Chemisches Zentralblatt

1940. I. Halbjahr Nr. 9 28. Februar

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ryutaro Tsuchida, *Erweiterte Koordinationstheorie. I. Die Konfiguration einfacher Verbindungen typischer Elemente.* Da die Einteilung der Verbb. nach der Bindungsart der sie zusammensetzenden Atome u. Moll. fließend ist, faßt Vf. alle Verbb. als durch koordinative Kräfte gebunden auf. Unter der Annahme, daß Moll. u. Radikale aus koordinativ gebundenen Moll., Ionen u. Elektronen bestehen, die das zentrale Kation umgeben, wird für eine Reihe von Verbb. u. Radikalen die Koordinationszahl des Zentralions u. die sich hieraus für Verb. oder Radikal ergebende Konfiguration angegeben. (Bull. chem. Soc. Japan **14**. 101—06. April 1939. Osaka, Univ., Chem. Dep., Faculty of Science. [Orig.: engl.]) STRÜBING.

K. Clusius und **G. Dickel**, *Isolierung des leichten Chlorisotops mit dem Atomgewicht 34,979 im Trennrohr.* Bei den weiteren Verss. (vgl. C. **1939**. I. 3490) zur Trennung der Cl-Isotope nach dem Trennrohrverf. gelang es Vff., eine Cl-Fraktion mit einem ^{35}Cl-Geh. von 99,6% (bestimmt von HÖNIGSCHMID u. HIRSCHBOLD-WITTNER, vgl. nachst. Ref.) zu erhalten. (Naturwiss. **27**. 487. 14/7. 1939. München, Univ., Physikal.-chem. Inst.) KLEVER.

O. Hönigschmid und **F. Hirschbold-Wittner**, *Über die Atomgewichte der von K. Clusius und G. Dickel isolierten Chlorisotope ^{35}Cl und ^{37}Cl.* Die von CLUSIUS u. DICKEL (vgl. vorst. Ref.) in Form von HCl zur Verfügung gestellten Isotopen werden in W. gelöst u. mit $AgNO_3$, hergestellt aus reinstem Ag, gefällt. Für das schwere Isotop ^{37}Cl wird At.-Gew. zu 36,956 (theoret. 36,968), für das leichte Isotop ^{35}Cl zu 34,979 (theoret. 34,971) gefunden. Die Trennung ist somit fast zu 100% gelungen. (Z. anorg. allg. Chem. **242**. 222—24. 29/8. 1939. München.) KANGRO.

Robert Jagitsch, *Fehlbauerscheinungen fester Stoffe, untersucht an Manganoxyden nach der Hahnschen Emaniermethode.* Die Temp.-Abhängigkeit des Emaniervermögens (EV.) von Mn-Oxyden u. ihre Veränderung infolge Änderungen des Fehlbaues oder infolge chem. Rkk. werden untersucht. 1. Mn_3O_4 [aus gefälltem MnO_2, auf welchem $Th(OH)_4$ niedergeschlagen wurde, durch Erhitzen im N_2-Strom auf 105°]: Das EV. steigt mit der Temp. nach $\log(EV. - EV._0) = -a/T + C$; bei den TAMMANNschen Platzwechseltempp. $0{,}52 \cdot T_s$ (für Mn_2O_3 686° u. für MnO 800°) treten Änderungen im Fehlbauzustand durch Auftauen eingefrorener Fehlbaugleichgewichte ein, welche sich in scharfen Änderungen der Konstanten a u. C ausdrücken; der 2. Knickpunkt ist dabei offensichtlich auf eine geringfügige, analyt. nur schwer nachweisbare Bldg. von MnO bei der Herst. zurückzuführen. — 2. Mn_2O_3 (durch Erhitzen von gefälltem MnO_2 auf 600°): Wenn das Oxyd nach der Herst. wieder etwas O_2 unter Rückbldg. von MnO_2 aufgenommen hat, so ergibt sich beim Wiedererhitzen in O_2-freiem N_2 im Dissoziationsgebiet von MnO_2 (von etwa 280—520°) zunächst ein immer steilerer Anstieg des EV. u. dann eine asymptot. Annäherung an einen maximalen Wert. Diese gefundene S-Kurve wird so interpretiert, daß der zunächst über das stöchiometr. Verhältnis 2 Mn : 3 O hinausgehende geringe Überschuß an O_2 durch Dissoziation beim Erhitzen nach $2\,MnO_2 \rightleftharpoons O^{--} + Mn_2O_3^{++}$ unter Hinterlassung von fehlgeordnetem $Mn_2O_3^{++}$ beweglich wird. Die Auswertung der Vers.-Ergebnisse liefert für den hingeschriebenen Dissoziationsvorgang eine Wärmetönung von 50,6 kcal/MolO^{--}. (Z. physik. Chem., Abt. B **44**. 209—15. Sept. 1939. Göteborg, Techn. Hochschule, Labor. III.) REITZ.

* **Raymond H. Ewell**, *Gleichgewichte, Reaktionsgeschwindigkeiten und Ausbeuten in Einheitsverfahren.* Während die Thermodynamik über den einen die Rk.-Ausbeute bestimmenden Faktor, die Rk.-Geschwindigkeit, nichts aussagen kann, muß sie zur Ermittlung der erreichbaren Gleichgewichte herangezogen werden. Für einige grundlegende Vorgänge, wie Halogenierung, Hydratation, Hydrierung, Nitrierung u. Isomerisierung, erläutert Vf. die Gewinnung der thermodynam. Daten aus der Annahme von „aktivierten Komplexen", die durch Aneinanderlagerung der Rk.-Teilnehmer entstehen

Schwerer Wasserstoff vgl. S. 1311, 1332, 1334—1336.

*) Gleichgewichte, Rk.-Geschwindigk. u. Kinetik von organ. Rkk. s. S. 1330–1335.

u. sich in die Rk.-Prodd. zers.; hierbei wird die Bedeutung der Aktivierungsenergien u. des Rk.-Mechanismus für die Rk.-Geschwindigkeit hervorgehoben. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 267—73. März 1939. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) R. K. MÜ.

Hans-Georg Wolfhard, *Über das Temperaturgleichgewicht und über Temperaturmessungen in Flammen.* Die Spektren von KW-stoff (C_2H_2-O_2, C_2H_2-Luft, Bunsenflamme) u. der Knallgasflamme werden im Hinblick auf den Anregungszustand der Bandenträger C_2 u. OH analysiert u. die Verwendungsmöglichkeit der entsprechenden Banden für Temp.-Messungen geprüft. In allen Fällen zeigen die C_2-Moll. eine stärkere Emission als es dem therm. Gleichgewicht entspricht. Die Rotationsniveaus einer C_2-Bande in der C_2H_2-O_2-Flamme zeigen eine MAXWELL-Verteilung, die einer Temp. von fast 2000° über der wahren Flammentemp. entspricht. Als Erklärung wird angenommen, daß C_2 beim Zerfall des C_2H_2-Mol. angeregt entsteht; dabei gibt schätzungsweise jedes 3000. der entstehenden C_2-Moll. seine Anregungsenergie durch Strahlung ab; das entspricht etwa dem Bruchteil, der während der Lebensdauer des angeregten Zustandes keine Zusammenstöße erfährt. In allen untersuchten Flammen tritt in der ganzen Flamme die Absorption der OH-Banden so stark auf, daß sie leicht meßbar ist. Eine Best. der Flammentemp. aus den OH-Banden mittels der Umkehrmeth. ergibt richtige Werte, woraus hervorgeht, daß die OH-Radikale therm. angeregt sind. Da die OH-Banden durch Absorptionseffekte etwas gestört sind, kann keine genaue Best. der Rotationstemp. durchgeführt werden. Im Kegel der C_2H_2-Luft- u. der Bunsenflamme ergibt die Analyse der Besetzung der Rotationsniveaus von OH-Banden Tempp. von 5000—6000° absolut. Anscheinend ist im Kegel eine starke Störung der OH-Banden vorhanden, die nicht mehr durch Absorptionseffekte zu erklären ist; vielmehr hat man anzunehmen, daß bei diesen Flammen die angeregten C_2-Moll. ihre Energie durch Stöße zweiter Art abgeben, wodurch der beschriebene Effekt hervorgerufen wird. (Z. Physik **112**. 107—28. 17/3. 1939. Göttingen, Univ., Mineralog. Inst.) v. MÜFFLING.

P. Laffitte, *Die Explosionswelle in Gasgemischen.* (Vgl. C. **1939**. I. 321. 2547.) Zusammenfassender Vortrag: Unters.-Methoden; Explosionsgemische, Explosionsgrenzen; Entstehung der Explosionswelle; Ausbreitung der Detonation u. der Explosionsspirale; Einfl. von magnet. u. elektr. Feldern auf die Ausbreitung der Welle. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] **18**. 195—209. 1938.) R. K. MÜLLER.

Hans Sueß, *Über chemische Prozesse beim Einfang von Neutronen durch Brom.* Die Bestrahlung gasförmigen Äthylbromids mit therm. Neutronen in Ggw. von HBr führt zu einer Losreißung des akt. Br-Atoms aus dem Mol.-Verband u. zu einem Austausch des akt. Br-Atoms mit dem HBr. Bei Bestrahlung von HBr in Ggw. von C_2H_2 entstehen ebenfalls freie akt. Bromatome, die mit C_2H_2 zu einer wasserunlösl. Bromverb. reagieren. Die Anlagerungsrk. des akt. Bromatoms an Acetylen verläuft nach den Verss. einige hundert mal schneller als die Austauschrk. des akt. Br-Atoms mit HBr. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **45**. 647—48. Sept. 1939. Hamburg, Univ., Inst. f. Phys. Chemie.) KREBS.

Paul Fabre, Claude Magnan und **Henri Muraour**, *Über die Explosion von Jodstickstoff unter der Wirkung der durch Neutronen ausgelösten Spaltstücke von Uran.* Früheren Forschern gelang es, Jodstickstoff durch die Spaltstücke von Uran zur Explosion zu bringen. Dies wird bei verschied. Neutronenintensitäten wiederholt. Ferner wird das gleiche ohne Erfolg mit bekannten Sprengstoffen versucht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 436—38. 4/9. 1939. FLEISCHMANN.

* **Shun-ichiro Iijima**, *Über die Adsorption von Wasserstoff an vergiftetes Nickel. I. Untersuchungen bei tiefen Temperaturen.* Kurze Wiedergabe der C. **1939**. I. 4020 referierten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **35**. Nr. 860/871; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] **17**. 61. Dez. 1938 [nach engl. Ausz. ref.].) KLEVER.

Shun-ichiro Iijima, *Über die Adsorption von Wasserstoff an vergiftetes Nickel. II.* (I. vgl. vorst. Ref.) Kurze Wiedergabe der C. **1940**. I. 499 referierten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **35**. Nr. 893/97; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] **18**. 23—24. April 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) GOTTFRIED.

R. Stevenson Bradley, *Die Oberflächenreaktion zwischen Oxoniumionen und Glimmer.* Vor jedem Vers. wurde der *Glimmer* (I) frisch gespalten u. die Krystallisation von NH_4J aus seinen wss. Lsgg. auf der Oberfläche von I ausgeführt. Kurzes Eintauchen von I in n. H_2SO_4 u. anschließendes Waschen störte vollkommen die reguläre Krystallanordnung des Salzes. Alkalilsg. hatte keinen Einfluß. Selbst Kochen (1/2 Stde.) mit 10-n. KOH rief keine Veränderung der Krystallisation hervor. Unbeeinflußt blieb diese Erscheinung auch durch Behandlung von I mit konz. Lsgg. von KCl, $CaCl_2$, $BaCl_2$.

---

*) Katalyt. Rkk. organ. Verbb. s. S. 1331—1335.

Die Verss. wurden bei 25° ausgeführt. Die Anzahl der kub. u. tetraedr. Krystalle wurde mkr. oder photograph. festgestellt. Bei Erhöhung der Temp. auf 25° konnten geringe Veränderungen in der Krystallisation festgestellt werden, doch scheint die Ursache eine leichte Verschiebung des p_H-Wertes der Puffersubstanzen (Citronensäure, Na_2HPO_4) mit der Temp. zu sein. Die Aktivierungsenergie ist fast Null. Der Prozent-Geh. an tetraedr. Krystallen nimmt ab mit der Zeit des Eintauchens von I in verd. Säure. Die Abhängigkeit der Zeit vom log. Prozent-Geh. ist linear. Die Geschwindigkeitskonstante K ist abhängig vom p_H. Auch die Beziehung zwischen p_H u. log K ist annähernd linear. Die Ergebnisse werden diskutiert u. als die Folgeerscheinungen der Einw. von Oxoniumionen auf die Oberfläche von I erkannt. (Trans. Faraday Soc. **35**. 1361—66. Dez. 1939. Leeds, Univ., Dep. of Inorg. Chem.) Boye.

S. S. Tumanski und **Tsch. Maximowa**, *Die Dispergierung von Indanthrenfarbstoffen im Schallfeld.* Mit dem früher beschriebenen Magnetostriktionsapp. lassen sich hochdisperse beständige Suspensionen von verschied. Indanthrenfarbstoffen (Indanthrengelb G, Chlorindanthren, Indanthren GK) mit u. ohne Zusatz von Sulfitablauge als Stabilisator erhalten. Die Ergebnisse sind vergleichbar mit den bei Verwendung einer Koll.-Mühle erhaltenen, teilweise deutlich besser. Techn. u. gereinigte Farbstoffe verhalten sich prakt. gleich. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **5**. 517—24. 1939.) R. K. Müller.

Forest Ray Moulton, Recent advances in surface chemistry and chemical physics. Washington: D. C. Amer. Ass'n for Advancement of Science, Smithsonian Inst. Bldg. 1939. (133 S.) 4°. $ 2.50.

A_1. Aufbau der Materie.

L. Glaser, *Die Sommerfeldsche Feinstrukturkonstante als prinzipielle Frage der Physik.* Durch krit. Zusammenfassung des gesamten vorliegenden Materials, zum Teil eigener Arbeiten, über die experimentellen Werte der Naturkonstanten e (Ladung des Elektrons), c (Lichtgeschwindigkeit) e/m (Verhältnis von Ladung zu M. beim Elektron), h (Planckesches Wrkg.-Quantum), R (Rydberg-Konstante), α (Sommerfeldsche Feinstrukturkonstante) kommt Vf. zum Schluß, daß Quantentheorie, Quantenmechanik u. Relativitätstheorie in ihren Ergebnissen in Widerspruch stehen zu den Meßergebnissen u. daher aufgegeben werden müssen. (Z. ges. Naturwiss. **5**. 289—331. Dez. 1939. München.) Ritschl.

J. Fuchs, *Über eine allgemeine Beziehung zwischen Elementarladung und Wirkungsquantum.* Vf. leitet eine Beziehung zwischen der Elementarladung e u. dem Planckschen Wrkg.-Quantum h ab: $h = (e^2/2)\cdot z_H$, wobei $z_H = 5{,}743\cdot 10^{-8}$ ESE $= 51\,610\,\Omega$ der Wellenwiderstand des vom H-Atom realisierten Weltgebietes ist. (Ann. Physik [5] **36** 621—24. 18/12. 1939. Berlin-Wilmersdorf.) Etzrodt.

H. Fröhlich, **W. Heitler** und **B. Kahn**, *Abweichung von dem Coulomb-Gesetz für ein Proton.* (Vgl. C. **1939**. II. 2307. 3929.) Vff. zeigen, daß die Ladungsverteilung für ein freies positives Meson in einigen Punkten negativ sein kann u. daß keine Gründe für die Annahme vorliegen, daß auch die Ladungsverteilung um ein Proton diesen Bedingungen gehorchen muß. (Physic. Rev. [2] **56**. 961—63. 1/11. 1939. Bristol, Univ., H. H. Wills Labor.) Verleger.

Helmut Ruska, *Neuere Ergebnisse der Übermikroskopie.* Übersicht. (Vgl. C. **1939**. I. 2437.) (Forsch. u. Fortschr. **15**. 371—72. 10. u. 20/10. 1939. Berlin, Univ.) Klever.

K. Fuchs, *Über die Stabilität von Kernen gegen β-Emission.* Unabhängig von den speziellen Kernmodellen versucht Vf. eine allg. Erklärung des beobachteten Grades der Stabilität von Kernen als im wesentlichen bedingt durch die Wechselwrkg.-Energie zwischen gleichen Teilchen im gleichen Quantenzustand u. den Sättigungskräften zwischen verschied. Teilchen. Ebenfalls erörtert werden die Isotopenbreiten von Kernen mit ungerader Ladungszahl u. die Isobarenbreiten. Das Auswachsen der letzteren mit zunehmender Ladungszahl kann gedeutet werden, ungeklärt jedoch bleibt das Absinken bei den schwersten Kernen. (Proc. Cambridge philos. Soc. **35**. 242—55. April 1939.) Walentowski.

