiederum werden mit Bzn. bei etwa 3,6 at u. 25° gewaschen, das gesätt. Bzn. wird bei etwa 170° u. 3,6 at von

leichten Anteilen befreit, dieses durch Kühlung in Restgase u. Leichtbenzin getrennt u. das Leichtbenzin wird in einer weiteren Kolonne bei etwa 14 at stabilisiert. (**A. P. 2 181 633** vom 2/11. 1936, ausg. 28/11. 1939.) J. SCHMIDT.

Phillips Petroleum Co., Del., übert. von: **Walter A. Schulze**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Reformieren von Benzinen.* Man behandelt die Bznn. in der Dampfphase über Bauxit, der mit Cr_2O_3 aktiviert wurde, bei etwa 465°. Die anfallenden H_2-reichen Gase können nach bekannten Verff. auf H_2 aufgearbeitet werden. Man kann auch einen Teil der Rk.-Dämpfe im Kreislauf über die Katalysatoren leiten oder auch 2 Kontakte hintereinanderschalten, wobei im 2. Kontakt die Temp. etwas höher als im 1. Kontakt gehalten wird. (**A. P. 2 183 591** vom 20/10. 1936, ausg. 19/12. 1939.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Bernard H. Shoemaker**, Hammond, Ind., V. St. A., *Herstellung klopffester Benzine.* Gasöle werden zunächst in einer Erhitzerschlange unter Druck so gespalten, daß 25—40% des Beschickungsöles zu Bzn. gespalten werden, dann trennt man bei etwa 350—425° Spaltteer u. Heizöl ab u. behandelt die Dämpfe bei etwa gleichen Tempp. u. 7—28 at über Adsorptionstonen, anschließend trennt man die hochsd. Polymerisationsprodd. ab u. fraktioniert in Bzn., leichtes Heizöl u. schweres Rücklauföl, das der Spaltung wieder zugeleitet wird. (**A. P. 2 180 372** vom 11/12. 1936, ausg. 21/11. 1939.) J. SCHMIDT.

Buffalo Electro-Chemical Co., Inc., übert. von: **Virden W. Wilson**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Raffination von Benzinen.* Diese werden zwecks Entfernung der Mercaptane mit methanolhaltigen Alkalilsgg., die soviel H_2O_2 enthalten, daß die entstehenden Mercaptide zu Disulfiden oxydiert werden, behandelt. Die Lsgg. sollen mindestens 60 Vol.-% Methanol enthalten. Nach der Raffination werden die Bznn. mit W. zur Entfernung letzter Methanolmengen nachgewaschen. (**A. P. 2 181 037** vom 4/3. 1937, ausg. 21/11. 1939.) J. SCHMIDT.

Phillips Petroleum Co., übert. von: **Harry E. Drennan**, Whittenburg, Tex., V. St. A., *Raffination von Benzinen.* Diese, bes. Spaltbenzine, werden bei 250—595°, bes. bei etwa 375° u. bis zu 350 at über Brucit ohne Zusatz von H_2 behandelt. Man erzielt eine weitgehende Entschwefelung (auf unter 0,1%) neben einer geringen Erhöhung der Klopffestigkeit u. wesentlicher Verstärkung der „Bleiempfindlichkeit" der Benzine. (**A. P. 2 181 877** vom 19/5. 1936, ausg. 5/12. 1939.) J. SCHMIDT.

N. V. Internationale Hydrogeneeringsoctrooien Maatschappij, den Haag, *Herstellung von Dieselölen.* Mittelöle werden mit Hilfe von selektiven Lösungsmitteln in H_2-reiche u. H_2-arme Fraktionen zerlegt, die H_2-armen Fraktionen werden ohne Spaltung hydriert u. dann mit H_2-reichen vermischt. Man kann auch die Hydrierungsprodd. zunächst wiederum selektiv zerlegen u. die hierbei anfallenden H_2-reichen Anteile mit anderen H_2-reichen Anteilen vermischen u. die H_2-armen erneut der Hydrierung zuführen. (**F. P. 850 899** vom 27/2. 1939, ausg. 28/12. 1939. D. Prior. 22/3. 1938.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Extrahieren von Kohlenwasserstoffölen.* Man extrahiert Schmierölfraktionen mit Phenol oder ähnlich wirkenden Lösungsmitteln u. kühlt die anfallende Raffinatlsg. um 16—55°, wobei ein Sekundärextrakt abgeschieden wird. Dieser wird in die Extraktionszone zurückgeleitet. Man erzielt hierdurch bes. gute Schmieröle u. kann außerdem die Extraktionsvorr. stärker, etwa im Verhältnis 100 : 160, belasten, als wenn die Raffinatlsg. unmittelbar der Dest.-Zone für die Rückgewinnung des Lösungsm. zugeleitet wird. (**F. P. 848 792** vom 12/1. 1939, ausg. 7/11. 1939. A. Prior. 9/6. 1938.) J. SCHMIDT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **James H. Boyd jr.** Kennett Square, Pa., V. St. A., *Extrahieren von Mineralölen.* Man extrahiert Schmierölfraktionen zwecks Zerlegung in paraffin. u. nichtparaffin. Anteile mit Gemischen aus aliphat. Amiden mit 1—4 C-Atomen, wie Monoformamid, Dimethylformamid, Monoäthylformamid, Diäthylformamid, Propyl- oder Butylformamide oder die entsprechenden Amide der Essigsäure, Propionsäure oder Buttersäure u. geringen Mengen W., Methanol, A., Glykol oder ähnlichen wasserlösl. Alkoholen. Die Gemische sollen etwa 90% Säureamide enthalten. (**A. P. 2 183 852** vom 13/7. 1938, ausg. 19/12. 1939.) J. SCHMIDT.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Douglas L. Hooker**, Woodbury, N. J., und **Carl M. Fabian**, Beaumont, Tex., V. St. A., *Extrahieren von Schmierölfraktionen.* Man extrahiert Schmierölfraktionen mit 2 im Gegenstrom zueinander strömenden Lösungsmitteln in mehreren Stufen, wobei das Extraktionsgut einer mittleren Stufe zugegeben wird. Hierbei leitet man die in der Stufe, in der frisches, paraffin. Lösungsm. zugegeben wird, anfallende Raffinatschicht nicht im ganzen der nächsten Stufe zu, sondern führt einen Teil direkt einer späteren Stufe zu. Hierdurch