R. Sagane, **S. Kojima**, **G. Miyamoto** und **M. Ikawa**, *Radioaktive Arsenisotope.* Mit Hilfe des Berkeley-Cyclotrons (5,5—7,6 × 10^6 eV) bzw. des Tokyo-Cyclotrons (3 × 10^6 eV) werden 6 radioakt. Arsenisotope hergestellt u. mit der Ionisations- bzw. Wilson-Kammer untersucht. Die Rkk. u. die Eigg. der Isotope sind: ^{81}Br (n, d) ^{78}As; ^{78}Se (n, p) ^{78}As; ^{78}As, 65 Min., e^- (1,4 MeV), γ (0,27 MeV). — ^{76}Ge (d, n) ^{77}As; ^{77}As, (90 ± 10) d, e^- (0,12 MeV), γ. — ^{79}Br (n, α) ^{76}As; ^{76}Se (n, p) ^{76}As; ^{75}As (n, γ) ^{76}As; ^{75}As (d, p) ^{76}As; ^{76}As, 26 h, e^+ (1,31 bzw. 2,75 MeV), γ (1,5 MeV). — ^{75}As $(n, 2n)$ ^{74}As; ^{73}Ge (d, n) ^{74}As; ^{74}As, 16 d, $e^\pm$ (0,9 bzw. 1,3 MeV), γ.

— ^{72}Ge (*d*, *n*) ^{73}As; ^{73}As (?), 88 Min. e^+, γ. — ^{70}Ge (*d*, *n*) ^{71}As; ^{71}As (?), 50*h*, e^+ γ. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] **21**. 660—71. Nov. 1939. Tokyo, Imp.-Univ., Dep. of Physics, Dep. of Chemistry. [Orig.: engl.]) Krebs.

Otto Hahn und **Fritz Strassmann**, *Über das Zerplatzen des Uran- und des Thorkerns in leichtere Atome.* Zusammenfassung. (Physik. Z. **40**. 673—80. 15/11. 1939.) Fleischmann.

Jean Thibaud und **André Moussa**, *Das Zerplatzen des Urans, die Bildung eines Halogens und das Freiwerden der dabei auftretenden Energie.* (Vgl. C. **1939**. II. 317.) Ein Uranpräp. (Nitrat oder Oxyd) wurde mit Neutronen einer aus Be u. 350 Millicurie Ra bestehenden Quelle bestrahlt. Die von den dabei auftretenden ionisierenden Bruchstücken in einer Ionisationskammer ausgelösten Impulse wurden mit einem Oscillographen untersucht. Die größten Impulse entsprachen einer Ionisierungsstärke von $2 \cdot 10^6$ Ionenpaaren, u. damit dem 16-fachen Betrag der von einem U-α-Teilchen erzielten Ionisierung. Die Energieverteilung läßt die Tiefenwrkg. der Uranschicht erkennen. Die beobachtete größte Energie betrug 65 MeV, wobei zu beachten ist, daß die gesamte bei dem Vorgang des Zerplatzens freiwerdende Energie mehr als das doppelte dieses Wertes betragen muß. Absorptionsmessungen ergaben, daß eine 0,48-μ-Al-Folie von den Bruchstücken ohne merklichen Verlust durchdrungen wird, während nach 4,35 μ Al nur noch 2% der Teilchen wirksam sind. Die maximale Reichweite in Luft beträgt 18 mm. Auch aus diesen Beobachtungen muß gefolgert werden, daß in einer mit Neutronen bestrahlten Uranschicht schwere Bruchstücke ausgelöst werden, deren At.-Gew. wesentlich größer ist, als einem Atom der entsprechenden Kernladungszahl zukommt. Bei Verss. mit Cd- u. B-Filtern zeigte sich, daß die von diesen Substanzen absorbierten langsamen Neutronen an dem Zerplatzen der Urankerne nicht beteiligt sind. Durch verschied. chem. Abtrennungen konnte das Vorhandensein eines akt. Halogens, vermutlich Br, unter den Bruchstücken nachgewiesen werden. Der bestrahlten Ammoniumuranat lsg. wurde einmal ein Bromid u. Permanganat zugesetzt u. das Brom abdestilliert. Um das Überdest. von Metallanhydriden zu vermeiden, wurde in einem 2. Vers. Br in reduzierendem Medium destilliert. Zu einem 3. Vers. endlich wurde die Ammonuranatlsg. mit Platinchlorid u. -bromid versetzt, Uran mit Soda, im Filtrat Platin mit Schwefelwasserstoff gefällt u. im uran- u. platinfreiem Filtrat Brom mit Silbernitrat gefällt. In allen 3 Proben wurde eine starke Aktivität erhalten mit den Halbwertszeiten 1,5 u. 20 Stunden. Da bei fraktionierter Fällung des Br mit Silber die Aktivität sich gleich verteilte, muß der akt. Körper Brom sein. (Rev. sci. **77**. 182—85. März 1939. Lyon.) Walentowski.

Arnold Flammersfeld, *Die untere Grenze des kontinuierlichen β-Spektrums des RaE.* Beschreibung von Verss., welche zum Ziel hatten, das β-Spektr. des RaE unter möglichst einwandfreien Bedingungen aufzunehmen. Zur Ausführung der Messungen wurde ein im Original beschriebener magnet. Vakuumspektrograph mit Zählrohr verwendet. Die vom Zählrohr abgegebenen Impulse wurden über einen Neher-Harper-Kreis verstärkt u. mittels eines Zählwerkes mit einem Auflsg.-Vermögen von 5×10^{-3}sec registriert. Die Charakteristik des Zählrohres, das mit Luft bei einem Druck von 12 cm betrieben wurde, verlief ab 90 V über der Einsatzspannung über einen weiten Bereich linear. Die größte Sauberkeit der Strahlenquelle wurde durch Abscheidung des RaE auf Platin nach dem Erbacherschen Verf. erzielt. Mit etwas Säure wurde die akt. Substanz dann wieder abgelöst u. ein Tröpfchen derselben auf der Unterlage eingetrocknet. Vf. weist nach, daß die Form des Spektr., bes. bei niedrigen Energien, durch die Beschaffenheit der Quellenunterlage u. die Stärke der Zählrohrverschlußfolie entscheidend beeinflußt wird. Die dünnste bei den Verss. verwendete Zählerverschlußfolie war eine Zaponlackmembran von 0,3 μ Dicke. Diese gestattete ein einwandfreies Arbeiten bis unterhalb 25 ekV u. wurde erst bei 5 ekV undurchlässig. Nachdem sich ein 0,4 mm dicker Diamant als unzweckmäßig für die Unterlage erwiesen hatte, wurden Glimmerfolien bis herab zu 0,5 μ Dicke verwendet. Mit einer Zaponlackmembran von 0,1 μ Dicke konnte nachgewiesen werden, daß bei der dünnsten Glimmerfolie die Rückstreuung sich erst unterhalb 25 ekV bemerkbar machte. Vf. weist darauf hin, daß die mangelnde Übereinstimmung zwischen den von verschied. Autoren gemessenen Spektren zum großen Teil auf die ungenügende Beachtung der hier untersuchten Sekundäreffekte zurückzuführen sein wird. Die obere Grenze des RaE-Spektr. wird zu 1170 ekV bestimmt u. stimmt mit Ausnahme der oberen Grenze bis herab zu 25 ekV mit einer Konopinski-Uhlenbeck-Kurve überein, deren obere Grenze bei 1420 ekV liegt. (Z. Physik **112**. 727—43. 1939.) Walentowski.

A. Flammersfeld, *Die absoluten Intensitäten der β-Linien des ThB + C + C″ und der Faktor der inneren Umwandlung der γ-Strahlen.* Früher veröffentlichte Erfahrungen (vgl. vorst. Ref.) über die Aufnahme von β-Spektren im Bereich kleiner

Energien verwertend, mißt der Vf. das β-Spektr. von Th B + C + C″ neu aus. Aus dem erhaltenen Spektr., das 4 neue Linien bei 7,0; 8,7; 9,7; 11,8 ekV aufweist, werden die absol. Intensitäten von 29 β-Linien bzw. Liniengruppen abgeleitet, indem in der graph. Darst. des Spektr. der Flächeninhalt jeder Linie mit dem des kontinuierlichen Spektr. verglichen wird. Mit Hilfe der so bestimmten Intensitäten werden die Faktoren der inneren Umwandlung der γ-Strahlen A (40 ekV), F (237,9 ekV), X (2620 ekV) berechnet. Vorliegende theoret. Werte des Faktors, die unter der Annahme von Quadrupolübergängen berechnet sind, stimmen zum Teil mit den gefundenen überein (Linie A), zum Teil sind sie etwa 2—3-mal kleiner als jene (Linien F u. X). (Z. Physik **114**. 227—44. 5/10. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) Jensen.

J. Clay und **A. v. Gemert**, *Höhenstrahlung, die bis zu 1380 m Wasseräquivalent in die Erde eindringt.* Es werden die Ergebnisse von Registrierungen der Höhenstrahlenintensität bis zu Tiefen von 440 m im Bergwerk von Kerkrade (C. **1939**. II. 1634) weiterhin diskutiert. Messungen in acht verschied. Tiefen dienten zur Best. des W.-Äquivalents der Schichten. Die früher beobachtete Proportionalität zur D. bei der Absorption verschied. Substanzen ließ sich nicht bestätigen. 2- u. 3-fache Koinzidenzen mit Abschirmung von 0, 5, 10 u. 100 cm Pb an den verschied. Orten ergaben exponentielle Abnahme der Intensität mit den beiden Exponenten —1,93 bzw. —2,95 zwischen 85 u. 311 bzw. 311 u. 1380 m H_2O-Äquivalent. Weiter werden die Erzeugung von Sekundärstrahlen in verschieden dicken adsorbierenden Schichten, von Schauern u. ihre Abnahme sowie ihr Verh. zur Primärintensität in verschied. Richtungen an den Beobachtungen besprochen, frühere numer. Ergebnisse verbessert. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. **42**. 672—86. Okt. 1939.) Kolhörster.

A. Ehmert, *Über die Zwölfstundenperiode der Mesotronenintensität und die Höhe des Ursprungs der Mesotronen.* Die Zerfallswahrscheinlichkeit der Mesonen wird aus der Energieverteilung, die für Messungen im Bodensee (C. **1938**. I. 3003) mit $N = K \cdot E^{-1,87}$ angesetzt wird, berechnet. Daraus wird die Amplitude der Vertikalschwingung der Isobarenflächen, in denen die Mesonen entstehen, bestimmt. Das Resultat von $\Delta x = 276$ m deutet auf sehr große Höhen hin (<1 mm Hg), wie es sich auch aus den Unterss. über die Eigenschwingung der Erdatmosphäre von Pekeris (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A. **158** [1937]. 859) ableiten läßt. (Naturwiss. **28**. 28—29. 1940. Friedrichshafen a. B.) Dittrich.

R. Pyrkosch, *Magnetische Beeinflussungen der primären Höhenstrahlung und die Kaskadentheorie der Schauer.* Es wird über Ergebnisse der Höhenstrahlenforschung aus den Jahren 1937 u. 1938 berichtet: Breiteneffekt, erdmagnet. u. sonnenmagnet. Störungen, Magnetfelder u. Doppelsterne, Registrieraufstiege, Beiträge zur Kaskadentheorie u. zu den Theorien von Carlson u. Oppenheimer, Bhabha u. Heitler, schließlich Schwankungen. (Z. physik. chem. Unterricht **53**. 24—31. Jan./Febr. 1940. Breslau.) Kolhörster.

Carl Friedrich von Weizsäcker, *Umwandlung der chemischen Elemente im Innern der Sterne.* (Res. and Progr. **6**. 8—10. Jan./Febr. 1940. — C. **1939**. II. 1233.) Klever.

R. E. Marshak und **H. A. Bethe**, *Die Diskrepanz für den Radius von Sirius B und die Theorie des β-Zerfalls.* (Vgl. hierzu Grönblom, C. **1939**. II. 3931.) Gegen die Auswahlregel von Gamow u. Teller für den β-Zerfall leichter Kerne sprechen starke astrophysikal. Gründe, die sich aus der Unters. der Energiequellen der weißen Zwerge ergeben. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 5. 8. 13/11. 1939. Rochester, Univ. u. Cornell Univ.) Fleischmann.

Otto Struve, *Astronomische Spektren, moderne Beobachtungen und Deutungen.* Zusammenfassender Bericht. (J. appl. Physics **10**. 800—16. Nov. 1939. Wisconsin, Yerkes Obs.) Ritschl.

Masahide Kamiyama und **Tadashi Sugiura**, *Experimente über das Stickstoffnachleuchten.* Vff. war es nicht möglich, die bekannten Kaplanschen Verss. zu wiederholen. Die Ergebnisse über das Hg I-Spektr. im Stickstoffnachleuchten sind in Übereinstimmung mit den Resultaten von Okubo u. Hamada. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **36**. Nr. 939; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] **18**. 52. Nov. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) Verleger.

Masahide Kamiyama, *Das Bogenspektrum des Stickstoffs (NI).* Teil II. Mit einem 1 m-Vakuumspektrographen vom Siegbahn-Typus wurde das N I-Spektr. im extremen UV untersucht. Von den 237 zwischen 1850 u. 850 Å liegenden Linien wurden 120 zum ersten Male beobachtet. Eine große Zahl konnte eingeordnet werden. Die Wellenlängen u. Klassifikationen sind in Tabellen angegeben. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **36**. 375—84. Okt. 1939. [Orig.: engl.]) Verleger.

Toshio Takamine, Taro Suga und **Yoshio Tanaka**, *Über die Verschiebung der Intensität in den N_2^+-Banden, die in Helium und Neon angeregt sind.* (Vgl. C. **1939**. I.

2723.) In dem zweiten negativen Bandenspektr. des ionisierten Stickstoffmol. N_2^+ [B' ($^2\Sigma_u$) X' ($^2\Sigma_g^+$)] tritt eine auffallende Änderung in der Intensitätsverteilung auf, wenn außer geringem Stickstoffzusatz He oder Ne als Hauptgas in einer Entladungsröhre verwendet wird. Zur Erklärung wird der Prozeß angenommen, daß ein ionisiertes Ne^+-Atom u. ein im ^2D-Zustand angeregtes Stickstoffatom N'_{2D} ihre Energie an ein neutrales Stickstoffmol. N_2 nach der Gleichung:

$$N^+ + N_2 + N'_{2D} \rightarrow Ne + N_2^{+(V-+5,B')} + N_{4S}$$

abgeben. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **36**. 437—48. Nov. 1939. [Orig.: engl.]) VERLEGER.

Yoshio Ishida, Tadashi Tamura und **Masaichi Fukushima**, *Über den Starkeffekt des CI.* Der Einfl. eines elektr. Feldes bis 0,4 Millionen Volt/cm wird auf die CI-Linien zwischen 4000 u. 5400 Å untersucht. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **36**. 417—18. Okt. 1939. [Orig.: engl.]) VERLEGER.

Yoshio Ishida und **Shigeru Hiyama**, *Über den Starkeffekt des HgI.* Nach der LO-SURDO-Meth. werden die STARK-Effekte einiger Singulett- u. Triplettlinien bei Feldstärken bis 560 000 V/cm untersucht. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **36**. 390—416. Okt. 1939. [Orig.: engl.]) VERLEGER.

W. Dahlke, *Die spektrale Energieverteilung der langwelligen Ultrarotemission (300 μ) von verschiedenen Hochdruckentladungen.* (Vgl. C. **1940**. I. 176.) Vf. untersucht die spektrale Verteilung der Hg-Normallampe u. findet, daß sie zwischen 150 u. 400 μ ein Kontinuum besitzt, das dieselbe Energieverteilung hat wie der schwarze Körper. Die auftretenden Maxima können durch die Einw. des W.-Dampfes erklärt werden. Die zu den betreffenden Absorptionsmaxima gehörenden Übergänge des W.-Dampfes werden angegeben. Als schwarzer Körper diente ein mit einem Sauerstoffgebläse erhitztes Supremaxrohr. Es wurden in elektrodenloser Ringentladung Hg, Cd u. Zn untersucht, die alle den gleichen Verlauf des Kontinuums u. die gleiche Lage zeigten. Tl u. S, die auch untersucht wurden, zeigen abweichendes Verhalten. Aus der Ähnlichkeit der Emissionsspektren von Hg, Cd u. Zn geht hervor, daß es sich um ein langwelliges Emissionskontinuum der angeregten Metalldämpfe handelt u. nicht um eine selektive Emission. (Z. Physik **114**. 672—81. 28/12. 1939. Jena, Univ., Phys. Inst.) LINKE.

* **Dudley Williams**, *Die Schwingungsfrequenzen der Nitrite.* (Vgl. C. **1939**. II. 2617.) Vf. untersucht 3-n. Lsgg. von $NaNO_2$ u. KNO_2. Die Maxima der Ultrarotabsorption liegen bei 7,6, 8,2 u. 13,3 μ. Die Gestalt der Banden ist bei beiden Verbb. gleich mit Ausnahme der niedrigsten Frequenz, die bei $NaNO_2$ eine Asymmetrie hat u. die bei KNO_3 nicht vorhanden ist. Die Kraftkonstanten werden mit Hilfe der Zentralkraft u. des Valenzkraftsyst. berechnet. Die beste Übereinstimmung wird erzielt mit einem Winkel von 86° u. Zentralkraftsystem. Im Krystall ist für den Winkel 130° gefunden. Die Diskrepanz kann durch den Übergang fest zu fl. erklärt werden. Konz. Lsgg. zeigen zwischen 6—9 μ eine Absorption, die anscheinend aus unaufgelösten Banden besteht. Diese Schwingungen werden dem undissoziierten Mol. zugeschrieben. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2987—90. Nov. 1939. Gainesville, Fla.) LINKE.

Roger Servant, *Polarimetrische Untersuchungen im Schumann-Ultraviolett.* (Vgl. C. **1939**. II. 3938.) Diese ersten polarimetr. Unterss. im SCHUMANN-Gebiet werden mit einem neuentwickelten Spektralpolarimeter ausgeführt. Die benutzte Lampe mit Wolframelektroden wird ebenfalls ausführlich beschrieben. Die Messungen an *Baryt, Gips* u. *Quarz* bestätigen die früheren Ergebnisse im nahen UV. (Ann. Physique [11] **12**. 397—480. Dez. 1939.) VERLEGER.

M. L. Katz und **R. E. Ssolomoniuk**, *Ultraviolette Luminescenz der bei Temperatur der flüssigen Luft röntgenisierten NaCl-Krystalle.* (Vgl. C. **1939**. II. 596.) Gegenüber den bei Zimmertemp. röntgenisierten NaCl-Krystallen zeigen die bei der Temp. der fl. Luft röntgenisierten neben einer viel schwächeren Verfärbung beim allmählichen Übergang zu Zimmertemp. eine bedeutend intensivere ultraviolette Luminescenz als jene. Die Kurven, die den zeitlichen Intensitätsverlauf der Emission darstellen, haben bei plast. deformierten 3, bei getemperten (360°) Krystallen 2 an bestimmte Tempp. gebundene Maxima. Auch nachträgliche Deformierung der getemperten Krystalle ruft keine weiteren Maxima hervor. Mittels Monochromators wird festgestellt, daß die 3 Emissionsmaxima der plast. deformierten Krystalle bei 2400, bei 3000 Å u. im langwelligen Gebiet liegen. In getemperten Krystallen fehlt die langwellige Bande u. weist die mittlere nur geringe Werte auf. Da sie jedoch durch nachträgliche Deformation der getemperten Krystalle höhere Werte annimmt, wird sie auf restliche Spannungen

*) Spektrum u. Ramanspektrum organ. Verbb. s. S. 1335, 1336.
Lumineszenzunterss. an organ. Verbb. s. S. 1336.

im Krystallinnern zurückgeführt. Je langwelliger die Bande ist, bei desto tieferer Temp. tritt sie auf. — Der Emission der kurzwelligen Bande wird ein Übergang von Elektronen der F-Zentren auf die Grundniveaus zugeordnet; die mittlere Bande wird auf die durch plast. Deformation verursachte Krystallstörung zurückgeführt. Die langwelligste Bande, die durch Temperung irreversibel beseitigt wird, soll durch Beimengungen verursacht werden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **24**. 683—86. 10/9. 1939. Odessa, Univ., Physikal. Inst.) Strübing.

N. A. Brilliantow und **S. L. Morgenstern**, *Über die Luminescenz von röntgenbestrahltem Steinsalz.* Die Unters. der Färbung von natürlichen u. aus der Schmelze gewonnenen NaCl-Krystallen zeigte, daß, während plast. deformierte NaCl-Krystalle nach Röntgenbestrahlung eine ungleichmäßige Färbung aufweisen, die nicht deformierten gleichmäßig gelb gefärbt sind. Bei Bestrahlung (Sonnenlicht) geht die Färbung der letzteren in Blau über, d. h. es erfolgt eine Koagulation des atomdispersen Na bzw. der Na-Ionen (Übergang in den koll. Zustand). Derselbe Vorgang tritt beim Pressen von bestrahlten gelben Krystallen auf. Die Krystalle luminescieren dabei u. verlieren ihre gelbe Färbung. Bei Belichtung tritt blaue Färbung auf. Der angewandte Druck war niedriger (1—2 kg/mm) als der von Przibram (C. **1936**. I. 3984) angewandte (10—20 kg/mm). Ebenso verhalten sich KCl-Krystalle (nach Röntgenbestrahlung violett, bei Deformierung kobaltblaue Färbung). — Bei Bestrahlung der NaCl-Krystalle bei der Temp. der fl. Luft tritt im Vgl. zu den unbestrahlten Krystallen bei der gleichen Temp. eine citronengelbe Färbung auf, die beim Erwärmen bis auf Zimmertemp. u. Beleuchtung verschwindet. — Weiter wurde die Fluorescenz u. Phosphorescenz der gefärbten NaCl-Krystalle untersucht, wobei es sich zeigte, daß je nach den Bedingungen sich sowohl die Farbe als auch der Charakter der Fluorescenz ändert. So weisen die deformierten Krystalle wenigstens drei Typen von Luminescenz auf: eine grüne, die auch den nichtdeformierten eigen ist, eine blaue, die für die deformierten Krystalle charakterist. ist, u. ein Nachleuchten. Das blaue Luminescenzspektr. umfaßt, beginnend mit dem roten Teil, das gesamte sichtbare Spektralgebiet u. dehnt sich bis in das UV aus. Es weist noch eine deutliche Intensität bei $\lambda = 280$ mμ auf. — Die Entfärbung der Krystalle durch Licht hängt ferner von der Temp. ab, dies tritt bes. deutlich bei KCl-Krystallen in Erscheinung. Während die KCl-Krystalle bei Raumtemp. nach einigen Min. entfärbt werden, ändert sich die Färbung unter den gleichen Bestrahlungsbedingungen bei der Temp. der fl. Luft nicht, sie beginnen jedoch bei der Erwärmung auf Raumtemp. zu fluorescieren. Demnach sind die Farbzentren (F.-Zentren) nicht ident.; so unterscheiden sich die F.-Zentren der deformierten von den nichtdeformierten Krystallen, außerdem enthalten beide Krystallarten eine ganze Reihe von F.-Zentren, die sich durch einen verschied. Stabilitätsgrad u. durch eine verschied. Aktivierungsenergie in Abhängigkeit von den Temp.-Bedingungen unterscheiden. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **8**. 401—03. April 1938. Charkow, Physikal.-Techn. Inst.) Klever.

O. Deutschbein, *Experimentelle Untersuchungen über die Vorgänge bei der Lichtemission.* Es werden die Strahlungsfelder, d. h. die Richtungsabhängigkeit der Fluorescenz u. der Absorption von Eu-Ionen (Intensität u. Polarisation), die sich in Einkrystallen verschied. Symmetrieklassen [hexagonale Krystalle von *Eu-Bromat* + 9 H_2O u. *Eu-Äthylsulfat* + 9 H_2O sowie *Eu-Sulfat* + 8 H_2O (monoklin) u. *Eu-Acetat* + 4 H_2O (triklin)] befinden, untersucht. Aus der Art der Strahlungsfelder ergibt sich, daß einige Liniengruppen der Spektren der Strahlung eines elektr. Dipols, andere der eines magnet. Dipols zuzuschreiben sind. Bei Änderung des Gesamtimpulses des Ions um $\pm$ 1 entsteht magnet. Dipolstrahlung, bei Änderung um $\pm$ 2 elektr. Dipolstrahlung. (Ann. Physik [5] **36**. 183—88. Sept. 1939. München, Techn. Hochsch., Phys. Inst.) Ritschl.

Robert Neilson Boyd und **Helmut R. R. Wakeham**, *Der Einfluß der Temperatur auf die Struktur von flüssigem Quecksilber.* Es wurden Röntgenbeugungsaufnahmen von fl. Quecksilber bei folgenden Tempp. hergestellt: —36, —34, 0, +30, +75, +125, +175 u. +250°. Die monochromat. Strahlung war die Mo K α-Strahlung, die unter einem Winkel von 4° 11′ auf die Hg-Oberfläche auftraf. Es wurde ein bisher unbekanntes Beugungsmaximum bei 10° gefunden. Aus der Fourier-Analyse der Intensitätskurven ergab sich eine erwartete Verschiebung u. Verbreiterung der Maxima mit wachsender Temperatur. Zwischen der ersten u. der zweiten Hauptkonz. der Atome erscheint ein schwaches zusätzliches Maximum, dessen Lage sich mit der Temp. schneller ändert als die der übrigen. (J. chem. Physics **7**. 958—62. Okt. 1939. Berkeley, Cal., Univ.) Ritschl.

Pierre Chevenard, *Anwendung physikalischer Methoden beim chemischen Studium der Metalle.* Überblick über die Anwendung der Colorimetrie, der elektrometr. Titration, der Spektrographie u. anderer Methoden in der Metallurgie, die Identifizierung u. Best.

von Phasen in der Metallographie nach physikal. Methoden (Dilatometrie, magnet. Messungen) u. die Kontrolle von metallurg. Prozessen auf physikal. Wege. (Chim. et Ind. **41**. 28—40. Jan. 1939.) R. K. Müller.

—, *Die Theorie der metallischen Struktur.* Viele der charakterist. Eigg. von polykrystallinen metall. Werkstoffen können durch das Verh. von metall. Einkrystallen erklärt werden. Vf. erörtert zunächst die Einteilung der Metalle nach ihrer Gitterstruktur u. erklärt deren Bedeutung. (Light Metals [London] **2**. 193. 1939.) Kuba.

U. Dehlinger, *Metallkrystalle.* Kurze Übersicht über die Herst. von Metalleinkrystallen u. ihre Verwendung in der Metallforschung. (Umschau Wiss. Techn. **43**. 893—95. 24/9. 1939. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.) Skaliks.

Jacob B. Friedmann, *Plastizität polykrystalliner fester Lösungen von Metallen.* Kurze Besprechung der Literatur über die Plastizität fester metall. Lsgg., u. zwar auf Ni-, Cu-, Ag- u. Al-Basis einerseits u. auf Fe- u. Mg-Basis andererseits. — Eigene Verss., gemeinsam mit **M. S. Denisowa** zeigen, daß die Plastizität reiner polykrystalliner fester Lsgg. auf Mg- u. Fe-Basis in dem Temp.-Bereich der Kaltbrüchigkeit mit steigender Konz. des Zusatzmetalls (Al bzw. Ni) wächst. Der Temp.-Bereich des plast. Zustandes wird mit steigender Konz. bei diesen Legierungen (Fe-Ni, Mg-Al) ebenfalls größer. Bei höheren Tempp. verringert sich die Plastizität der festen Lsgg. mit steigender Konz. des Zusatzmetalls. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **23** (N. S. 7). 683—85. 5/6. 1939. Inst. of General and Inorganic Chemistry, Labor. of Mechanical Testing of Materials.) Kubaschewski.

W. P. Schischokin, *Einfluß der Belastungsdauer auf die Härte von Metallen und Legierungen.* Die Abhängigkeit der Meyer-Härte H_M von der Belastungsdauer T läßt sich durch die Gleichung $H_M = a\,T^n$ wiedergeben, wobei die Konstanten a u. n vom Material u. der angelegten Belastung abhängen. Für Metalle (*Pb, Sn, Bi, Al, Cd, Ag, Sb, Zn* u. *Cu*) u. Legierungen (eutekt. Legierungen: Pb-Sn, Bi-Cd, Bi-Pb, Bi-Sn, Cd-Pb, Cd-Zn, Cd-Sb, Pb-Sn-Bi, Pb-Bi-Cd, Bi-Cd-Sn u. Bi-Sn-Cd-Pb, sowie die Systeme Bi-Sb, Bi-Cd, Bi-Pb u. Al-Zn) ist n umgekehrt proportional der Schmelztemp. u. direkt proportional dem Temp.-Koeff. der Härte. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **8**. 1613—28. 1938. Leningrad, Ind.-Inst.) Reinbach.

Walter Bungardt und **Eugen Oßwald**, *Über die Rekrystallisationstemperatur von Aluminium-Kupferlegierungen.* Vff. untersuchen den Einfl. eines Cu-Zusatzes bis zu 3,6% zu Al auf die Temp. des Beginns u. des Endes der Rekrystallisation, wobei sich auch eine Abhängigkeit vom Walzgrad ergibt; ein Minimum der Temp. beendeter Rekrystallisation wird bei etwa 1,5% Cu-Zusatz festgestellt. Bei techn. Al-Cu-Mg-Knetlegierungen ist der Einfl. von Vorbehandlungen derselbe wie bei Al-Cu-Legierungen. Die Rekrystallisationstemp. wird durch Kaltaushärten nicht beeinflußt, durch Weichglühen vor dem Abwalzen aber deutlich herabgesetzt. Warmaushärten vor dem Walzen beeinflußt die Rekrystallisation wenig. Das Kornwachstum ist bei techn. Al-Cu-Mg-Legierungen im Vgl. mit bin. Legierungen verringert. Röntgenograph. wird festgestellt, daß beim Erhitzen bei mittleren u. hohen Walzgraden eine unter Keimbldg. verlaufende Rekrystallisation stattfindet, bei niedrigen Walzgraden dagegen werden vor dem Auftreten eines weitgehend ungestörten Gitters Zwischenzustände geringerer Stabilität beobachtet. (Z. Metallkunde **31**. 45—54. Febr. 1939. Berlin, Deutsche Vers.-Anst. f. Luftfahrt e. V.) R. K. Müller.

Walter Bungardt und **Eugen Oßwald**, *Ergänzung zu der Arbeit: Über die Rekrystallisationstemperatur von Aluminium-Kupferlegierungen.* Bessere Wiedergabe einiger Röntgenaufnahmen der vorst. referierten Arbeit. (Z. Metallkunde **31**. 121. April 1939.) Skaliks.

W. G. Leemann und **H. Hanemann**, *Beitrag zur Kenntnis des Systems Al-Mg-Mn.* Die als Knet- u. Gußlegierungen verwendeten Dreistoffsysteme Al-Mg-Mn enthalten bis zu 2% Mn u. bis zu 15% Mg. Die Unterss. der Vff. befassen sich mit der Feststellung der Gleichgewichtszustände u. geben einen Überblick über die Erstarrungs- u. Umwandlungsvorgänge der Legierungen in der Al-Ecke des Syst. für Mg-Gehh. bis zu 35,5% u. Mn-Gehh. bis zu 12%. Zur Herst. der Legierungen werden reinste Metalle verwendet; unter Zuhilfenahme der mikroskop. Gefügeunters. u. therm. Analyse werden die Zustandsschaubilder aufgestellt. Die tern.-eutekt. Ebene wird bei 437° angenommen. Die Zus. des tern.-eutekt. Punktes liegt nach mikroskop. Unterss. bei 71,25% Al, 26,40% Mg u. 2,35% Mn. Die Krystallarten sind Al-Mischkrystall, Al_3Mg_2 u. Al_4Mn. Die therm. Analysen zeigen ferner eine bin.-eutekt. Rinne, deren Temp.-Verlauf (vom bin. Eutektikum des Syst. Al-Mn mit 1,95% Mn ausgehend zum tern.-eutekt. Punkt) festgelegt wird. Schaubilder u. mikrophotograph. Schliffbilder. (Aluminium-Arch. **9**. 10 Seiten. Berlin, Techn. Hochsch., Inst. für Metallkunde.) Rotter.

H. Bückle und **H. Hanemann**, *Die Aluminiumecke des Dreistoffsystems Al-Mn-Si.* (Vgl. vorst. Ref.) Obwohl das bin. Syst. Al-Si als aufgeklärt betrachtet werden kann, sind über das tern. Syst. Al-Mn-Si keine Arbeiten bekannt. Die zu den Unterss. verwendeten Legierungen werden über Vorlegierungen aus Rein-Al u. Si (0,1—0,4% Fe u. 10% SiO_2) unter Anwendung von „Hydrasal" (zur Begünstigung der Schlackenbldg.) u. aus Rein-Al u. $MnCl_2$ im TAMMANN-Ofen dargestellt. Da der Aufbau des Syst. sehr verwickelt ist, müssen bei der therm. Analyse Erhitzungskurven aufgenommen werden, da Abkühlungskurven Unterkühlungen bis 40° zeigen. An den Schmelzen, die bis 10% Mn u. 15% Si enthalten, wird mit Hilfe eines angegebenen Rechenverf. die Lage des tern.-eutekt. Punktes bestimmt u. mit der mikroskop. Gefügeunters. das Zustandsschaubild festgelegt. Sämtliche Legierungen werden bei 500° mindestens 14 Tage homogenisiert. Das tern. Eutektikum wird bei 12% Si u. 1,2% Mn gefunden; es erstarrt bei 575,5° u. besteht aus Al-Mischkrystall, Al_6Mn, Si u. einer tern. Krystallart (etwa 40% Mn u. 15% Si, Rest Al); außer dieser sind mindestens noch 2 andere tern. Krystallarten vorhanden. Zur Bestätigung von vermuteten peritekt. Umsetzungen werden in den therm. ermittelten Dreiphasenräumen Abschreckverss. ausgeführt. Es gelingt, gefügemäßig 2 peritekt. Vierphasenebenen zu bestätigen u. durch therm. Analyse zu erfassen. Schaubilder u. mikrophotograph. Schliffbilder. (Aluminium-Arch. **13**. 11 Seiten. 1938. Berlin, Techn. Hochsch., Inst. für Metallkunde.) ROTTER.