wird eine größere Belastung der Extraktionsvorr. ermöglicht, ohne daß die Beschaffenheit der Raffinate ungünstig beeinflußt wird. (**A. P. 2184838** vom 30/4. 1937, ausg. 26/12. 1939.) J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Gerritt Willem Nederbragt**, Amsterdam, Holland, *Zerlegen von paraffinfreien Mineralölen mit selektiven Lösungsmitteln.* Man zerlegt Mineralöle mit Hilfe von selektiven Lösungsmitteln bei tiefen Tempp. in der Weise, daß eine feste, paraffin. u. eine fl., paraffin. Phase von der lösungsmittelreichen nichtparaffin. Phase getrennt werden. Anschließend erwärmt man die paraffin. Phasen, so daß beide fl. werden. Man kann aber auch so verfahren, daß man erst die feste u. dann die fl. paraffin. Phase abtrennt u. diese dann gegebenenfalls miteinander abtrennt. Man erhält hochparaffin. Fraktionen mit hohen Viscositätsindices. (**A. P. 2180763** vom 27/9. 1938, ausg. 21/11. 1939. Holl. Prior. 8/3. 1938.) J. SCHMIDT.

Gulf Oil Corp. Pittsburgh, übert. von: **Herschel G. Smith**, Swarthmore, Pa., V. St. A., *Herstellung von Schmierölen mit tiefem Stockpunkt.* Man dest. aus Rohölen zunächst die leichten Teile ab, wobei neben dem Rückstandsöl noch eine preßbare Paraffinfraktion (I) gewonnen wird. Das Rückstandsöl wird in einer 2. Dest.-Anlage im Vakuum mit W.-Dampf in Paraffinpreßdestillat (II), Zylinderöl (III) u. Heizöl als Rückstand fraktioniert. Man unterwirft I u. II der Pressung, entparaffiniert III unter Zusatz von amorphem Paraffin u. Bzn. bei etwa —35°. Die durch Pressung teilweise entparaffinierten Destillate werden mit Säure u. Bleicherde raffiniert, mit Bzn. bei etwa —30° entparaffiniert u. auf Neutralschmieröl destilliert. (**A. P. 2180070** vom 9/5. 1932, ausg. 14/11. 1939.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Arnold J. Morway**, Roselle, und **Floyd L. Miller**, Roselle Park, N. J., V. St. A., *Herstellung hochpolymerer Halogenkohlenwasserstoffe.* Man polymerisiert Isobutylen bei Tempp. unter —10°, wie bei etwa —20 bis —80°, zu Polymerisationsprodd. mit einem Mol-Gew. von über 1000 bis etwa 250000 u. chloriert anschließend in Ggw. von organ. Lösungsmitteln, wie Tetrachlorkohlenstoff, bis zu einem Cl-Geh. von etwa 10—20%. Die Prodd. können durch Kondensation mit aromat. KW-stoffen zu Stockpunktserniedrigern umgesetzt werden. Die Prodd. können ohne weitere Veränderung auch schon Schmierölen zugesetzt werden, um deren Viscositätskurve zu verbessern, bes. sind sie zusammen mit S-Verbb. für die Herst. von Hochdruckschmierölen geeignet. (**A. P. 2181144** vom 20/10. 1937, ausg. 28/11. 1939.) J. SCHMIDT.

Aktiebolaget Separator-Nobel, Stockholm, *Entparaffinieren von Mineralölen* Beim Abtrennen des ausgefällten Paraffins in Zentrifugen werden die Abführungsleitungen für die einzelnen Abscheidungen fest an die Zentrifuge angeschlossen u. mit selbsttätigen Regelorganen versehen u. diese so eingestellt, daß auch bei wechselnder Beschickung der Zentrifuge die Trennschicht von Öllsg. u. Paraffin sich nicht wesentlich verschiebt. Man vermeidet hierdurch, daß die Paraffinschicht zu fest wird u. daher schlecht ausgetragen wird. (**E. P. 511498** vom 16/2. 1938, ausg. 14/9. 1939. Schwed. Prior. 18/2. 1937.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Leon W. Cook**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen.* Bei der Entparaffinierung von Mineralölen mit Lösungsmitteln, wie Ketone oder Keton-Bzl.-Gemischen, werden als Hilfsstoffe Chromsalze von hochmol. Carbonsäuren, bes. von Oxydationsprodd. von Paraffin, in geringer Menge zugesetzt, um die Abscheidung des Paraffins zu erleichtern. (**A. P. 2181638** vom 25/6. 1938, ausg. 28/11. 1939.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **Vanderveer Voorhees**, Hammond, Ind., V. St. A., *Herstellung von opakem Paraffin.* Man erwärmt Paraffin über seinen F. hinaus, setzt ein schaumstabilisierendes Mittel zu, wie Alkalisulfonseifen, Na-Stearat, Oxyäthylstearat, Alkalixanthat, Ammoniumstearat, Triäthanolaminoleat, Na- oder K-Salze der Sulfonsäuren höherer aliphat. Alkohole (Lauryl-, Myricyl-, Cetylalkohol), Tetraalkylammoniumseifen von Fettsäuren, Sulfonsäuren oder Alkylsulfonsäureestern, rührt stark mit Gasen (Luft, CO_2, N_2, KW-stoffdämpfen) unter Kühlung, bis das Paraffin erstarrt. (**A. P. 2185046** vom 11/2. 1938, ausg. 26/12. 1939.) J. SCHMI.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Polymerisationsprodukt*, indem ein *aliphat. Säurechlorid* mit mindestens 10 C-Atomen erhitzt wird. — Z. B. wird das Rk.-Prod. von 100 (g) *Paraffinoxydationssäuren* mit 30 PCl_3 in einem Gefäß mit Luftkühler 2 Stdn. auf 300° erhitzt, wobei *HCl* entweicht. Dann wird mit *Ä.* extrahiert u. die Ä.-Lsg. eingedampft. Der Rückstand wird bei 5 mm Druck u. 260° dest., man erhält 65 eines *dickfl.*, in Mineralöl *lösl. Öles.* Die Prodd. dienen als *Zusatz zu Paraffinen*, um den F. zu erniedrigen. (**F. P. 846900** vom 1/12. 1938, ausg. 27/9. 1939. A. Prior. 7/12. 1937.) NIEMEYER.