Rudolf Vogel, *Über den Einfluß verschiedener Elemente auf das System Eisen-Schwefeleisen.* Vf. bespricht auf Grund eigener Arbeiten zusammenfassend die tern. Systeme von Fe-S mit C, Si, Ti, P, V, Cr, Mn u. Ni. Ferner wird auch die Mischbarkeit im fl. Zustand in den tern. Systemen von Fe-S mit Co, Sn, Mo, Nb u. Zr geprüft. Die Löslichkeit im fl. Zustand u. das Gleichgewicht der Gefügebestandteile in den verschied. Systemen werden miteinander verglichen. Die Auswertung der Ergebnisse für techn. Prozesse (Entschwefelung des Roheisens, Schwefelstähle) wird erörtert. (Naturwiss. **27**. 761—64. 17/11. 1939. Göttingen.) KUBASCHEWSKI.

P. Schafmeister und **R. Ergang**, *Das Zustandsschaubild Fe-Ni-Cr unter besonderer Berücksichtigung des nach Dauerglühungen auftretenden spröden Gefügebestandteiles.* Zur Feststellung des Beständigkeitsbereiches der techn. wichtigen Fe-Cr-Verb. (Versprödung der Fe-Cr-Ni-Legierungen bei deren Ausscheidung), die als σ-Phase bezeichnet wird, untersuchen Vff. zahlreiche Legierungen. Die Güsse werden in einem Hochfrequenzofen hergestellt u. enthalten ≦ 0,1% C, ungefähr 0,30% Si u. 0,28—0,51% Mn. In einer Zahlentafel sind neben den chem. Analysen von 49 Güssen die Härtebestimmungen, metallograph., magnet. u. röntgenograph. Daten der durch Glühen (2 Stdn. bei 1200°), Abschrecken in W. u. Anlassen auf 650 u. 800° (200 u. 1000 Stdn.) entstandenen intermetall. Verbb. enthalten. Die Ausscheidung der spröden, harten u. unmagnet. Fe-Cr-Verb. benötigt lange Anlaßzeit, ist aber mit 200 Stdn. fast vollständig. Die σ-Phase bildet sich fast ausschließlich aus Ferrit. Die auch im Zweistoffsyst. Fe-Cr auftretende σ-Phase kann bis zu 10% Ni lösen, tritt aber oberhalb 33% Ni nicht mehr auf. Ihr Beständigkeitsgebiet ist durch die Temp. zwischen 900 u. 1000° nach oben begrenzt, wo sie sich in Ferrit zurückverwandelt. In zwei entwickelten isothermen Schnitten treten 4 Einphasenflächen, 5 Zweiphasenflächen u. 2 Dreiphasenflächen auf. Schaubilder u. Abb. von Ätzfiguren. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. **2**. 5—14; Arch. Eisenhüttenwes. **12**. 459—64. 1939. Essen.) ROTTER.

Wolfgang Seith, Diffusion in Metallen (Platzwechselreaktionen). Berlin: J. Springer. 1939. (151 S.) gr. 8° = Reine u. angewandte Metallkunde in Einzeldarstellungen. 3. M. 18.—; Lw. M. 19.50.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* **S. Kyropoulos**, *Kontaktelektrische Erscheinungen beim Fließen von Öl.* Bekanntlich treten beim Fließen von Gasolin durch Rohrleitungen elektr. Ladungen auf. Man kann diese unterdrücken, indem man dem Öl eine elektr. Leitfähigkeit erteilt. Auch mit Schmierölen ist dieser Effekt festzustellen, u. zwar ist die Spannung groß genug, um Feldströme zu erzeugen. Im Fall der Schmieröle mit ihren stark dissymm. Moll. ist der Effekt als Folge mol. Oberflächen- u. Flußorientierung zu verstehen. Dies bedeutet Berührung der Moll. mit höchster u. niedrigster Polarisierbarkeit u. entsprechende Ladungstrennung. Beim techn. Vorgang der Schmierung wirkt der Effekt wie ein verstärktes Abtragen infolge seiner Aufzehrungswrkg. auf dispergierte feste Teilchen. Hinzugabe polarer Moll. unterdrückt den Effekt, bewirkt geringere Reibung u. verbessert

---

*) Elektrochem. u. magnet. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 1336, 1337.

die scheinbare Filmfestigkeit des Öls. (Bull. Amer. physic. Soc. **14.** Nr. 4. 10. 15/6. 1939. California Inst. of Technology.) ETZRODT.

Andrew Gemant, *Thermische Instabilität von Dielektriken unter Gleichspannung für den Fall, daß die Leitfähigkeit von der Feldstärke abhängig ist.* Die therm. Instabilität von Dielektriken dürfte beträchtlich beeinflußt werden von einer Feldstärkeabhängigkeit der elektr. Leitfähigkeit. In der vorliegenden Arbeit wird der Fall behandelt, daß die Potentialverteilung über den Isolator ausschließlich von der Leitfähigkeit abhängt. Die rechner. Behandlung durch den Vf. gilt für Gleichstrom allg., für Wechselstrom bei höheren Temperaturen. Man erhält die Leitfähigkeit als lineare Funktion der Feldstärke in Übereinstimmung mit dem empir. Befund. Die Anwendung der abgeleiteten Gleichungen wird an einigen Beispielen gezeigt. (Vgl. C. **1939.** II. 1442.) (J. Franklin Inst. **228.** 79—90. Juli 1939. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Electrical Engng.) ETZ.

H. Rögener, *Über den Gleichstromwiderstand keramischer Werkstoffe.* Im Temp.-Bereich zwischen 400 u. 1100° wurde die elektr. Leitfähigkeit folgender gesinterter Werkstoffe gemessen: Al_2O_3, BeO, ZrO_2, ThO_2 u. Spinell. Bei BeO u. einer Al_2O_3-Probe war die Leitfähigkeit bei steigender Temp. in der ersten Messung von der Vorgeschichte der Proben abhängig. Die Leitfähigkeit ändert sich in dem untersuchten Gebiet um etwa 2—3 Größenordnungen. Sie ist vollständig oder teilweise eine Elektronenleitfähigkeit. Geringe Verunreinigungen sowie ein geringer Überschuß einer der Verb.-Komponenten können die Leitfähigkeit sehr stark beeinflussen. Die Widerstandsmessung erfolgte mit Gleichstrom durch direkte Stromspannungsmessung unter Vorsichtsmaßregeln, die näher beschrieben werden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **46.** 25—27. Jan. 1940. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst.) KORPIUN.

H. E. Hollmann, *Der Energieumsatz bei der Quersteuerung eines Kathodenstrahls im ballistischen Modell.* (Vgl. C. **1939.** I. 32.) (Z. techn. Physik **20.** 340—43. 1939. Berlin-Lichterfelde-Ost, Labor. für Hochfrequenztechnik u. Elektromedizin.) ETZRODT.

I. Vigdorchick, *Die Erzeugung großer Ionenströme mit Hilfe eines Gasmagnetrons.* Die Rotationswrkg. eines Magnetfeldes auf Elektronen, die sich in einem elektr. Felde fortbewegen (Verkürzung der freien Weglänge), wird zur Erzeugung hoher Ionenströme bis zur Größenordnung von 3 mAmp. benutzt. Beschreibung der Anordnung. Wiedergabe von Vers.-Ergebnissen, Drucke der Größenordnung $2 \cdot 10^{-4}$ bis $3 \cdot 10^{-3}$, Spannungen bis zu 7 kV. (J. Physics [Moskau] **1.** 151—58. 1939. Charkow, Ukrain. Physikal.-Techn. Inst.) ETZRODT.

S. V. Bellustin, *Über die elektrischen Ströme im Vakuum zwischen koaxialen Zylindern.* Vf. stellt eine theoret. Unters. über die Frage einer stetigen Elektronenbewegung zwischen zwei unendlich ausgebreiteten koaxialen zylindr. Elektroden an. Die elektr. Kräfte an den Elektroden werden willkürlich angenommen, ebenso die radial gerichtete u. allen Elektronen gemeinsame Anfangsgeschwindigkeit. Das Ergebnis der Unters. sind bestimmte analyt. Ausdrücke, aus denen die Potentialverteilung, die elektr. Kräfte, die Raumladungen u. die Stromspannungscharakteristik berechnet werden können. Zur Erläuterung werden aus den analyt. Ausdrücken für einige Spezialfälle Potentialverteilungen u. Stromspannungscharakteristiken explizite ausgerechnet. (J. Physics [Moskau] **1.** 251—61. 1939. Gorki, Staatsuniv., Physikalisch-Techn. Inst.) FAHLENBRACH.

Manfred von Ardenne, *Über eine Ionensonde großer Schärfe.* Ein von einem kleinen Querschnitt ausgehendes Kanalstrahlbündel wird kräftig nachbeschleunigt, wobei die Geschwindigkeitsstreuung der Teilchen auf wenige % red. wird. Mit Hilfe einer neu entwickelten kurzbrennweitigen elektrostat. Einzellinse für hohe Spannungen wird der Anfangsquerschnitt stark verkleinert abgebildet u. hierdurch eine Ionensonde großer Intensität u. Schärfe hergestellt. Als Anwendungsbeispiele werden genannt: Ausführung von Mikromanipulationen ähnlich der Elektronensonde (vgl. C. **1939.** I. 1574), Durchführung punktförmiger chem. Rkk., Bohren feinster Löcher u. Kanäle (Z. techn. Physik **20.** 344—46. 1939. Berlin-Lichterfelde-Ost.) ETZRODT.

Joseph E. Henderson und **K. V. Mac Kenzie**, *Die bei der Feldemission auftretenden Feldstärken.* (Vgl. C. **1939.** II. 334.) Aus dem scharfen Maximum der Energieverteilungskurve für die Feldemission, welches sich im allg. mit hoher Genauigkeit festlegen läßt, kann man die Feldstärke während der Emission ermitteln. Benutzt man die FERMI-Verteilung u. rechnet mit einem Transmissionskoeff., wie er sich nach FOWLER-NORDHEIM ergibt, so erhält man Werte von etwa 10^8 V/cm. Die Annahme einer Bildkraft vermindert diesen Feldwert nur wenig in der Nähe der Maxima. Der Vgl. mit Werten, wie sie sich aus den entsprechenden log i — 1/V-Kurven ergeben, ist zufriedenstellend. Die Werte erscheinen außergewöhnlich hoch. (Bull. Amer. physic. Soc. **14.** Nr. 4. 15. 15/6. 1939. Washington, Univ., u. Salem, Oregon State Highway Deptm.) ETZRODT.

G. M. Fleming und **Joseph E. Henderson**, *Eine thermoelektrische Methode zur Bestimmung der Austrittsarbeit.* Gelegentlich der Unters. des Einfl. der Temp. auf die Feldemission wurden Messungen der Temp.-Abhängigkeit der thermion. Emission durchgeführt. Dabei war ein Ta-W-Thermoelement mit der Kathode eng verbunden. Man erhält auf diese Weise unmittelbare Angaben für den Energieverlust pro emittiertes Elektron. Nach der Theorie ist dieser gleich $\varphi + 3\,k\,T$. Für Wolfram ergab sich aus den Messungen der Wert $\varphi = 4{,}46 \pm 0{,}09$ eV. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 4. 10—11. 15/6. 1939. Washington, Univ.) Etzrodt.

M. J. Copley und **R. W. Spence**, *Das Kontaktpotential eines Jodfilms an Wolfram.* Zur Best. des Potentials von W-WJ wurde in einem App.-Syst. ein W-Draht als Emissionsdraht u. ein zweiter als Kollektordraht benutzt, wobei der erstere auf 2350° K u. der letztere auf 1000—1200° K erhitzt wurde. In dem Syst. wurde das Jod aus reinstem Thalliumjodid elektrolyt. hergestellt. Das Kontaktpotential wurde im Mittel zu —0,91 V bestimmt. Wurde der Kollektordraht auf Raumtemp. gebracht, so wurde ein bedeutend geringerer Potentialwert gefunden, was auf die Bldg. eines monomol. Jodfilms zurückzuführen ist. Bei Tempp. um 1000° ist der Film atomar. Bei Zimmertemp. gewonnener Film zeigt beim Erhitzen auf 1000° einen geringeren Wert als —0,91 V, was durch eine teilweise Verdampfung des Jodfilms verursacht wird. Bei 1250° ist die Verdampfung sehr deutlich, bei 1500° ist sie bereits sehr groß. Erst bei 2000° sind auch Spuren von Jod restlos entfernt. Der hohe negative Potentialwert deutet auf eine große Polarisation der adsorbierten Jodatome hin. Das Dipolmoment ergibt nach der Gleichung: $\mu = V_{12}/2 \cdot \pi\,\sigma$ (V_{12} = Kontaktpotential, σ = Konz. der Atome/qcm = $4{,}8 \cdot 10^{14}$) den Wert von 1,0 Debye-Einheiten. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3027—30. Nov. 1939. Illinois, Univ., Noyes Chem. Labor.) Boye.

James J. Brady und **John D. Todd**, *Lichtelektrische Leitfähigkeit von Weinsteinsäurekrystallen.* Wie früher (C. **1939**. I. 3857) berichtet, entsteht bei Belichtung von Weinsteinsäurekrystallen ein elektr. Strom ohne äußere elektromotor. Kraft. In der vorliegenden Arbeit wird der Effekt mit äußerer EK. untersucht. Der Dunkelstrom hängt ab von der Zeit, während welcher die Spannung am Krystall lag. Beispielsweise sinkt bei einer Spannung von 100 V der Strom nach 24 Stdn. auf unter $^1/_{100}$ des Anfangswertes. Der Endwert des Dunkelstromes hängt von der Höhe der Spannung ab. Spannungen bis zu 300 V haben keinen meßbaren Effekt auf den lichtelektr. Strom für Belichtung mit sichtbarem Licht. Sämtliche Angaben beziehen sich auf Zimmertemperatur. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 4. 17—18. 15/6. 1939. Oregon, State College.) Etzrodt.

A. A. Wlassow, *Über die Vibrationseigenschaften des Elektronengases.* Theoret. Betrachtungen über die Vibrationseigg. des Elektronengases unter Berücksichtigung der Fernkräfte. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **8**. 291—318. März 1938. Moskau, Univ.) Klever.

Maurice Désirant, *Die elektrische Leitfähigkeit von Metallen bei sehr niederen Temperaturen.* Vgl. einiger prakt. gefundener Leitfähigkeitswerte bei tiefer Temp. mit den Ergebnissen bekannter theoret. Berechnungen. Überblick über die Arbeiten zur Berechnung u. Erklärung der Supraleitfähigkeit. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] **15** (82). 73—78. Febr. 1939. Lüttich, Inst. für allg. Chemie.) Rotter.

Paul A. Anderson, *Das Kontaktpotential zwischen auf Glas und auf Steinsalz niedergeschlagenem Silber.* Schlägt man auf eine frische Spaltfläche von Steinsalz Metalle durch therm. Verdampfung nieder, so sind diese mit ihren (1 0 0)-Ebenen parallel zu denen des NaCl orientiert. Diese Möglichkeit einer sauberen Herst. unter Vakuum wurde benutzt zur Messung des Unterschiedes der Austrittsarbeit zwischen Silber auf Glas u. Silber der idealen (1 0 0)-Struktur. Dazu wurden beide Schichten in einer Röhre angebracht u. diese sorgfältigst entgast, abgeschmolzen u. gegettert. Es ergab sich ein Unterschied von 0,12 eV. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 4. 7. 15/6. 1939. Washington, State College.) Etzrodt.

M. G. Foster und **A. Goetz**, *Leitung und Beweglichkeit dünner Bleifilme.* Messungen der elektr. Leitfähigkeit von im Vakuum auf gekühltem Glas kondensiertem Pb von 5—$100 \cdot 10^{12}$ Atomen/Sek.·qcm. Die krit. Schichtdicke, bei der sich die spezif. Leitfähigkeit des Metalles schnell von seinem niedersten Wert in den dünnsten Schichten (10^{-6}/Ohm·cm) in den des kompakten Metalles (10^{+6}/Ohm·cm) übergeht, liegt zwischen 30 u. 60 Å. Die gegenseitige Stellung der kondensierten Pb-Atome ändert sich mit der Zeit, wie man an der Leitfähigkeitsänderung bei der Ausschaltung äußerer Einflüsse u. dem gelegentlichen Erscheinen einer Kornstruktur (Ultramikroskop) erkennt. Verschiedentlich wurde eine reproduzierbare Änderung der Leitfähigkeit mit dem angelegten Potential festgestellt. Die beobachteten Erscheinungen stehen im Einklang

mit der thermodynam. Erwartung. Bei einer genauen quantitativen Deutung sind die physikal. Bedingungen der Glasoberfläche zu berücksichtigen. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 4. 6—7. 15/6. 1939. California, Inst. of Technology.) Etzrodt.