Henkel & Cie., Deutschland, *Spalten von Paraffin aus der Kohlenwasserstoffsynthese aus Wassergas.* Um aus diesen Prodd. ein geeignetes Ausgangsmaterial für die Oxydation zu Fettsäuren für die Seifenindustrie zu gewinnen, unterwirft man die hochmol. Paraffine einer milden Spaltung u. unterwirft die hierbei anfallenden, von etwa 320—450° sd. Prodd. einer Hydrierung ohne weitere Spaltung, z. B. bei 20 at u. 50—150° über Ni. (**F. P. 850 756** vom 23/2. 1939, ausg. 26/12. 1939. D. Prior. 28/4. 1938.) J. SCHMIDT.

Soc. an. des Emulsions G. L., Frankreich, *Plastische Teeremulsion.* Eine Teeremulsion, welche Kalk als Emulgierungsmittel enthält, wird mit Al-Salzen, wie $Al_2(SO_4)_3$ u. einem Alkaliborat vermischt. (**F. P. 846 066** vom 10/5. 1938, ausg. 8/9 1939.) HOFFM.

Louis, Joseph, Gregoire Chambon, Hérault, Frankreich, *Behandlung von Teer* (I) mit einem *metallorgan. Katalysator* unter Einleiten von Luft oder Dampf. Der behandelte I kann mit Sägespänen, Sand, Kork zu Massen vermischt werden u. dient für Dachmassen, Betonierungen u. zum Straßenbau. (**F. P. 848 563** vom 7/1. 1939, ausg. 2/11. 1939.) BÖTTCHER.

Olav Øvregaard, Nordstrand b. Oslo, *Herstellung von stabilen Asphalt- und Bitumenemulsionen.* Man stellt zunächst eine alkal. Emulsion her u. führt diese dann durch Zusatz von Citronensäure oder von sauren Pflanzen- oder Fruchtextrakten in eine saure Emulsion über. Zur Stabiliserung der Emulsion setzt man noch geringe Mengen von Ammoniumdoppelsalzen, wie Zinkammoniumchlorid oder Chromammoniumchlorid, zu, die dann $NH_4^{\cdot}$ u. Cl' bilden, die wiederum aus organ. Verbb. Carbonsäuren freimachen, die die Emulsionen stabilisieren. Z. B. werden 50 (Teile) Bitumen (Penetration 140—170) mit 4 Wachs u. 4 Palmöl verschmolzen u. dann bei 120—130° mit 37 W. von 90°, 4,5 Zinkammoniumchlorid u. 0,5 Algin emulgiert. (**N. P. 61 465** vom 13/7. 1937, ausg. 25/9. 1939.) J. SCHMIDT.

Norsk Essenasphalt Co. A/S., Oslo, *Herstellung von Gemischen aus feinem Gesteinsmaterial und Bitumen.* Bei der Herst. von sogenanntem Essenasphalt durch Vermischen von bei etwa 100° vollständig wasserfrei gemachtem feinem Steinmaterial mit tiefschmelzendem Bitumen, wobei die einzelnen Gesteinskörner nur von einer dünnen Bitumenhaut überzogen werden, ist trotz inniger Mischung die Klebkraft der einzelnen Gemischteilchen unbefriedigend. Man verbessert diese wesentlich, wenn man an den 1. Mischvorgang einen 2. anschließt, bei dem die Mischorgane auf einer Ebene stehen, die zu der des 1. Mischvorganges senkrecht steht. Die Temp. im 2. Mischvorgang soll dicht über dem Tropfpunkt des Bitumens liegen u. der Weg des Gemisches in dieser Zone größer sein als in der 1. Zone. (**N. P. 61 466** vom 25/3. 1938, ausg. 25/9. 1939.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, *Gefärbte Straßenbaumasse.* Steinklein wird mit einer dünnen Farbstoffschicht umhüllt, die an der Unterlage mit Hilfe einer Bitumendispersion befestigt wird. (**Holl. P. 47 815** vom 27/11. 1937, ausg. 15/2. 1940. D. Prior. 14/7. 1937.) HOFFMANN.

Sixten Magnus Hjelte, Delary, Schweden, *Bituminöse Belagmassen für Straßen und Dächer.* Als Zusatzstoff für bituminöse Bindemittel wird der bei der Kaustizierung von Soda mit Kalkmilch niedergeschlagene $CaCO_3$-Schlamm der Sulfat- oder Natronzellstoffabriken benutzt. (**D. R. P. 688 492** Kl. 80b vom 25/6. 1938, ausg. 22/2. 1940. Schwed. Prior. 25/10. 1937.) HOFFMANN.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

Tadeusz Urbański, *Photographisches Studium der Detonation der Sprengstoffe. II. Detonation des Trinitrotoluols.* (Vgl. C. **1933**. I. 716.) Photograph. Spezialaufnahmen des Detonationsverlaufes vom Trinitrotoluol (I) zeigen, daß die Primärflamme blaue, grüne u. rote Strahlen enthält, während in der Sekundärflamme das Blaue schwach ist u. die größte Intensität dem Rot u. Ultrarot entspricht. Zum Unterschied vom Bilde der detonierenden Pikrinsäure (II) zeigt I bei der Detonation in viel größerer Zahl schwarze Flecken. Auch in der Art u. Dauer der Bldg. der leuchtenden Strahlenbüschel sind Unterschiede zwischen I u. II vorhanden. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] **18**. 852—55. 1938. Warschau, Techn. Hochschule, Sprengstoff-Labor.) HELMS.

M. Onutschin, *Die Anwendung von Dynamon K und Ammoniumnitrat.* Dynamon K (90% NH_4NO_3 + 10% Kiefernrinde) wird in seiner Sprengwrkg. im Vgl. mit NH_4NO_3 untersucht. Mit 54 kg Dynamon K kann ein Sprengtrichter gleicher Größe erhalten werden wie mit 80 kg NH_4NO_3 + 8 kg Dynamon. Trotzdem kann die Verwendung von NH_4NO_3 wirtschaftlich vorteilhafter sein. Als Nachteil von NH_4NO_3 ist die Bldg.

rotbrauner, N-Oxyde enthaltender Gase zu beachten, die zu Vergiftungen führen kann. (Техника и Вооружение [Techn. u. Bewaffn.] **8**. Nr. 11. 59—61. Nov. 1939.) R. K. MÜ.

T. Urbański und **W. Malendowicz**, *Über den Einfluß der ultravioletten Strahlen auf einige explosive Substanzen.* Zur Best. der Wrkg. von ultravioletten Strahlen auf Sprengstoffe wurden folgende Substanzen mit einer Hg-Lampe bestrahlt u. die Rk.-Prodd. untersucht: Nitroglycerin (I), Nitroerythrit (II), Nitromannit (III), Nitrocellulose (IV), Nitropentaerythrit (V), Hexogen (VI), sowie die Pulver von I u. IV. Der Explosivstoff wurde in einem sich in einem Thermostaten (28 ± 0,5°) befindenden Quarzrohr von einer Hg-Lampe im Abstand von 5 cm unter Durchstreichung eines trockenen Luftstromes bestrahlt. Der Luftstrom wurde in eine KJ-Lsg. mit Stärkezusatz geleitet, die photoelektr. untersucht werden konnte. Außerdem wurde noch zur Kontrolle mit $Na_2S_2O_3$ u. mit As_2O_3 titriert. Eine andere Vers.-Reihe wurde mit einer GRIESschen Lsg. + K_2CO_3 calorimetr. untersucht. Alle Best.-Methoden zeigten die Proportionalität zwischen Bestrahlungszeit u. Menge der Zers.-Produkte. Die Stabilität der Explosivstoffe nimmt mit steigendem Mol.-Gew. zu; also I < II < III < IV. Je höher der N-Geh. von IV, um so weniger resistent ist IV. V ist beständiger als II, während VI bei UV-Bestrahlung eine Gelbfärbung erfährt, ohne dabei viel oxydierende Gase zu entwickeln. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] **18**. 856—64. 1938. Warschau, Techn. Hochsch., Sprengstofflabor.) HELMS.

A. G. Lipscomb, *Die Reaktion zwischen 2,2'-Dichlordiäthylsulfid (Senfgas) und Chlorkalk.* Die bisweilen sogar zu Flammenbldg. führende exotherme Rk. zwischen Senfgas u. Chlorkalk scheint an einen bestimmten Feuchtigkeitsgeh des Chlorkalkes gebunden zu sein. (Analyst **65**. 100. Febr. 1940. Norwich.) STRÜBING.

George Velescu. *Der Schutz gegen die hauptsächlichsten Kampfgase.* Überblick über Schutzmaßnahmen gegen Yperit, As-Verbb. u. erstickend wirkende Kampfstoffe, wie Cl_2, $COCl_2$, Chlorpikrin usw. (Curierul farmac. **10**. 16—19. Jan. 1940. [Orig.: rumän.]) R. K. MÜLLER.

Tr. Volrap, *Der gegenwärtige Stand des Detektorproblems.* Überblick über die Methoden des Nachw. von Kampfstoffen mit bes. Berücksichtigung der „thermohydrolyt." Methode. (Antigaz [Bucureşti] **13**. 375—414. Sept. 1939. [Orig.: rumän.].) R. K. MÜLLER.

Sylvania Industrial Corp., New York, V. St. A., *Nitrocelluloseherstellung.* Die Denitrierung des Nitrocellulosefilms findet im gallertigen Gelzustand in Ggw. eines Red.-Mittels statt. (**Belg. P. 433 416** vom 23/3. 1939. Auszug veröff. 1/2. 1940. E. Prior. 24/3. 1938.) GRASSHOFF.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Elton R. Allison**, Kenvil, N. J., V. St. A., *Progressivpulver* kann erhalten werden durch Oberflächenbehandlung des Pulvers mit 1—10% der Arylester der Benzoesäure oder der niederen Fettsäuren, z. B. Phenylbenzoat, Naphthylbenzoat, α-Naphthylacetat, β-Naphthylacetat, β-Naphthylpropionat u. β-Naphthylbutyrat. Diese Verbb. werden angewandt in Lösungsmitteln, die das Pulver nicht lösen, bei Tempp. von 10—95° in Mischtrommeln, anschließende Austreibung des Lösungsmittels. (**A. P. 2 179 313** vom 6/10. 1938, ausg. 7/11. 1939.) GRASSHOFF.

Dynamit Act.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co., Troisdorf, *Zündsätze für Sprengnieten*, bestehend aus Mischungen eines Nitrats eines 5- oder 6-wertigen Alkohols mit Guanylnitrosaminoguanyltetrazen. (**Belg. P. 434 952** vom 17/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940. D. Prior. 16/7. 1938.) GRASSHOFF.

Cartoucherie Française, Paris, *Zündsätze*, die aus Quecksilberfulminat, Bariumnitrat u. Antimonsulfid bestehen, werden in ihrer Wrkg. gesteigert durch Zusatz von Calciumsilicid, Bleisuperoxyd u. Hexogen. (**Belg. P. 435 114** vom 27/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940. F. Prior. 8/6. 1939.) GRASSHOFF.

R. van Rolleghem, Middelkerke, und **M. M. Brown**, Hoogboom-Ekeren, *Zündholzherstellung.* Das freie Ende des Zündholzes wird durch oberflächliches Imprägnieren oder durch völliges Durchtränken unverbrennbar gemacht. (**Belg. P. 434 743** vom 7/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940.) GRASSHOFF.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

John H. Highberger und **Ignacio S. Salcedo**, *Eine weitere Untersuchung über die Reaktion zwischen Kollagen und Formaldehyd.* (Vgl. C. **1940**. I. 493 u. früher.) Als Kollagen wurde Kollagenpulver zu diesen Unterss. verwendet. Nach der Meth. SAKAGUCHI wurde in diesem Kollagen das Arginin zum Teil zerstört, es nahm dann erheblich weniger Formaldehyd (Form.) auf als das unbehandelte Kollagen. Diese ge-

ringere Form.-Aufnahme entspricht fast genau dem Verlust an Arginin. Dies bestätigt die schon früher ausgesprochene Ansicht, daß die Form.-Aufnahme aus Lsgg. mit $p_H > 8$ auf der Rk. zwischen Form. mit den Guanidingruppen des Arginins beruht. Mit steigender Konz. des Form. werden vom Kollagen größere Mengen Form. aufgenommen, wobei die p_H-Abhängigkeit in großen Zügen dieselbe ist wie bei Konzz. von 1% u. weniger. Jedoch ist die Aufnahmeerhöhung mit steigender Konz. sehr gering, so daß geschlossen wird, daß auch diese Aufnahme auf der Rk. der freien NH_2- u. Guanidingruppen des Kollagens mit weiteren monomeren Form.-Mol. beruht. Ferner ergibt sich, daß unter den geprüften Bedingungen die Form.-Aufnahme sich einem Grenzwert nähert, der 2 Form.-Mol. auf eine bas. Gruppe entspricht (ausführliche Tabellen u. Kurven). (J. Amer. Leather Chemists Assoc. **35**. 11—24. Cincinnati, Univ., Dep. of Leather Res. Foundation Tanners Council of America, Inst. of Sc. Res.) MECKE.