Francis J. Norton, *Elektrische Eigentümlichkeiten von molekularen Filmen.* Die Messungen wurden durchgeführt sowohl nach der Plattenvibrationsmeth. als auch mit Hilfe der Polonium-Luftelektrode. Die Übereinstimmung der Werte ist gut. Die Badfll. hatten die Zus. bei *Ca-Stearat* (I), *Y*-Film: 10^{-4}-mol. Lsg. $CaCl_2$, 3 10^{-4}-mol. Lsg. $KHCO_3$ u. $p_H = 7$. Für *X*-Film war: 10^{-4}-mol. Lsg. $CaCl_2$, 10^{-3}-mol. $KHCO_3$-Lösung. Die Bäder für *X*- u. *Y*-Film von *Ba-Stereat* entsprechen denjenigen für das Ca-Salz. Bei *Pb-Stereat* (II) waren die Lsgg. für *X*-Film 10^{-4}-mol. an $PbCl_2$, $2 \cdot 10^{-6}$-mol. an HCl u. $p_H = 5,7$. Für *Y*-Film 10^{-4}-mol. an $PbCl_2$, $2 \cdot 10^{-6}$-mol. an HCl, 10^{-5}-mol. an $SnCl_2 \cdot 2$ aq u. $p_H = 5,7$. Das Oberflächenpotential von I wächst mit zunehmendem p_H. Bei $p_H = 9$ sind die Filmschichten vom Typus *X*, bei dem Wert 7 sind sie vom Typus *Y*. Bemerkenswert ist, daß ein Vorzeichenwechsel des Oberflächenpotentials auftritt in dem p_H-Bereich, wo der Film die größte Oberflächenladung besitzt. Wird ein Film sofort nach der Ausbreitung fortbewegt, so besitzt er eine höhere Ladung je Bewegungseinw., als wenn zwischen Ausbreitung u. Bewegung ein großer Zeitraum liegt. Filme von II haben geringeren elektr. Widerstand als solche von I u. halten daher ihre Oberflächenladung nicht so fest. Die Ladungsgröße der Filmoberfläche ist abhängig von der Zus. des Bades u. dem p_H. Nach mehrmaligem Eintauchen in ein Bad von $p_H = 9,4$ werden *X*-Filme negativ, während *Y*-Filme sich in der gleichen Richtung ändern bei Behandlung in alkal. Bädern. Enthalten die Bäder Th- oder Al-Ionen, so wird infolge der Benetzung der Oberflächen die Ladung Null. Weiter wurden die Verhältnisse untersucht, wenn zum Fortbewegen des Films an Stelle des Metalles Glas benutzt wird. Die Erscheinung der Abnahme des Oberflächenpotentials in ionisierter Luft wird betrachtet. Die langsame Abnahme der Ladungen von *X*-Filmen in n. Luft kann durch eine natürliche elektr. Leitfähigkeit derselben erklärt werden. Die aus selbsttätig aufgenommenen Entladungskurven ermittelten Coulomb-Werte stimmen mit den nach der Gleichung von Langmuir ($V = 4 \pi \sigma e \cdot t/D$, wobei sind: σ = Oberflächenintensität der Elektrisierung, e = Elementarladung = $4,77 \cdot 10^{-10}$ elstatE., t = Filmdicke = $24 \cdot 10^{-6}$ cm/Schicht, D = DE. 2,56) errechneten Potentialwerten aus den Oberflächenladungen überein. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3162—68. Nov. 1939. Schenectady, General Electric Co., Res. Labor.) Boye.

N. Vasilesco Karpen, *Die Rolle der Elektronen in bestimmten physiko-chemischen Vorgängen.* Für das Potential, das ein in einen Elektrolyten eintauchendes Metall diesem gegenüber annimmt, ist nicht nur der Kationenaustausch, sondern auch der Elektronenaustausch von Bedeutung. Unter dieser Voraussetzung werden Gleichungen für das zu erwartende Potential entwickelt u. an den beim Daniell-Element auftretenden Energieverhältnissen diskutiert. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. **22**. 117—29. 1939. [Orig.: franz.]) Korpiun.

Malcolm Dole, *Tripleionen und Überführungszahl.* Es werden Gleichungen für den Einfl. von Tripleionen auf die Änderung der Überführungszahl mit der Konz. von *Acetaten* in Eisessig entwickelt. Bei der Diskussion der Gleichungen werden die unter verschied. Annahmen erhaltenen Aussagen mit den Vers.-Ergebnissen von Lanning u. Davidson (C. **1939**. I. 2733) verglichen. Dabei zeigt es sich, daß diese Vers.-Ergebnisse keineswegs gegen Fuoss u. Krauss sprechen (C. **1933**. II. 1311), nach denen die positiven u. negativen Tripleionen in der genannten Lsg. etwa in gleicher Konz. auftreten sollen. (Trans. electrochem. Soc. **77**. Preprint 3. 10 Seiten. 1940. Evanston, Ill., Northwestern University.) Korpiun.

I. N. Chamow, *Temperaturkoeffizient der Neutralsalzwirkung.* Die EK. einer Kette der Art: Pt, H_2/0,1-n. HCl/gesätt. KCl/0,1-n. HCl, MeCl/H_2, Pt, wobei MeCl für die Salze LiCl, NaCl bzw. KCl steht, ist im untersuchten Bereich von 0—40° temperaturunabhängig. Die Unabhängigkeit der Neutralsalzwrkg. von der Temp. kann ohne zusätzliche Annahmen durch die Theorien, welche die Wrkg. der Neutralsalze durch die Veränderung der Ionenaktivität deuten, nicht erklärt werden. (Труды Ленинградского Краснознаменного Химико-Технологического Института им. Ленинградского Совета [Arb. Leningrader chem.-technol. Rote-Fahne-Inst. Leningrader Rates) **1938**. Nr. 6. 166—72. Leningrad, Labor. d. phys.-koll. Chem.) Reinbach.

I. N. Chamow, *Einfluß des Zuckers auf Elektrodenpotentiale.* Potentialänderungen infolge der Ggw. von Zucker im Elektrolyten sind proportional der Zuckerkonz. u. erfolgen in der Richtung, die einer Erhöhung der Ionenaktivität entspricht. Der Betrag der Änderung hängt von der Art der Elektrode (*Hg, Cd, Zn, Cu*) ab, jedoch nicht von Art u. Konz. des Elektrolyten u. nicht von der Temperatur. Auf Grund der experimentellen Ergebnisse wird die Vermutung ausgesprochen, daß die Potentialänderungen

proportional dem Verhältnis der Dampfdrucke der Lsg. u. des Lösungsm, P/P_0, erfolgen u. nicht, wie es Bjerrum annimmt, proportional $(P/P_0)^m$. (Труды Ленинградского Краснознаменного Химико-Технологического Института им. Ленинградского Совета [Arb. Leningrader chem.-technol. Rote-Fahne-Inst. Leningrader Rates] **1938**. Nr. 6. 125—65.) Reinbach.

W. Ja. Kurbatow und **P. P. Myschkowski**, *Nickelpotentiale in Sulfatlösungen.* Das Potential des metall. Ni ist abhängig von der Oberflächenbeschaffenheit u. der Vorgeschichte des Metalles u. von der Zus. des Elektrolyten. Die Meßwerte bewegen sich zwischen +0,25 u. —0,25 Volt. Period. Schwankungen, bes. in Ggw. einwertiger Ionen, werden auf die Bldg. u. Zerstörung einer vermutlich hydroxyd. Oberflächenschicht zurückgeführt. (Труды Ленинградского Краснознаменного Химико-Технологического Института им. Ленинградского Совета [Arb. Leningrader chem.-technol. Rote-Fahne-Inst. Leningrader Rates] **1938**. Nr. 6. 108—24. Leningrad, Phys.-chem. Labor.) Reinbach.

Je. M. Skobetz und **I. L. Abarbartschuk**, *Zersetzungsspannung von in geschmolzenem Cadmiumchlorid gelösten Metallchloriden.* (Vgl. C. **1938**. II. 2085.) Bei Lsgg. von KCl, $BaCl_2$, TlCl u. $PbCl_2$ in geschmolzenem $CdCl_2$ ist die gefundene Zers.-Spannung (1,08 V) die des $CdCl_2$. Bei Lsgg. anderer Chloride in $CdCl_2$ werden folgende Zers.-Spannungen ermittelt: $MnCl_2$ 0,86 V, $SnCl_2$ 0,56 V, HgCl 0,41—0,81 V, CuCl 0,83 bis 1,04 V, $CoCl_2$ 0,92 V, $NiCl_2$ 0,74 Volt. Bei HgCl u. CuCl können die zweiten Diskontinuitätspunkte (0,81 bzw. 1,04 V) durch Zers. des $CdCl_2$ in Verb. mit Depolarisation der Kathode erklärt werden. Auch bei $SnCl_2$ ist der niedrige Wert der Zers.-Spannung anscheinend auf Depolarisation zurückzuführen. Für in $CdCl_2$ gelöste Metallchloride gilt die Spannungsreihe Cd—Mn—Cu—Ni—Sn—Hg, während bei Lsg. in $PbCl_2$ gilt Sn—Cu—Co—Ni—Hg—Bi. Die bei den Bromiden gefundene Parallelität zwischen der Spannungsreihe u. den Bldg.-Wärmen der Halogenide besteht im vorliegenden Falle nicht. (Записки Інституту Хемії. Академія Наук УРСР [Mem. Inst. Chem., Acad. Sci. Ukr. SSR] **6**. Nr. 1. 71—79. 1939.) R. K. Müller.

J. V. Petrocelli, *Untersuchung über die Elektrolyse von Natriumcuprocyanidlösung.* Es werden die Werte für die kathod. u. anod. Polarisation von Cu in $Na_2Cu(CN)_3$-Lsgg. bei verschied. Konzz. bestimmt. In Anlehnung an die Fickschen Diffusionsgesetze wird gezeigt, wie man die kinet. Elektrodenpotentiale vom Diffusionsprozeß her ebenso betrachten kann, wie von dem Verhältnis der Kupfer- zu den Zyanidionen. Weiter werden einige Kathoden- u. Anodenausbeuten ermittelt, um zu zeigen, wie diese von dem Lsg.-Potential der Elektrode u. von dem Diffusionsprozeß abhängen. (Trans. electrochem. Soc. **77**. Preprint 4. 9 Seiten. 1940. Waterbury, Conn., The Patent Button Company.) Etzrodt.

J. W. Cuthbertson, *Die Struktur starker Kupfer- und Nickelniederschläge.* Vf. berichtet über die metallograph. Prüfung sehr starker Kupfer- u. Nickelschichten, die aus den üblichen Sulfatbädern auf galvan. Wege abgeschieden wurden. Bei Kupferschichten wurde die Feststellung von Phillips u. Meyer bestätigt, daß nur bei Stromdichten unter 2,2 Amp./qdm die Krystalle des Kathodenkupfers im Nd. weiter wachsen können. Beim Erhitzen der Cu-Schichten auf 850° unter Holzkohle sammelt sich eine nichtmetall. Substanz an den Korngrenzen. Bei Stromunterbrechungen während der Herst. des Nd. findet man im Querschliff parallel zur Oberfläche verlaufende Streifen. Diese Streifen werden bei der elektrolyt. Glänzung leicht angegriffen. Es wird vermutet daß diese äußerst dünnen Zwischenschichten aus fein verteiltem Cu u. Cu_2O bestehen. Dicke Cu-Schichten zeigen bei der Abscheidung auf einem Draht keine gleichmäßige, radial verlaufende Textur. Es bilden sich vielmehr um den Draht herum Richtungen bevorzugten Wachstums, in denen säulenartige Krystalle gefunden werden. Die Härte des Cu-Nd. ist je nach der Meßrichtung verschieden. Die Ni-Schichten zeigten je nach der Stelle der Kathode, an der sie entnommen wurden, sehr verschied. Struktur u. starke Unterschiede im Kornwachstum. Feinkörnige Partien hatten eine Festigkeit von 53,9 kg/qmm, eine Dehnung von 11,3% u. die Brinell-Härte 185 . . . 209. Bei grobkörnigen Proben waren die entsprechenden Werte 49,8 kg/qmm, 7,8% u. 148 . . . 185. Durch Erhitzen der Ni-Schichten im Vakuum oder an der Luft wird das Ni brüchig. Während die ungeglühten Proben, ohne zu brechen, um 180° gebogen werden können, brechen die geglühten Proben bereits bei 70° u. 90° Biegewinkel. Auch zeigen die geglühten Proben bei der Zerreißprüfung keine Dehnung mehr. Das ungünstige Verhalten des geglühten Ni wird auf die Mitabscheidung von Nickelhydroxyd bei der Elektrolyse zurückgeführt. Dieses sammelt sich beim Glühen an den Korngrenzen u. verschlechtert dadurch die mechan. Eigenschaften. Röntgenstrukturunterss. an den Ndd. bestätigen die Ergebnisse anderer

Forscher. (Trans. electrochem. Soc. **77**. Preprint 8. 19 Seiten. 1940. Manchester, England, The Victoria University.) KORPIUN.

G. P. Maitak, *Einige Bemerkungen zur Überspannung.* Bei der Einw. des kathod. ausgeschiedenen H_2 auf die Elektronenemission ist je nach der Art der Abscheidung (Absorption im Metall, Adsorption in einatomiger oder mehratomiger Schicht) Herabsetzung oder Erhöhung der Arbeitsfunktion zu erwarten. Eine Verminderung der Überspannung bei einigen schwammigen oder anderen Metallen kann außer durch die große Oberfläche auch durch die Herabsetzung der Arbeitsfunktion verursacht werden. So kann bei Red. von HNO_3 an schwammigem Cu eine höhere NH_3-Ausbeute erzielt werden als an glattem Cu. Der gleiche Wert der Überspannung des H_2 an Pt-Schwamm u. an einem dünnen Pt-Häutchen ist durch gleiche H_2-Sättigung des Pt in beiden Fällen trotz verschied. Oberfläche zu erklären. Bei ungleichmäßiger Abscheidung eines anderen Metalls auf dem Grundmetall bzw. bei einer Elektrode, die aus einem mechan. Gemisch zweier Metalle besteht, muß die Überspannung dem Durchschnittswert der Überspannung an beiden Metallen entsprechen. (Записки Інституту Хемії. Академія Наук УРСР [Mem. Inst. Chem., Acad. Sci. Ukr. SSR] **6**. Nr. 1. 45—54. 1939.) R. K. MÜ.

G. P. Maitak, *Die Überspannung des Wasserstoffs an elektrolytisch aus Kupfersulfatlösung niedergeschlagenem Kupfer.* Vf. untersucht die Abhängigkeit der H_2-Überspannung an elektrolyt. aus n. $CuSO_4$-Lsg. abgeschiedenem Cu (auf einer senkrecht in die Elektrolytlsg. eingeführten runden Pt-Scheibe) von der bei der Abscheidung angewandten Stromdichte D (0,001—0,6 Amp./qcm). Die höchste Überspannung wird bei Cu gefunden, das mit D = 0,025—0,05 Amp./qcm niedergeschlagen ist. Bei D = 0,05 ist die Überspannung die für massive Cu-Ndd. charakterist., wenn die Nd.-Dicke mindestens $4,4 \cdot 10^{-4}$ cm beträgt. Auch bei schwammigen Ndd. hängt die Überspannung von D ab. In den meisten Fällen wird die lineare Beziehung zwischen der Überspannung V_H u. log D_H (D_H = Stromdichte bei der H_2-Entw.) bestätigt. Für den Neigungskoeff. b nach TAFEL werden die Werte bei verschied. D bestimmt. (Записки Інституту Хемії. Академія Наук УРСР [Mem. Inst. Chem., Acad. Sci. Ukr. SSR] **6**. Nr. 1. 55—69. 1939.) R. K. MÜLLER.

N. D. Tomashov, *Über den Mechanismus der Korrosion von Kupfer in Elektrolyten.* An Hand theoret. Überlegungen u. experimenteller Unterss. wird gezeigt, daß die Erklärung des Mechanismus der Lsg. von Cu (u. auch anderer edler Metalle) in Säuren oder neutralen Elektrolyten durch prim. Oxydation des Cu bei der Lsg. nicht korrekt sein kann, sondern daß der allg. angenommene reine elektrochem. Prozeß (Oxydation-Depolarisation an lokalen Kathoden) in besserer Übereinstimmung mit den experimentellen Daten steht. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **23** (N. S. 7). 649—52. 5/6. 1939. Acad. of Sciences of the USSR, Colloidal-Electrochemical Inst.) KUBA.

A_3. Thermodynamik. Thermochemie.