Makoto Shimizu und **Jumpei Tanaka**, *Adsorption von basischem Chromsulfat durch Hautpulver.* Es wird die Adsorption des Salzes untersucht unter Berücksichtigung der Basizität, Temp., Zeit u. Konz., weiter auch der Einfl. der Zugabe von Neutralsalzen auf die Adsorption. (Bull. Tōkyō Univ. Engng. **8**. 19—20. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) BOYE.

Roy C. Bowker und **Robert B. Hobbs**, *Der Einfluß der Nichtgerbstoffe auf die Zerstörung durch Schwefelsäure von mit Quebracho oder Kastanie gegerbten Ledern.* Es wurden 6 verschied. Leder untersucht: 1. nur mit Kastanie (Ka.) gegerbte Leder, das nach der Gerbung vollständig ausgewaschen war, 2. wie 1., nur wurde es nach dem Auswaschen u. Trocknen nochmals mit Ka.-Extrakt behandelt, 3. wie 1., nur wurde es nach dem Auswaschen u. Trocknen nochmals mit Quebracho(Qu.)extrakt behandelt, 4. nur mit Qu. gegerbtes Leder, das nach der Gerbung vollständig ausgewaschen war, 5. wie 4., nur wurde es nach dem Auswaschen u. Trocknen nochmals mit Ka.-Extrakt nachbehandelt, 6. wie 4., nur wurde es nach dem Auswaschen u. Trocknen nochmals mit Qu.-Extrakt behandelt. Proben dieser 6 Leder wurden mit verschied. H_2SO_4-Mengen behandelt, so daß die Leder danach verschied. p_H-Werte von dem p_H-Wert der unbehandelten Leder bis zu $p_H = 2,3$ besaßen. Anschließend wurden diese Leder 2 Jahre lagern gelassen u. nach 12 bzw. 24 Monaten wurde der Einfl. dieser verschied. Behandlungen durch Feststellung des Reißfestigkeitsrückganges der Leder geprüft. Leder 1 hat, wie schon früher festgestellt, einen erheblichen Reißfestigkeitsrückgang erlitten, der sich mit sinkendem p_H-Wert sehr rasch erhöht. Durch Nachbehandlung von Leder 1 mit Ka.- oder Qu.-Extrakt wird einwandfrei die Beständigkeit erhöht, wobei der Qu.-Extrakt eine noch günstigere Wrkg. ausübt als der Ka.-Extrakt. Leder 4 ist sehr erheblich beständiger als Leder 1 u. daher kommt es wohl auch, daß bei diesem Leder nachträgliche Zusätze von Qu.- oder Ka.-Extrakten kaum eine verbessernde Wrkg. mehr auf die Beständigkeit dieses Leders ausüben (ausführliche Tabellen u. Kurven). (J. Amer. Leather Chemists Assoc. **35**. 5—11. Jan. 1940.) MECKE.

Ja. P. Berkman und **I. G. Gurdshi**, *Gerbstoffsynthese aus Naphthalinsulfosäuren und p-Dioxydiphenylsulfon.* Die Nachprüfung des A. P. 1901536 (C. **1933**. I. 4509) führte zu folgendem Synth.-Weg: 40 g *p-Dioxydiphenylsulfon* (I) (F. 236—238°, hergestellt aus *Phenol* mit 40%ig. Oleum bei 170°, Ausbeute 54% der Theorie) werden mit 100 g Naphthalinsulfosäure (II) bei 100—120° erhitzt, 25% W u. danach 10 g *Formaldehyd* zugegeben u. 6 Stdn. auf 120° gehalten. Das Arbeiten bei 170° führt zu dunklen Produkten. Der Gerbstoff ist von hoher Qualität u. guter Gerbwrkg., er dringt langsamer in die Blässe ein als die gewöhnlichen Phenolgerbstoffe. Ganz weißes Leder wird durch Gerbstoffe mit 20 g u. weniger I auf 100 g II erhalten, bei höherem Geh. an I tritt Rotfärbung des Leders auf; Sonnenlicht ruft Gelbfärbung hervor. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 451—56. 1939. Charkow, Wiss. Forschungsinst. der Lederindustrie.) ANDRUSSOW.

J. C. Mertz, *Die Bestimmung von Chromoxyd im Leder.* I. *Vergleich der trockenen und nassen Oxydationsmethoden.* 6 handelsübliche Cr-Leder mit 2,65—6,69% Cr_2O_3 wurden auf Cr_2O_3-Geh. nach der A.L.C.A.-Meth., bei welcher die Lederproben zuerst verascht u. die Asche mit Alkalicarbonaten aufgeschlossen wird. Das oxydierte Cr wird dann jodometr. bestimmt. Nach der Meth. von SMITH u. SULLIVAN, bei welcher durch eine Mischung von $HClO_4$, H_2SO_4 u. HNO_3 die organ. Bestandteile zerstört u. das Chrom oxydiert wird, wurde das Chrom mit $FeSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4$-Lsg. u. Na-Diphenylaminsulfonat als Indicator bestimmt. Nach beiden Methoden stimmen die Ergebnisse sehr gut überein, während die nach der Meth. von SMITH u. SULLIVAN jodometr. titrierten Aufschlüsse erheblich niedrigere Werte ergaben als die beiden obigen Bestimmungen. Unterss. über diese Unstimmigkeiten sind zur Zeit im Gange. Der nasse Aufschluß nach SMITH u. SULLIVAN erfolgt erheblich schneller u. außerdem

erspart man das Veraschen der Leder im Pt-Tiegel (ausführliche Tabelle). (J. Amer. Leather Chemists Assoc. **35**. 36—44. Jan. 1940. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) MECKE.

Robeson Process Co., New York, N. Y., übert. von: **Frederick J. Wallace**, Erie, Pa., V. St. A., *Nachgerbung von Ledern.* Ausgegerbte (in den Beispielen nur pflanzlich gegerbte) Leder werden mit einer auf p_H über 7 (zweckmäßig 8,2—9,2) alkal. gestellten Lsg. von *Lignin* nachbehandelt. Das Lignin wird durch Fällung mit organ. oder mineral. Säuren aus *Sulfitablauge* gewonnen. Nach der Walke mit der Ligninlsg. kann eine Säurebehandlung erfolgen. Man kann auch ein aus der alkal. Ligninlsg. erhaltenes Pulver, z. B. beim Einwalken des Fettlickers, zusetzen. (**A. P. 2 186 509** vom 12/7. 1938, ausg. 9/1. 1940.) MÖLLERING.

Studiengesellschaft der Deutschen Lederindustrie G. m. b. H. (Erfinder: **Wilhelm Emmerich**), Dresden, *Eigelbersatz für die Pelzgerbung.* Man verwendet an Stelle von Eigelb u. a. Fettungsmitteln *Heringsmilch.* Vgl. auch D. R. P. 682 544; C. **1939**. II. 4637. (**D. R. P. 688 647** Kl. 28 a vom 12/1. 1939, ausg. 27/2. 1940.) MÖLL.

Montecatini Soc. Generale per L'Industria Mineraria e Chimica, Mailand, *Färben von Leder mit Schwefelfarbstoffen.* Man färbt bei 60° aus alkal., Red.-Mittel enthaltenden Bädern mit einem Geh. an aromat. Thioderivv., wie Thioresorcin. Nach Oxydation erhält man lebhafte, ausgezeichnet säure-, alkali-, formaldehyd- u. lichtechte Färbungen. Das gefärbte Leder hat die gleichen Eigg. wie mit Säurefarbstoffen gefärbtes Leder. (**It. P. 369 014** vom 12/11. 1938.) SCHMALZ.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

J. K. Stewart und **D. D. Rubek**, *Die praktische Anwendung von Petroleumlösungsmitteln in Gummilösungen.* Nach einer kurzen Betrachtung über die Einw. von Lösungsmitteln auf Kautschuk werden zwei handelsübliche Petroleumlösungsmittel A u. B auf ihre Eignung als Kautschuklösungsm. geprüft mit bes. Berücksichtigung der Eignung der entstehenden Gummilsgg. zur Verwendung für Klebstoffe. Tabelle im Original. (Rubber Age [New York] **44**. 267—70. 1939. Anderson-Prichard Oil Co.) PANN.

Patent & Licensing Corp., New York, N. Y., übert. von: **Edwin O. Groskopf**, Rutherford, N. J., V. St. A., *Kautschukmassen, z. B. Kleblösungen.* Kautschukregenerat wird zerkleinert, mit einem Lösungsm. [Hexan (I), Naphtha, CCl_4, Bzl. u. dgl.] behandelt, bis eine gequollene M. entstanden ist u. dann bis zur völligen Lsg. gerührt. Asphalt (II), Füllmittel, Pigmente u. dgl. können zugesetzt werden. — 420 (Teile) zerkleinertes rotes Schlauchregenerat werden mit 630 I behandelt u. die M. anschließend mit 300 ZnO, 630 II (mit 110 I vermengt), 79 denaturiertem A. u. 169 I vermahlen. — Vorrichtung. (**A. P. 2 164 400** vom 16/3. 1937, ausg. 4/7. 1939.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Klebstoffe und ähnliche plastische Massen*, bestehend aus einem Gemisch von Polyisobutylen (I) (Mol.-Gew. über 100 000), Polystyrol (II) u. einem geringen Zusatz einer weichmachenden oder schmierend wirkenden Verbindung. — Geeignet ist z. B. ein Gemisch aus: 89 (Teilen) I, 10 II u. 1 Benzylnaphthalin oder 2 Benzyltetrahydronaphthalin. Vgl. auch F. P. 47 807; C. **1937**. II. 3999. (**F. P. 50 126** vom 10/12. 1938, ausg. 13/12. 1939. **Zus. zu F. P. 775 306**; **C. 1935. I. 3375.**) MÖLLERING.

Dennison Manufacturing Co., übert. von: **Ernest L. Kallander**, Framingham, Mass., V. St. A., *In der Wärme klebfähige Mischungen* aus Polyvinylharzen (wie *Polyvinylacetat* u./oder *Polyvinylchlorid*, ferner lösl. *Polystyrolharze* sowie *Ester der Polyacryl- u. -methacrylsäure*), einem Härtemittel, wie Schellack oder Kolophonium, u. einem Flußmittel, wie künstliche Schellacke vom F. 32—55° (erhalten durch Kondensation von Terpenderivv. mit Polycarbonsäuren, wie Bernstein- u. Maleinsäure, u. Veresterung mit geeigneten mehrwertigen, bes. aliphat. Alkoholen), oder alkohollösl. Esterharze oder Paracumaron-Indenharze. Geeignete Mischungen bestehen aus 25 bis 75% Polyvinylharz, 15—50% Schellack u. 15—50% künstlichem Schellack, z. B. eine Mischung aus 60 (Teilen) Polyvinylharz, 20 Schellack u. 20 Kunstschellack, die einen Erweichungspunkt von 125° hat. Die Adhäsionsmischungen können z. B. auf Papier, Cellophan, Gewebe oder Metallfolien aufgebracht u. durch Wärmeeinw. zum Verkleben mit der eigenen oder anderen Oberflächen gebracht werden. (**A. P. 2 174 885** vom 26/1. 1937, ausg. 3/10. 1939.) BRUNNERT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Klebstoff*, bestehend aus Gemischen aus halogeniertem Polyvinylchlorid u. Polyvinyläther, für das Verleimen von Papier, Pappe, Steinzeug, Glas, bes. für die Herst. von Sicherheitsglas. (**N. P. 61 510**

vom 28/1. 1939, ausg. 9/10. 1939 u. **Schwed. P. 97 697** vom 28/1. 1939, ausg. 27/12 1939. D. Prior. 2/2. 1938.) J. SCHMIDT.