E. A. Allcut und **F. G. Ewens**, *Wärmeleitfähigkeit von Isoliermaterial.* Es wird durch Wärmedurchgangsmessungen an wärmeisolierenden Faserplatten gezeigt, daß der gemessene Wärmedurchgang nicht der Wärmeleitfähigkeit gleichzusetzen ist. Die Wärmedurchgangszahl ist keine Materialkonstante, sondern ist abhängig von der Dicke der untersuchten Platten sowie der D. u. Struktur des Materials. (Canad. J. Res., Sect. A **17**. 209—15. Nov. 1939. Canada. Univ. of Toronto, Dep. of Mechan. Eng.) KORPIUN.

S. Shimizu und **I. Nishifuji**, *Das Temperaturfeld von Nickel-Chromdrähten.* Die D.-Änderung der erwärmten Luft um einen elektr. geheizten Ni-Cr-Draht wird mit einem MICHELSON-Interferometer gemessen u. daraus das Temp.-Feld ermittelt, das sich um den Draht herum bei der frei abströmenden, erwärmten Luft einstellt. (Electrotechn. J. **3**. 288. Dez. 1939. Tokio, Univ. of Engineering, Res.-Inst. of Building Materials.) KORPIUN.

Yôzô Kobayashi, *Scheinbare Ionenvolumina in den wässerigen Lösungen und Elektrostriktion durch Ionenfelder.* Es wird eine Formel zur Best. des Kompressibilitätskoeff. von H_2O bei sehr hohen Drucken, wie sie bei der nächsten Umgebung eines Ions auftreten, abgeleitet. Dies geschieht unter der Annahme verschied., auftretender Druckzonen, die durch die Änderung des Kompressibilitätskoeff. mit dem Druck p begründet sind. Somit berechnet sich derselbe bei p = 0 kg/qcm zu $\beta = 4,303 \cdot 10^{-5}$ u. bei p = 40 000 kg/qcm zu $\beta = 2,57 \cdot 10^{-5}$. Weiterhin wird eine Meth. aufgezeigt, mit Hilfe der es möglich ist, die Elektrostriktion des W. durch Ionenfelder rechner. auszuwerten. Dies geschieht unter der Anwendung der WEBBschen Theorie u. wird auf die Berechnung von höheren Wertigkeiten ausgedehnt. Unter Zuhilfenahme der Vol.-Werte werden außerdem die scheinbaren Ionenvolumina bestimmt, indem Vf. die W.-Moll. als Kugeln betrachtet u. die Polarisation des daran anschließenden W. als konstant annimmt.

(J. Sci. Hirosima Univ., Ser. A **9**. 241—67. Aug. 1939. Sendai, Jap., Tohoku Kaiserliche Univ. [Orig.: dtsch.]) WALTER.

F. C. Frank, *Schmelzen als Unordnungserscheinung.* (Vgl. C. **1939**. I. 318.) Die Feststellung des unterschiedlichen Ordnungsgrades von Fll. u. festen Körpern läßt die Frage entstehen, warum der Schmelzvorgang ein diskontinuierlicher Prozeß ist. Die Theorie von BRAGG u. WILLIAMS für Umwandlungen, bei denen sich der Ordnungszustand ändert, wird auf den Schmelzprozeß angewandt. In Abweichung von den von BRAGG u. WILLIAMS besprochenen Fällen verliert der Krystall mit abnehmender Ordnung seine Festigkeit, was nach der Theorie stets Umwandlungen erster Ordnung bedingt. Der F. liegt zwischen zwei krit. Punkten, jedoch dem oberen wesentlich näher. Dies erklärt, warum es unmöglich ist, einen Krystall zu überhitzen, dagegen möglich, eine Fl. zu unterkühlen. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **170**. 182—89. 21/3. 1939. Berlin-Dahlem.) H. SCHÜTZA.

K. Wirtz, *Schmelzen als Unordnungserscheinung.* Vf. stützt sich im wesentlichen auf die Arbeiten von FRANK (vgl. vorst. Ref.) u. FRANK u. WIRTZ (C. **1939**. I. 318) sowie auf die Theorien von BRAGG u. WILLIAMS (C. **1935**. II. 1498) u. PEIERLS (C. **1935**. II. 184) über die Umwandlungserscheinungen am Schmelzpunkt. Durch Annahme einer Beziehung von dem Ordnungszustand des Krystalles zu der potentiellen Energie ist es möglich, die spontanen Änderungen der Eigg. I. Ordnung beim Umwandlungspunkt zu erklären. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **18**. 343—46. 20/10. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Physik.) KUBASCHEWSKI.

A_4. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

Henry L. Muntgomery Larcombe, *In der Luft schwebende Materie.* Teil I. Zusammenfassender Überblick über die in der Luft schwebenden verschied. Aerosole. Besprochen werden die Best. der Teilchenzahl, die Messung der Teilchengröße u. die elektr. Eigenschaften. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **15**. 379—82. Okt. 1939.) GOTTFRIED.

Henry L. Muntgomery Larcombe, *In der Luft schwebende Materie.* Teil II. (I. vgl. vorst. Ref.) Besprochen werden die verschied. Luftreinigungsmethoden u. Staubexplosionen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **15**. 418—21. Nov. 1939.) GOTTFRIED.

S. Levine, *Probleme der Stabilität in hydrophoben kolloiden Lösungen. I. Über die Wechselwirkung zweier kolloider metallischer Teilchen. Allgemeine Diskussion und Anwendungen.* (Vgl. C. **1940**. I. 680.) Es wird durch Anwendung der DEBYE-HÜCKELschen Theorie die energet. Wechselwrkg. zweier koll., hydrophober, kugelförmiger Teilchen abgeleitet. Es wird nur mit der Näherungsform der DEBYE-HÜCKELschen Gleichung gearbeitet. Bei geringen Abständen sind die Kräfte abstoßend, bei großen Abständen anziehend. Sie gehen bei einem mittleren Abstand durch den Nullwert, wo die Energie ein Minimum erreicht. In der Nähe der Berührung nimmt die Energie sehr rasch mit zunehmender Elektrolytkonz. ab, obwohl die Ladung sich nicht ändert. Es wird vermutet, daß die Abnahme der Energie bei Elektrolytzusatz hauptsächlich dem Verh. der Ionenwolke zuzuschreiben ist, während die die Ladung herabsetzende Ionenadsorption von geringerer Wichtigkeit ist. Die Energiefunktion zeigt deutlich zwei verschied. Terme, von denen der eine bei geringen, der andere bei großen Abständen der Teilchen dominierend wird. Es wird die VAN DER WAALSsche Anziehung für einen speziellen Fall behandelt. Die erhaltene Funktion der gesamten Energie geht bei niedrigen Abständen durch ein Maximum. Dieser Maximumwert ist für die Koagulation maßgebend, er nimmt mit der Elektrolytkonz. ab. Es wird versucht zu erklären, weshalb bei Elektrolyten, die bei niedrigen Konzz. koagulieren, das krit. Potential viel niedriger liegt als bei solchen, die bei hohen Konzz. flocken. Es wird die SCHULTZE-HARDYsche Regel diskutiert. Die Näherungsform der DEBYE-HÜCKELschen Gleichung kann diese Regel für höherwertige Ionen nicht erklären; es muß die vollständige Gleichung herangezogen werden. — Das Energieminimum ist charakterist. für alle hydrophoben Sole, die kugelförmige Teilchen enthalten. Bei großen Abständen ist die Energie immer negativ. Während die VAN DER WAALSschen Kräfte nicht weit reichen, können die elektr. Kräfte in einem Abstand von mehreren Teilchenradien ein Energieminimum ergeben, das auf ein geringes Vielfaches von kT geschätzt wird. Thixotropie u. verwandte Erscheinungen scheinen mit diesem Energieminimum u. nicht mit den VAN DER WAALSschen Kräften zusammenzuhängen. — Es wird angedeutet, wie der osmot. Druck aus dem Ausdruck für die energet. Wechselwrkg. berechnet werden kann. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **170**. 145—64. 21/3. 1939. Cambridge, Univ., Cavendish and Colloid Science Labor.) MISCHKE.

Viscosität von organ. Verbb. s. S. 1337.

S. Levine, *Probleme der Stabilität in hydrophoben kolloiden Lösungen. II. Über die Wechselwirkung zweier kolloider metallischer Teilchen: Mathematische Theorie.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. entwickelt die mathemat. Meth. zur Ableitung der wechselseitigen Energie zweier koll. metall. Teilchen. Es werden nur erste u. zweite Näherungen erhalten. — In einem Anhang wird eine statist. Analyse der so ermittelten freien Energie angegeben. Es zeigt sich, daß die Debye-Hückelsche Theorie der Elektrolyte befriedigender auf koll. Lsgg. angewendet werden kann als auf gewöhnliche Elektrolytlösungen. Das gilt auch, wenn der im Sol vorhandene Elektrolyt vom asymm. Typus ist. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **170**. 165—82. 21/3. 1939.) Mischke.

Ganesh Prasad Dube und **S. Levine**, *Über die Energie der Wechselwirkung zweier kolloider, hydrophober Teilchen.* (Vgl. vorst. Reff.) Es werden weitere theoret. Ableitungen allgemeinerer Form gegeben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 1812—14. 5/6. 1939.) Mischke.

H. G. Bungenberg De Jong und **O. Bank**, *Verhalten mikroskopischer aus biokolloiden Systemen bestehender und in wässerigem Medium suspendierter Körper. III. Koazervationsphänomene in Tröpfchen biokolloider, in einem Kollodiumfilm eingeschlossener Sole. Akkumulation basischer Farbstoffe.* (II. vgl. C. **1938**. II. 3521.) Es wird die Herst. von Kollodiumfilmen beschrieben, die Tröpfchen von Gelatine- u. Gummi arabicum-Solen enthalten. Durch Säure- bzw. Alkalieinw. wird die Gelatinierfähigkeit der verwendeten Gelatine herabgesetzt, damit das Sol während des Mikroskopierens bei Zimmertemp. fl. bleibt. In den von dem Sol ausgefüllten Hohlräumen läßt sich unter dem Mikroskop eine Koazervation in der Weise beobachten, daß sich zunächst mehr u. mehr Koazervattröpfchen bilden, bis sie sich berühren. Dann tritt eine „Phasenumkehr" ein, so daß das Koazervat als zusammenhängende Phase das Kollodiumhäutchen völlig benetzt, während in ihm kleinere Vakuolen eingebettet sind, die sich schließlich zu einer einzigen großen in der Mitte vereinigen. Es wird die Bedeutung dieser Beobachtung für die Entw. der Zellen höherer Pflanzen diskutiert. — Bringt man eine Gummi arabicum-Tröpfchen enthaltende Kollodiummembran in Lsgg. bas. Farbstoffe (z. B. Neutralrot, Methylenblau, Fuchsin usw.), so tritt eine Akkumulation des Farbstoffs in der eingeschlossenen Gummilsg. ein. Diese Erscheinung wird als Donnan-Gleichgewicht erklärt. Nachdem der Kationenaustausch eine gewisse Grenze überschritten hat, tritt auch hier Koazervation ein. Diese Erscheinung wird in ihrer Bedeutung für die Anfärbung von Vakuolen in Pflanzenzellen u. dgl. diskutiert. (Proc., Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam **42**. 83 bis 88. 1939. (Leiden, Labor. for Medical Chemistry.) Mischke.

Suzanne Veil, *Über Liesegangsche Periodizitäten durch Einwirkung auf feste, grobe Suspensionen in Gelatine.* Vf. beschreibt Verss., bei denen grobe Suspensionen von Zn-Chromat bzw. Ag-Borat in Gelatine durch Einw. von $AgNO_3$ bzw. K_2CrO_4 in Ag_2CrO_4 umgesetzt werden. Zn-Chromat liefert viele regelmäßige Ringe, Ag-Borat wenige, breitere u. diffuse Ringe. Die Erscheinungen werden mit den bei früheren Verss. an anderen Körpern erhaltenen verglichen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 1496—98. 8/5. 1939.) Mischke.

E. J. W. Verwey, *Über die elektrische Doppelschicht und die Stabilität von Emulsionen.* Im allg. ist an der Grenzfläche zweier Fll. eine Doppelschicht zu erwarten, deren Potential z. B. einige 100 mV beträgt. Eine Stabilisierung einer Emulsion durch ihre eigene Doppelschicht erfolgt jedoch nicht, weil bei zwei Fll. jeder Elektrolyt sich in bestimmter Weise über beide Phasen verteilt, beide Ladungen diffus sind, wodurch der Potentialabfall auf beiden Seiten der Grenzfläche stattfindet, u. sich die Doppelschicht nur teilweise ausbilden kann, da die Ladung im Innern, die infolge der therm. Bewegung der Ionen eine gewisse Ausdehnung anstrebt, nicht genügend Raum zur Verfügung hat. Durch diese Umstände erklären sich die Unterschiede zwischen Solen mit festen u. mit nur fl. Teilchen. Die Wrkg. der Emulgiermittel beruht darauf, daß das stark adsorbierbare Ion eine Oberflächenladung bildet, während die diffuse Gegenionenschicht durch die kleinen Ionen in der Phase mit dem größten Lsg.-Vermögen gebildet wird. (Chem. Weekbl. **36**. 800—03. 2/12. 1939. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.) R. K. Müller.

Isidore Poppick und **Alexander Lehrman**, *Parachor von Aluminiumbromid in Benzol.* Da die Bzl.-Lsgg. von $AlBr_3$ sich nach kurzer Zeit in zwei verschied. schwere u. gefärbte Schichten trennen, wurden die Verss. mit frischen Lsgg. u. in geringen Konzz. durchgeführt. Die Messungen wurden bei 34,90 ± 0,03° durchgeführt. Die in verd. Lsgg. gefundenen Parachorwerte wurden auf 100%ig. Bromid extrapoliert, zu 470,4 ermittelt, wenn die Formel Al_2Br_6 zugrunde gelegt wird. Dieser Wert weicht um etwa 3% von demjenigen ab, den Sugden (J. chem. Soc. [London] **1929**. 320) bei geschmolzenem

Material feststellen konnte. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3237—38. Nov. 1939. New York, N. Y., College of the City of New York, Dep. of Chem.) Boye.

H. Neumann und **R. Seeliger**, *Über die Abhängigkeit der Größe von Flüssigkeitstropfen von der Bildungsgeschwindigkeit.* Vff. untersuchen an Fl.-Gemischen (W. + Glycerin, W. + Anilin) von verschied. Oberflächenspann. u. Viscosität die Abhängigkeit der Tropfengröße von der Bldg.-Geschwindigkeit. An Hand von kinematograph. Aufnahmen wird die Ausbldg. der Tropfen bis zum Abfall verfolgt. Außerdem werden Verss. über das Abschmelzen von Stäben aus Woodschem Metall u. aus *Paraffin* beschrieben. Aus den Ergebnissen werden Schlüsse auf die Dynamik der Tropfenbldg. gezogen. (Z. Physik **114**. 571—78. 4/12. 1939. Greifswald.) Mischke.

* **J. W. Belton**, *Der Einfluß von Salzen auf die Oberflächenspannung von Gelatinelösungen.* (Vgl. C. **1939**. II. 2756.) Vf. mißt mit der Blasendruckmeth. die Oberflächenspannungen von verd. wss. Gelatinelsgg., denen wechselnde Mengen von NaCl, KCl, LiCl, KJ oder BaCl zugesetzt wurden. Die Abhängigkeit der Oberflächenspannung von der Salzkonz. geht für NaCl durch ein Maximum, für KCl verläuft sie fast horizontal; bei LiCl u. KJ steigt sie fast linear. Die Erscheinungen werden diskutiert. (Trans. Faraday Soc. **35**. 1312—16. Nov. 1939.) Mischke.

N. V. Rangaswamy Iyengar und **Basrur Sanjiva Rao**, *Untersuchungen über Grenzflächenspannung an Quecksilber in reagierenden Systemen.* Vff. beschreiben eine neue Meth., um die Tropfenbldg.-Geschwindigkeit bei der Tropfengewichtsmeth. zur Best. von Oberflächen- u. Grenzflächenspannungen bei Quecksilber als einer der Phasen zu regulieren. Es werden die Grenzflächenspannungen von Hg gegen folgende Systeme gemessen: a) H_2S u. SO_2 in CCl_4-Lsg., b) S in CCl_4-Lsg., c) $K_2[HgJ_4]$ in wss. Lsg. u. d) $K_2[Hg(CN)_4]$ in wss. Lösung. Bei a) zeigt sich bei sehr niedrigen Konzz. zunächst eine Abnahme der Grenzflächenspannung. Bei hohen Konzz. steigt sie. Bei b) geht die Grenzflächenspannung durch ein Maximum. Bei c) u. d) ergeben sich im allg. Erniedrigungen. Die Ergebnisse werden diskutiert. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **10**. 20—30. Juli 1939. Bangalore, Central College, Dep. of Chemistry.) Mischke.