I. F. Laucks, Inc., übert. von: **Theodore Williams Dike**, Seattle, Wash., V. St. A., *Klebstofflösungen.* Ein aus *Phenolen* oder *Kresolen* u. *HCHO*, *Paraform-* oder *Acetaldehyd* oder *Furfural* erhaltenes Harz wird so weit polymerisiert, daß es in einer 10%ig. NaOH-Lsg. u. nicht etwa erst in einer 20%ig. heißen NaOH-Lsg. lösl. ist. Das auf zwischen 40—80 Maschen fein gemahlene Harz wird in einer genügend konz. Alkalihydroxydlsg. gelöst. Die Lsg. ist zum *Verleimen von Schichtholz* geeignet, wobei durch Druck- u. Hitzeeinwirkung Polymerisation erfolgt. (**A. P. 2 186 369** vom 6/2. 1935, ausg. 9/1. 1940.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Scheuermann**), *Herstellung von Bindemitteln.* Bei der Herst. von Bindemitteln aus Harnstoff oder Thioharnstoff durch Kondensation mit Formaldehyd kondensiert man Amine mit hinein, die mindestens 2 Aminogruppen enthalten, von denen mindestens eine eine prim. sein muß. Z. B. erhitzt man 100 (Teile) 30%ig. Formaldehydlsg. mit 30 Harnstoff bei p_H = 4,5 zum Kochen, bis eine Probe in der Kälte beim Verd. mit W. Harz ausscheidet, setzt dann bei 90° 13 kg Triäthylentetramin zu, erhitzt noch etwa 10 Min. u. versetzt dann mit 150 W. zur Abscheidung des Harzes, das dann zum Verleimen von Kreuzfurnieren verwendet wird. (**N. P. 61 680** vom 4/3. 1939, ausg. 6/11. 1939. D. Prior. 16/3. 1938.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Dietz**, Kronberg, und **Franz Privinsky**, Hofheim), *Säurefester Wasserglaskitt.* An Stelle der sonst bei der Kittherstellung zugesetzten alkalireaktionsfähigen Zusatzstoffe verwendet man *aromat. Sulfochloride* wie Benzol-, *Paratoluol-* (I), m-Nitrobenzol-, Naphthalinsulfochlorid. — 95 (Teile) Zuschlagstoffe (Quarz, Ton, Sand) werden mit 5 I u. mit 30 Natronwasserglaslsg. (36—38° Bé) vermischt. — Der Kitt ist für die *Säurebautechnik* geeignet. (**D. R. P. 688 733** Kl. 22 i, vom 2/8. 1938, ausg. 29/2. 1940.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Dietz**, Kronberg, und **Franz Privinsky**, Hofheim, Taunus), *Kaliwasserglaskitt*, gek. durch einen Geh. an Kaliwasserglaslsgg., deren Mengenverhältnis von SiO_2: H_2O größer als 1 : 3,5, zweckmäßig 1 : 2,5 u. 1 : 3,0 ist, wobei als alkalireaktionsfähige Stoffe solche Verbb. im Kitt enthalten sind, die bei der Umsetzung mit Wasserglas selbst schwerlösl. Verbb. ergeben. Als solche Zusätze zu den Mörtelmehlen sind bes. *Silicofluoride* genannt. — Ein Kittmehl, bestehend aus 92 (Teilen) Quarzpulver, 2 Ton u. 6 *Kaliumsilicofluorid*, wird mit einer Kaliwasserglaslsg. von 35° Bé u. einem Geh. von etwa 10,5% K_2O, 23,5% SiO_2 u. 66% W. angemacht. — Die erhaltenen *Kitte* sind flüssigkeitsdicht, bes. auch *gegen konz. Schwefelsäure* u. daher für die *Säurebautechnik* wertvoll. (**D. R. P. 687 089** Kl. 22 i vom 21/8. 1937, ausg. 22/1. 1940.) MÖLLERING.

Gerhard Hönsch, Hamburg, *Quellen und Auflösen von Casein in Wasser* unter Verwendung von Alkalisalzen, gek. durch die gleichzeitige Mitverwendung von Ca-Cyanamid (I). — Man verreibt ein Gemisch von 5,1 (Gewichtsteilen) Casein, 1,8 kieselfluorwasserstoffsaurem Natron u. 3,1 I. Auf den Zusatz von W. erhält man eine homogene, gut verstreichbare, mehrere Tage beständige Paste für *Furnierverleimung* u. Herst. von *Klebstoffilmen.* (**D. R. P. 688 734** Kl. 22 i vom 22/12. 1937, ausg. 29/2. 1940.) MÖLL.

Soc. An. Matita Nazionale-Pennino Nazionale Presbitero, Mailand, *Überzugslack für Schreibstiftminen*, bestehend aus 15 (Teilen) *Leinöl*, 130 *Durophan*, 140 *Bzn.*, 80 *Xylol*, 15 *Ricinusöl*, 200 *Solventnaphtha*, 75 *Toluol*, 25 *Bzl.* u. 10 Kolophonium. Durch diesen Überzug wird die Mine elast. u. widerstandsfähig. Zweckmäßig behandelt man sie vor dem Aufbringen des Lackes mit einer Lsg., die aus 1000 *W.*, 75 *Tylose*, 10 *HCHO* u. 130 *Glycerin* besteht. (**It. P. 367 306** vom 26/10. 1938.) SCHWECHTEN.

XXIII. Tinte. Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate.

Alexander Lowy und **Clyde H. Campbell**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Auffrischen von mit eisenhaltiger Tinte geschriebenen Schriftzügen.* Das Papier wird mit einer sauren Lsg. von *K-Ferrocyanid* behandelt, darauf mit W. gewaschen u. mit einer Salzlsg. nachbehandelt, die einen unlösl. Ferrocyanidnd. erzeugt. Solche Salze sind z. B. $ZnCl_2$, $ZnSO_4$ oder Zn-Acetat, die unlösl. Zn-Ferrocyanid bilden. In gleicher Weise werden benutzt die Schwermetallsalze des Pb, Ba, Co, Ni, Ag, Cd, Cu, Mn, Hg, U oder Sn. (**A. P. 2 182 672** vom 8/4. 1938, ausg. 5/12. 1939.) M. F. MÜLLER.