R. C. L. Bosworth, *Eine Bemerkung zur Einwirkung von Kohlendioxyd auf die Oberflächenspannung von Quecksilber.* Es wird der Einfl. der Luft, die mit verschied. Mengen von CO_2 versetzt ist, auf die Oberflächenspannung γ des Hg untersucht. Das CO_2 wurde durch Glühen von wasserfreiem $PbCO_3$ hergestellt, mit gereinigter Luft gemischt u. über P_2O_5 geleitet. Die Spannungsmessungen wurden nach der Tropfengewichtsmeth. durchgeführt. Bis zu etwa 3% CO_2 nimmt γ ab bis auf einen Wert, der etwa 8% niedriger liegt als bei reiner Luft. Dann nimmt γ langsam zu mit steigendem CO_2-Geh. u. ergibt bei 100% CO_2 einen Wert, der etwa 1,5% tiefer als bei reiner Luft liegt. (Trans. Faraday Soc. **35**. 1353—54. Dez. 1939. Australien, New South Wales, Killara.) Boye.

R. C. L. Bosworth, *Die Adsorption von Essigsäure an Quecksilber.* Es werden Messungen der Oberflächenspannung γ von Hg durchgeführt im Temp.-Bereich von 20—260° in Ggw. von Luft, die verschied. Mengen von Essigsäuredampf enthält. Gemessen wurde γ nach der Blasendruckmethode. Es wird zunächst die Abhängigkeit von γ von der Temp. bei gleichem Partialdruck p der Säure dargestellt. Ist Säuredampf abwesend ($p = 0$), so zeigt der Temp.-Koeff. von γ konstante Werte. Bei entsprechend hohen p-Werten nimmt über einen bestimmten Temp.-Bereich γ zu mit zunehmender Temperatur. Weiter wird p in Beziehung gebracht zur Oberflächenkonz. σ ($= 10^{14}$ Moll./qcm). Die Menge der adsorbierten Essigsäure nimmt ab mit zunehmender Temp. für alle Werte von p. Der Gleichgewichtsdruck eines Films von gegebenem σ wächst mit zunehmender Temperatur. Die Adsorptionswärme E wird gegeben durch die Beziehung: $E = -1/RT^2\, d \ln p'/dT$ Cal/Mol., wobei p' = Gleichgewichtsdruck des Films bei gegebenem σ u. T^0 ist. Es wird eine Beziehung aufgestellt zwischen den Werten von p' u. $10\,000/T$ bei einer Reihe von festgelegten Werten von σ. Die Kurven sind zwar geradlinig, aber nicht restlos parallel, was auf eine geringe Änderung von E bei wechselndem σ hindeutet. E fällt mit steigendem σ, was bes. deutlich ist bei verd. Filmen. Die adsorbierten Mengen der Säure werden berechnet. E wird bestimmt zu 6100 cal für dichtgepackte Filme ($\sigma = 4 \cdot 10^{14}$ Moll./qcm) u. steigt an auf 8300 cal. bei Abnahme von σ auf $0{,}25 \cdot 10^{14}$ Moll./qcm. (Trans. Faraday Soc. **35**. 1349—52. Dez. 1939. Australien, New South Wales, Killara.) Boye.

W. I. Tomilow, *Adsorption und Capillarkondensation.* Theoret. Behandlung der Frage über den Einfl. der Oberflächenspannung auf das Adsorptionsgleichgewicht. Capillarkondensation kann nur in der Nähe des Sättigungspunktes auftreten. Für

*) Oberflächenspannung von organ. Verbb. vgl. auch S. 1337.

engporige Adsorbenten, wie z. B. akt. Kohle, wird die Sorption besser durch die Gleichungen der Potentialtheorie von Polanyi erfaßt. (Труды Ленинградского Краснознаменного Химико-Технологического Института им. Ленинградского Совета [Arb. Leningrader chem.-technol. Rote-Fahne-Inst. Leningrader Rates] **1938**. Nr. 6. 173 bis 200.) Reinbach.

E. C. C. Baly, W. P. Pepper und **C. E. Vernon**, *Die Adsorption der Metallhydroxyde durch Kieselgur.* Die Kieselgur (I) wurde durch längeres Kochen u. anschließendes Extrahieren mit 4-n. HCl von anorgan. Fremdteilen befreit. Die organ. Anteile wurden entfernt durch Erhitzen während 8 Stdn. im Luftstrom bei 600° Nach Eingießen der wss. Suspension von I in die Lsg. des betreffenden Salzes, Zufügen der äquivalenten Menge NH_3, anschließendem Waschen u. Trocknen von I bei 60° wurden die Oberflächenpotentiale (ζ) bestimmt. Aus der Beziehung der adsorbierten Menge von Metalloxyd u. ζ wird für Al_2O_3 festgestellt, daß 100 g von I bei einem Maximalwert von $\zeta = 0{,}0745$ vollkommen von 0,00243 g-Mol. Oxyd bedeckt sind. Bis zu dem Maximalwert zeigt die geradlinige Kurve eine gleichmäßige Adsorption von Mol.-Einheiten an. Das Oxyd ist in unimol. Schicht adsorbiert. Bei ThO_2 besteht gleichfalls eine unimol. Adsorptionsschicht. 100 g I werden bedeckt mit 0,002 893 9 g-Mol. ThO_2 bei einem Maximalwert von $\zeta = 0{,}038$. Für CoO beträgt bei $\zeta = 0{,}01936$ die Menge, die eine vollkommene Bedeckung von I ergibt, 0,0158 g-Mol. Von NiO sind 0,01632 g-Mol zur vollständigen Oberflächenbedeckung von I notwendig. Bei NiO u. CuO bestehen die adsorbierten Schichten aus je 3 unimol. Schichten. Aus den Werten für NiO u. CoO wurde eine Oberfläche von I zu $2{,}869 \cdot 10^6$ qcm/100 g errechnet. Weiter wurden Mischungen von NiO u. CoO mit geringen Mengen von ThO_2 der Adsorption unterworfen. Es wird festgestellt, daß beim Verhältnis ThO_2: NiO oder CoO = 1 : 24 je ein Mol. ThO_2 eine Gruppe von 4 Ni-(Co-) u. 4 O-Atome ersetzen muß, u. zwar in jedem Krystallgitter der 3 Schichten. (Trans. Faraday Soc. **35**. 1165—75. Sept. 1939.) Boye.

N. F. Mott, *Eine Theorie zur Bildung von Schutzoxydfilmen auf Metallen.* Die Dicke X eines Oxydfilms, der sich auf verschied. der Luft ausgesetzten Metallen bilden kann, nimmt zu mit der Zeit nach der parabol. Formel: $X^2 = \text{const} \cdot t$. Andere Metalle, wie Al, bilden einen Film von begrenzter Dicke, etwa in der Größenordnung von 10^{-6} cm. Für Zn wird dieser Fall formelmäßig dargelegt. Es ergibt sich, daß der Maximalwert der Filmdicke 40 Å ist. Diese Dicke entspricht bei Al_2O_3 einer M. von 0,16 mg/qdm. Der durch Vers. ermittelte Wert beträgt 0,2 mg. Die Differenz wird durch die Rauheit der Oberfläche erklärt. Ein Film, der bei einem oxydierenden Agens keine Dickenzunahme mehr zeigt, kann diese jedoch bei einem anderen Oxydationsmittel aufweisen. Aus der aufgestellten Theorie ist zu ersehen, daß das Oxyd, im Gleichgewicht mit O_2, stöchiometr. Zus. hat. Bei anderen Oxydationsmitteln ist dies nicht immer der Fall. Wenn die Oxydschicht O_2 adsorbieren kann, dann kann die Rk. weitergehen, obwohl das Metall in dem Oxyd unlösl. ist. (Trans. Faraday Soc. **35**. 1175—77. Sept. 1939. Bristol, Univ., H. H. Wills Phys. Labor.) Boye.

Burrows Moore und **Richard Brown**, *Die Diffusion von Luft durch durchscheinende geschmolzene Kieselsäure.* Die Geschwindigkeit der Diffusion atmosphär. Luft durch die Wandung eines evakuierten Quarzgutgefäßes (in das Gefäß hinein) wurde bei 20, 500 u. 1000° gemessen. Zu den Verss. dienten 3 gleichgroße Röhren aus Quarzgut: *A* = gewöhnliches Quarzgut, *B* = außen glasiertes Quarzgut, *C* = Röhre *B*, aber mit transparenter Auskleidung. Die Ergebnisse werden in Kurven u. Tabellen wiedergegeben. Durch *B* diffundiert die Luft langsamer als durch *A*, u. durch *C* noch langsamer als durch *B*; die Unterschiede sind bei mittleren Tempp. (500°) bes. deutlich. Die Vergrößerung des Diffusionswiderstandes durch das Glasieren dürfte darauf zurückzuführen sein, daß Poren u. Hohlräume der Oberfläche verschlossen werden. Daneben aber scheint der verschied. Ausdehnungskoeff. der durchscheinenden u. der durchsichtigen Schichten eine Rolle zu spielen, u. ferner ist die Möglichkeit des Übergangs in die krystalline Form bei 1000° nicht ausgeschlossen. Anzunehmen ist auch, daß die Zunahme an kinet. Energie der Gase durch Temp.-Steigerung einen Einfl. auf die Diffusionsgeschwindigkeit hat. (J. Soc. chem. Ind. **58**. 142—46. April 1939.) Skaliks.

J. A. V. Butler, Electro-capillarity. London: Methuen. 1940. (216 S.) 12 s. 6 d.

B. Anorganische Chemie.

A. P. Kreschkow, *Über die Reaktion des Chlors mit Wasserdampf.* Bei hohen Tempp. reagiert Cl_2 mit W.-Dampf unter Bldg. von HCl u. freiem O_2. Das Gleichgewicht: $2\,H_2O + 2\,Cl_2 \rightleftharpoons 4\,HCl + O_2$ wird bei 500° nach rechts verschoben. Die

erhöhte korrodierende Wrkg. des Cl_2 im Gemisch mit W.-Dampf bei hohen Tempp. wird durch freie Salzsäure erklärt, die durch das Auflösen von Chlorwasserstoff im W.-Dampfüberschuß entsteht, sowie durch anwesenden freien Sauerstoff. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **16**. Nr. 4/5. 38—41. April/Mai 1939. Moskau.) Gubin.

Gaetano Caronna und **Bianca Sansone**, *Über die Oxydation der Stickstoffwasserstoffsäure mit konz. Salpetersäure.* Es ist die Rk. der N_3H mit konz. u. rauchender HNO_3 untersucht worden. Es bilden sich mit konz. HNO_3: N_2, NO, N_2O, N_2O_3, NO_2 in wechselnden Mengen. Es wird angenommen, daß N_2 u. NO aus der Hauptrk. zwischen HNO_3 u. N_3H stammen; N_2O_3 u. NO_2 werden durch Oxydation des NO durch die konz. HNO_3, N_2O durch die Wrkg. des NO_2 u. des N_2O_3 auf N_3H gebildet. Mit rauchender HNO_3 dagegen wurden N_2 u. N_2O gebildet; die Rk. wurde so ausgelegt, daß nur die Nitroseverbb., die sich in der rauchenden HNO_3 gelöst befinden, mit N_3H reagieren. — Beschreibung der Apparatur. (Gazz. chim. ital. **69**. 739—44. Nov. 1939. Palermo, Univ.) Restelli.

Harold Simmons Booth und **Charles George Seegmiller**, *Phosphoroxybromfluoride.* In einer besonderen App. (vgl. C. **1940**. I. 349) werden durch Rk. von $POBr_3$ u. SbF_3 bei 25—50 mm Druck u. 60—100° 60% POF_3 u. als neue Verbb. 10% $POBrF_2$ u. 30% $POBr_2F$ erhalten. Die Phosphoroxybromfluoride stellen Fll. dar, die an der Luft beständig sind, mit W. aber heftig reagieren. Hinsichtlich der Eigg. stehen sie zwischen $POBr_3$ u. POF_3. Die an den gereinigten Prodd. ausgeführten Messungen der physikal. Konstanten führten zu folgenden Werten: POF_2Br Kp. 30,5 ± 0,1°, F. — 84,8 ± 0,2°, D.° 2,099, Verdampfungswärme 7093 cal, Troutonsche Konstante 23,4. Die entsprechenden Werte betragen für $POFBr_2$ 110,1°, — 117,2°, 2,568, 7518 cal, 19,6. Die krit. Daten konnten wegen Rk. mit dem Hg nicht bestimmt werden. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3120—22. Nov. 1939. Cleveland, O., Western Reserve Univ., Morley Chem. Labor.) Strübing.

Marcel Lemarchands und **Ernesto Matiz Umana**, *Die Einwirkung von Chlor auf Calciumoxyd.* Es soll der Einfl. des W. auf die Bldg. von Chlorkalk untersucht werden. Bei der direkten Einw. von Cl_2 auf CaO findet nur oberflächlich eine geringe Rk. statt, während hydratisiertes CaO leicht reagiert. Es wurden CaO-Proben mit 5,8 bis 85% W. hergestellt u. die Einw. von Cl_2 in der Kälte festgestellt. Bei Proben, die bis zu 45% hydratisiert waren, ist eine Abhängigkeit der Chlorierung vom W.-Geh. nicht festzustellen, sie nimmt jedoch bei Gehh. über 50% stark zu. Betrachtet man jedoch den Ersetzungskoeff. (Ersatz der relativen Menge W. durch Cl_2), so nimmt dieser von 8 auf 0,8 ab, wenn man von gering zu stark hydratisierten Prodd. übergeht. Das erklärt sich daraus, daß im ersten Fall das verdrängte W. leicht wieder mit dem überschüssigen CaO reagiert, wieder verdrängt wird, wieder reagiert usw., u. damit die Rk. katalysiert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 757—59. 20/11. 1939.) Bommer.

W. S. Jatlow und **Je. N. Pinajewskaja**, *Die Löslichkeit von Magnesium-, Zink- und Bleisiliciumfluoriden.* Die Darst. der untersuchten Salze erfolgte durch Auflsg. der entsprechenden Oxyde in 10—20% H_2SiF_6. Bei der Erhitzung beginnen die Siliciumfluoride sich unter Abscheidung von SiF_4 bei folgenden Tempp. zu zersetzen: $PbSiF_6 \cdot 4H_2O$ bei etwa 55°, $MgSiF_6 \cdot 6H_2O$ bei etwa 80°, $ZnSiF_6 \cdot 6H_2O$ bei etwa 100°. Ferner wurde das Gleichgewicht der untersuchten Salze mit W. untersucht, wobei es sich zeigte, daß die Siliciumfluoride des Mg u. Zn nur in Form des Hexahydrates vorliegen, während das Pb-Silicofluorid ein Tetrahydrat u. ein Dihydrat bildet. Der Übergang vom ersten zum zweiten erfolgt bei einer Temp. von 59,5—59,7°. Die Löslichkeitsbest. der genannten Silicofluoride in H_2SiF_6-Lsgg. bei 20° ergab, daß im Gleichgewicht mit der gesätt. Lsg. die gleichen Krystallhydrate wie bei der Auflsg. dieser Salze in reinem W. vorliegen. (Химический Журнал. Серия А. Журнал Общей Химии [Chem. J. Ser. A, J. allg. Chem.] **8** (70). 1665—69. Nov. 1938. Swerdlowsk, Ural, Chem. Inst.) Klever.

Giovanni Jacini, *Ferrosalze der Isonitrosoketone und ihr magnetisches Verhalten.* Es werden Fe(II)-Salze von aliphat. u. aromat. Isonitrosoketonen geprüft: die charakterist. Empfindlichkeit der Salze des Typus Fe(II)(isonitrosoketon)$_2$ u. die Neigung zum Diamagnetismus der Komplexe in Bezug auf die Koordination 6 des Typus Me(I)[Fe(II)·(isonitrosoketon)$_3$] werden bestätigt u. aufgeklärt.

Versuche. $Fe(II)(C_4H_6NO_2)_2$. Aus Isonitrosoäthylmethylketon mit NH_3 u. Mohrschem Salz. Amorphes Pulver, veilchenblau. — $Fe(C_{10}H_{10}NO_2)_2$. Aus dem NH_4-Salz des Isonitroso-p-tolylacetons in A. u. Mohrschem Salz, veilchenfarbig. — $Fe(II)(C_{10}H_{10}NO_2)_2$, aus Isonitroso-p-anisylaceton analog dem Isonitroso-p-tolylaceton. Veilchenblaues Pulver. — $Fe(II)(C_{15}H_{10}NO_3)_2$, aus Isonitrosodibenzoylmethan analog dem vorausgehenden. Blaue Paste; aus Chlf. mit PAe. ausgefällt; wahrscheinlich 1 Mol.

Krystallchloroform. — $NH_4[Fe(II)(C_5H_6NO_3)]_2$, aus Isonitrosoacetylaceton u. Mohrschem Salz; veilchenblaue Prismen. — $K[Fe(II)(C_5H_6NO_3)]_3$, aus vorst. Verb. u. KCl; veilchenblaues Pulver. — $NH_4[Fe(II)(C_{10}H_8NO_3)]_3$, aus Isonitrosobenzoylaceton ähnlich wie Isonitrosoacetylaceton; blaues Pulver. — Für alle Verbb. werden Konstanten angegeben. (Gazz. chim. ital. **69**. 714—17. Nov. 1939. Milano, Univ.) Restelli.