Günther Wagner (Erfinder: **Karl Pankoke**), Hannover, *Zwei- oder mehrfarbiges Farbband für Schreibmaschinen oder dergleichen*, dad. gek., daß 1. zwischen je zwei benachbarte Farbzonen, von denen die eine (Hauptzone) ganz oder zum Teil aus in Öl gelöstem Farbstoff, die andere (Nebenzone) aus in Öl unlösl., mit Öl angeriebenem Farb-

pigment besteht, noch eine schmale Zwischenzone aus in Öl unlösl., mit Öl angeriebenem Farbpigment gelegt ist, die den gleichen Farbton hat wie die benachbarte, ganz oder zum Teil mit in Öl gelöstem Farbstoff getränkte Hauptzone; — 2. zwischen die mit in Öl unlösl., mit Öl angeriebenem Farbpigment getränkte Nebenzone u. die schmale, anders gefärbte Zwischenzone aus in Öl unlösl., mit Öl angeriebenem Farbpigment noch ein Trennungsstrich gelegt ist, der u. a. hydrophile, also ölabstoßende Stoffe enthält, u. zwar in Mengen, die etwa 50% der Substanz des Trennungsstriches betragen. (**D. R. P. 686 178** Kl. 15 g vom 5/2. 1938, ausg. 4/1. 1940.) M. F. MÜLLER.

Allan K. Ohashi, Babylon, N. Y., V. St. A., *Kohlepapier.* In der einen Oberfläche des Papieres wird die Farbstofflsg. verankert, während die andere Seite des Papiers mit einem plastifizierten u. gegebenenfalls gefärbten Celluloseester oder -äther imprägniert wird. Das Erzeugnis ist feuchtigkeitsbeständig. (**A. P. 2 183 580** vom 25/5. 1937, ausg. 19/12. 1939.) KISTENMACHER.

XXIV. Photographie.

Edwin Grützner, *Ultraschallwellen bei der Emulsionsherstellung.* Allg. Überblick: behandelt werden Wesen u. Erzeugung von Ultraschallwellen u. speziell Anwendung bei der Herst. von homogenen photograph. Gelatineemulsionen. (Gelatine, Leim, Klebstoffe **8**. 3—5. Jan./Febr. 1940. Dresden-Heidenau.) FUCHS.

Artur Boström, *Das Regenerieren von altem Entwicklungspapier.* Da die für eine Regenerierung von Entw.-Papier geeigneten physikal. Verff. (HERSCHEL- oder BECQUEREL-Effekt) zu langsam arbeiten, kommen prakt. nur chem. Verff. in Frage. Man kann z. B. das Entw.-Papier 2—5 Min. in einem Bad von 25 g $K_2Cr_2O_7$ + 15 g KBr in 500 ccm W. baden, worauf nach sorgfältigem Spülen, falls die Empfindlichkeit erhöht werden soll, eine Behandlung in einem Bad von 20 g KBr + 40—50 ccm NH_4OH in 100 ccm W. angeschlossen werden kann. Geeignet ist auch eine Behandlung mit einem Bad der ersten Art, in dem KBr durch NaCl ersetzt ist (ohne Nachbehandlung!). Ein anderes Verf. ist die Behandlung in einem Bad von 0,3 g p-Phenylendiamin + 10 g KBr + 5 ccm Eisessig in 800 ccm W.; dieses Verf. gilt für Papier u. AgCl-Emulsionen; bei Negativmaterial wird KBr zweckmäßig durch NH_4Br ersetzt. (Nord. Tidskr. Fotogr. **23**. 240. 242—43. Dez. 1939.) R. K. MÜLLER.

Artur Boström, *Spitzenleistungen ohne unnötige Materialverschwendung. Verstärkung und Abschwächung von Papierbildern.* Für die Verstärkung von Papierkopien empfiehlt Vf. die Verwendung einer mit HCl angesäuerten $K_2Cr_2O_7$-Lsg. (20 ccm 10%ig. $K_2Cr_2O_7$-Vorratslsg. + 300 ccm W. + 5—15 Tropfen konz. HCl), an die sich eine Behandlung in etwa 2%ig. Sodabad anschließt. Für die Abschwächung wird zweckmäßig ein Gemisch von 1—3 Teilen eines Gemischs von 25 ccm 10%ig. $K_3Fe(CN)_6$-Lsg. mit 100 ccm W. u. 10 Teilen eines Gemischs von 250 ccm 25%ig. $Na_2S_2O_3$-Lsg. mit 1000 ccm W. verwendet, wobei zur sofortigen Unterbrechung der Abschwächung ein Bad von 25%ig. $Na_2S_2O_3$-Lsg. bereitgehalten wird. (Nord. Tidskr. Fotogr. **23**. 190—92. Okt. 1939.) R. K. MÜLLER.

W. H. Drury Yule, *Über die Haltbarkeit von Agfacolordiapositiven.* Vf. hat Agfacolordiapositive teils unter Glas, teils frei u. teils mit schwarzem Papier abgedeckt, während 4 Wintermonaten im Freien der Witterung ausgesetzt, wobei die Proben nur vor Regen geschützt wurden. Es zeigte sich, daß die Bilder, bis auf den durch das schwarze Papier abgedeckten Anteil, stark ausgeblichen waren. Die blauen Himmelspartien waren am stärksten verändert u. zeigten ein stumpfes Grau. Der abgedeckte Teil war prakt. völlig unverändert. Aus den Ergebnissen schließt Vf., daß bei n. Gebrauch Agfacolorbilder jahrelang unverändert bleiben, sofern sie vor Tageslicht geschützt aufbewahrt werden. (Brit. J. Photogr. **86**. 663—64. 3/11. 1939.) KU. MEY.

T. W. A. Borgesius und **H. I. Waterman** *Neue Methoden für Diazodruck.* Kurze Beschreibung von Verss. zur Vorbereitung von Papier für den Diazodruck. Als Ausgangsmaterial dienten Proteine, bes. *Casein* (I). I wurde durch salpetrige Säure in eine gelbe, lichtempfindliche Verb. verwandelt, die sich mit Alkalien braun färbt u. sich zu dunkler gefärbten Verbb. mit verschied. aromat. Amino- u. Oxyverbb. kuppeln ließ. Die Möglichkeit der Papierherst. für den Diazodruck wurde geprüft. Diazo-I konnte auf Papier in einer für den Druck geeigneten Form aufgebracht werden. Die Empfindlichkeit gegen Licht ist groß u. die Lichtbeständigkeit des Druckes gut. Trotzdem konnte ausreichende Intensität des Druckes nicht erzielt werden. (J. Soc. Dyers Colourists **56**. 23—26. Jan. 1940.) WULKOW.

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, Woyrschstr. 37