Oskar Glemser, *Zur Bindung des Wassers in Mangandioxyd-, Titandioxyd- und Thoriumdioxydhydraten.* Nach einem dielektr. Verf. (vgl. C. **1938**. II. 2080) ergibt sich, daß in MnO_2-, TiO_2- u. ThO_2-Hydraten fast alles W. in beweglicher Art vorhanden ist. Der Rest, der ortsfest gebunden ist, ist je nach der Herst. verschied. groß. Dieses bewegliche W. setzt sich aus capillar. u. osmot. gebundenem W. zusammen; doch wird wahrscheinlich nur das bewegliche W. der Oberfläche in die Messung eingehen. Auf Grund der lockeren Bindung des W. kann man sich die Präpp. von feinen Capillaren durchsetzt denken, für die sich aus den Gefrierpunktsdepressionen bei verschied. Tempp. die Radien berechnen lassen. Für den Radius bei — 30° ergibt sich 100, bei — 40° 96 Å. Obwohl die Unterscheidung zwischen capillarem u. osmot. W. schwierig ist, läßt doch ein bes. starkes Abnehmen der Kapazität mit fallender Temp. auf viel W. oder (u.) sehr bewegliches W. schließen. Im Pyrolusit liegt nur capillar gebundenes W. vor. Das ortsfest gebundene W. befindet sich im Innern der Koll. u. wandelt sich bei fortschreitender Alterung allmählich in bewegliches um. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **45**. 820—29. Nov. 1939. Stuttgart, Labor. f. anorgan. Chem. u. anorgan.-chem. Technol.) Strübing.

E. Montignie, *Reaktion von Sulfiden mit sehr verdünnten Permanganatlösungen.* (Vgl. C. **1939**. II. 3797.) Die Rk. von S'' mit verd. $KMnO_4$-Lsg. hängt ab 1. von der physikal. u. chem. Natur des Sulfids, 2. von der Temp.-Wärme beschleunigt im allg. die Rk., ausgenommen bei SnS_2 u. Sb_2S_3, 3. vom p_H. Die Rk.-Geschwindigkeit ist in den ersten Min. größer als in der späteren Zeit. Schütteln beschleunigt die Umsetzung. Es bildet sich Metalloxyd, K_2SO_4 u. MnO_2-Hydrat. Letzteres schlägt sich auf dem Sulfid nieder u. verhindert die weitere Einw. des Permanganats. — Keine Rk. mit verd. $KMnO_4$-Lsg. geben bei gewöhnlicher Temp. die (auf trocknem Wege dargestellten) Sulfide von Fe, Zn, Sb, Hg (Zinnober), die (auf nassem Wege dargestellten) von Mn (rosa), Sn, Ag, W, Mo. Langsame Rk. mit fortschreitender Entfärbung der $KMnO_4$-Lsg. zeigen auf nassem Wege dargestelltes As_2S_3 u. SnS_2 (durch Schmelzen aus den Elementen). Schnell reagieren bes. beim Schütteln PbS, Bi_2S_3, CdS, CoS, CuS, ZnS (naß), UO_2S u. schwarzes HgS. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **6**. 1191—95. Juli 1939. Tourcoing, Labor. des Vf.) Bruns.

Jules Brüll, *Über die Trans-cis-Umwandlung einiger Kobaltkomplexe.* Durch Absorptionsmessungen wird die Umwandlung der trans-Form der *Co-Dichloro-, -Dibromo-, -Chloroaquo-* usw. *-komplexe* des *Diäthylendiamins* untersucht. Die Absorptionsspektren von trans u. cis unterscheiden sich zum Teil sehr stark. Während das trans-$[Co\,en_2Cl_2]Cl$ ein Absorptionsminimum bei 510 u. 546 μ hat, zeigt dort die cis-Verb. ein Maximum. Eine Meßschwierigkeit liegt in der Überlagerung der Hydratation. Diese kann jedoch durch Zugabe von KBr, KCl oder KBr, HCl im Verhältnis von 0,15 Mol. auf 0,01 Mol des Komplexes weitgehend unterdrückt werden. Die quantitative Messung der Umwandlungsgeschwindigkeit geschah an Hand einer Eichkurve aus synthet. Gemischen der Komplexe. Es handelt sich um eine monomol. Rk., die Geschwindigkeitskonstante k ergibt sich für 18° u. für die Konz. von 0,01 Mol. zu:

$$trans\text{-}[Co\,en_2Cl_2]^+ \rightarrow cis\text{-}[Co\,en_2Cl_2]^+ \quad 1{,}69\cdot10^{-4}$$
$$trans\text{-}[Co\,en_2Br_2]^+ \rightarrow cis\text{-}[Co\,en_2Br_2]^+ \quad 7{,}82\cdot10^{-4}$$
$$trans\text{-}[Co\,en_2ClH_2O]^{2+} \rightarrow cis\text{-}[Co\,en_2ClH_2O]^{2+} \quad 6{,}66\cdot10^{-4}$$

Anderseits wandeln sich die trans-Verbb. $[Co\,en_2(NH_3)_2]^{3+}$, $[Co\,en_2H_2O(NH_3)]^{3+}$ u. $[Co\,en_2ClNH_3]^{2+}$ nicht um. Das Ion $[Co\,en_2(H_2O)_2]^{3+}$ hat die größte Umwandlungsgeschwindigkeit mit $k = 4{,}73\cdot10^{-3}$. Jedoch wird dieser Wert schon durch geringe Säuremengen stark herabgesetzt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 630—32. 23/10. 1939.) Bommer.

Arthur B. Lamb und **Roger G. Stevens**, *Die Hydratation des Carbonatopentamminkobaltibromids.* Es soll die Bindungsfestigkeit der CO_3^{--}-Gruppe mit einer polaren u. einer kovalenten Bindung in Co^{3+}-Pentamminen geprüft werden. Die Leitfähigkeitsmessung bei 0 u. 25° in 0,004-mol. Lsg. zeigt, daß das $[Co(NH_3)_5CO_3]^{2+}$ eine langsame Hydratisierung erfährt, die zu einem Gleichgewichtsgemisch von Bicarbonato-, Aquo- u. Hydroxopentamminen führt:

$$\begin{array}{ccccc} [CO(NH_3)_5HCO_3]^{2+} & \rightleftarrows & [CO(NH_3)_5H_2O]^{3+} & + & HCO_3^- \\ \uparrow\downarrow & & \uparrow\downarrow & & \\ [CO(NH_3)_5CO_3]^{2+} & & [CO(NH_3)_5OH]^{2+} & + & H_2CO_3 \end{array}$$

Bicarbonatpentammine erleiden dagegen eine viel schnellere Hydratisierung zu einem Gleichgewicht, das ebenso durch die umgekehrte Rk. von Aquopentammin mit Bicarbonatlsg. erreicht wird. Die Geschwindigkeiten obiger Rkk. wurden gemessen u. die Geschwindigkeitskonstanten berechnet. Es ergibt sich, daß bei der Hydratisierung zunächst eine schnelle, reversible Addition von H^+ an die Carbonatgruppe stattfindet, u. daß dieser Rk. ein relativ langsamer, aber reversibler Ersatz der HCO_3^--Gruppe durch W. folgt. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3229—33. Nov. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Chem. Labor.) BOMMER.

Victor Auger, *Über zwei neue Molybdänsäuren.* 1. Orangefarbene H_2MoO_4. — Darst.: Aus einer Mischung einer salzsauren MoO_3-Lsg. der D. 1,5—1,6 mit dem 4-fachen Vol. HNO_3 (40° Bé) bei einer Temp. von 35—45° werden nach Tagen orangefarbene Krystalle ausgeschieden, die mit kaltem W. gewaschen u. bei 40° getrocknet werden. — Mkr., gelb durchscheinende, prismat. Krystalle; sie sind labil, gehen unter verschied. Einww. in die weiße Form über (Behandeln mit warmem W., Behandeln mit kaltem, schwach HCl-saurem W.). Die Dehydratationskurve ist mit der farblosen Form nahezu identisch. Die DEBYE-SCHERRER-Diagramme sind die gleichen. — 2. Pyromolybdänsäure $H_2Mo_2O_7$. — Zur Darst. werden während dreier Tage 1 Teil Monohydrat mit 10 Teilen eines Gemisches von 1 Vol. konz. HCl mit 4 Voll. W. auf 90—95° erhitzt. Das erhaltene Prod. ist durch geringe Red. blau gefärbt. Deshalb werden einige Tropfen HNO_3 zugesetzt. Waschen mit kaltem W., Trocknen bei 40°. Ausbeute 70%. — Verfilzte Nadeln. Die Löslichkeit in W. ist von der Größenordnung des Anhydrids. Die Säure unterscheidet sich von einem Gemisch MoO_3-H_2MoO_4 durch a) die Dehydratation; diese beginnt um mehr als 70° oberhalb derjenigen des Monohydrates; sie ist mit 220° angegeben. b) DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen sind von denen des MoO_3 u. H_2MoO_4 verschieden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **207**. 1213—15. 12/12. 1938.) BRUNS.

Hugues Frey (Zina Soubarew), *Über einige Komplexe der Molybdänsäure in wässeriger Lösung.* Aus wss. Lsg. konnten folgende Verbb. des *Dimolybdats* erhalten werden: mit *Glykokoll* (*2 $MoO_3 \cdot C_2H_5O_2N$, H_2O*), lange Nadeln, wenig lösl. in kaltem, leichter in heißem W., die 0,01-mol. Lsg. ergibt einen p_H von 2,8; mit *Antipyrin* (*2 MoO_3 $C_{11}H_{12}ON_2$, H_2O*), mkr. feine citronengelbe Nadeln, sehr wenig lösl. in W.; mit *Imidazol* (*2 $MoO_3 \cdot C_3H_4N_2$, H_2O*), rhomboedr. wenig lösl. Krystalle, 0,01-mol Lsg.: $p_H = 3,4$; mit *d-Arabotetrahydroxybutyl-4-(oder 5)-imidazol* (*2 $MoO_3 \cdot C_7H_{12}O_4N_2$, 2 H_2O*). Die Absorptionsmessung im UV ergibt die Anwesenheit des $Mo_2O_7^{2-}$-Restes. Es werden ferner Leitfähigkeitsmessungen durchgeführt. Allein die Verb. mit dem Polyalkoholderiv. des Imidazols stellt einen starken Komplex dar, während alle anderen schon durch verd. Alkalien zerstört werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 759—60. 20/11. 1939.) BOMMER.

Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie. 8. Aufl. Hrsg. v. d. **Deutschen Chemischen Gesellschaft** [System-Nr. 35] Aluminium. T. A, Anh.; System-Nr. 68, T. A. Lfg. 3; T. C, Lfg. 1. — Berlin: Verl. Chemie. 1939. 4°. [System-Nr. 35.] Aluminium. T. A, Anh. [u. d. T.]: **Grützner**: Aluminium-Legierungen. Erg.-Bd. 1, 3. — System-Nr. 68. Platin, T. A, Lfg. 3. Darst. d. Platinmetalle. (VI S., S. 311—430). M. 19.—; Subskr.-Preis M. 17.—; T. C, Lfg. 1. Verbb. bis Platin und Wismut. (IV, 140 S.) M. 22.—; Subskr.-Preis M. 19.—.

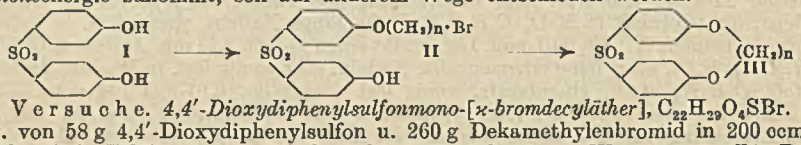
D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Richard T. Arnold und **Joseph Sprung**, *Beziehung zwischen resonanzstabilisierten Chelatringen und Acidität.* Es wird gezeigt, daß Chelatringe, die sich um stabilisierte Doppelbindungen ausgebildet haben, abnorm stark sind. So zeigt bei der Unters. des Lösungsm.-Effekts die mit dem Lösungsm. gleichlaufende Änderung der p_K-Werte, daß der Grad der Acidität nicht von einer Wechselwrkg. zwischen Gelöstem u. Lösungsm. beeinflußt wird. Die p_K-Werte werden bei 30° an folgenden Verbb. bestimmt: *1-Oxy-2-naphthonitril* (I), *4-Oxy-1-naphthonitril* (II), *3-Oxy-2-naphthonitril*, *1-Oxy-2-naphthaldehyd* (III), *4-Oxy-1-naphthaldehyd* (IV), *3-Oxy-2-naphthaldehyd*, *2-Nitro-1-naphthol* (V), *4-Nitro-1-naphthol* (VI), *o-Oxybenzonitril* (VII), *Salicylaldehyd* (VIII), *o-Nitrophenol* (IX). Obgleich der induktive Effekt ausreicht, um V stärker acid. als VI werden zu lassen, wird dieser Effekt vollkommen durch Chelatbldg. bei V überschattet. Gleiches gilt für die entsprechenden Oxyaldehyde. Bei den Cyanonaphtholen wird der n. induktive Effekt merklich, so ist I > II. Tritt nur der induktive Effekt auf, so ist die Anordnung der Acidität: $—NO_2$ > —CHO > —C≡N, folglich VI > IV > II. Mit dem Auftreten einer H-Bindung ändert sich die Reihenfolge: IX > VII > VIII. Wird die H-Bindung sehr stark, so ist I > V > III.

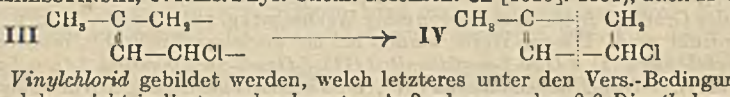
Versuche: *1-Oxy-2-naphthonitril* (I), $C_{11}H_7ON$, aus Na-1-Sulfonat-2-naphthonitril über 1-Acetoxy-2-naphthonitril (F. 87°), F. 178—179° aus Äthanol. — *4-Acetoxy-1-naphthaldehyd* (X), aus 4-Oxy-1-naphthaldehyd (IV), F. 103—105° aus Äthanol. — *4-Oxy-1-naphthaldehydoxim* (XI), $C_{11}H_9O_2N$, aus X, F. 150° (Zers.), Ausbeute 68%. — *4-Oxy-N-acetoxy-1-naphthaldehydoxim* (XII), $C_{13}H_{11}O_3N$, aus XI, F. 155° (Zers.), Ausbeute 88%. — *4-Oxy-1-naphthonitril* (II), $C_{11}H_7ON$, aus XII, F. 176—176,5°, Ausbeute 92%. II wird weiterhin durch Zers. des Diazoniumborfluorids von 4-Cyano-1-aminonaphthalin erhalten. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2475—76. 8/9. 1939. Minnesota. Univ.) Riedel.

Arthur Lüttringhaus und **Karl Buchholz**, *Valenzwinkelstudien.* V. Mitt. *Zur Stereochemie der Sulfongruppe.* (IV. vgl. C. **1939**. I. 4903.) Die Ringschlußmeth. zur Best. der Bindungswinkel an phenylsubstituierten zweiwertigen Atomen wurde entsprechend früheren Arbeiten (C. **1939**. I. 4901. 4903) auf die *Sulfon*gruppe ausgedehnt. Die Darst. der Halbäther (II) aus den α,ω-Halogenparaffinen u. I erfolgte wie l. c. angegeben, außerdem wurden II u. III auch aus den Diphenylsulfidderivv. durch Oxydation bereitet. Die *Cyclisation* zu III gelang leicht beim *Bromdecyl-*, *Bromhexyl-* u. sogar beim *Brompentyläther*, d. h. es ließen sich wesentlich engere Ringe schließen als bei den entsprechenden Verbb. mit der zentralen —S— bzw. —CH_2— Gruppe. Für n = Anzahl der Brückenglieder = 10, 6, 5 betrug die Ausbeute an III bzw. 24,5, 10 u. 5,7%. Die für n = 10 auffallend niedrige Ausbeute beruht auf der geringen Verätherungsgeschwindigkeit der OH-Gruppen des Sulfons, wie durch vergleichende Verss. mit n-Butylbromid gezeigt werden konnte. Deshalb wurde auch bei der Abschätzung des S-Bindungswinkels nur die *Mindestbrückenlänge* herangezogen u. seine Größe unter weitgehender Berücksichtigung der früher gewonnenen Erkenntnisse (Leistungsfähigkeit der Meth., Verzerrung der Tetraederwinkel usw.) auf etwa 90° angenommen. Ob hier ein kleiner definierter Winkel vorliegt, oder ihm nur eine ungewöhnlich kleine *Deformations*energie zukommt, soll auf anderem Wege entschieden werden.

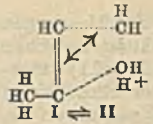


Versuche. *4,4'-Dioxydiphenylsulfonmono-[ϰ-bromdecyläther]*, $C_{22}H_{29}O_4SBr$. Zur Lsg. von 58 g 4,4'-Dioxydiphenylsulfon u. 260 g Dekamethylenbromid in 200 ccm A. wurde alkoh. KOH getropft, 2 Stdn. erhitzt, in viel warmes W. gegossen. Die Dekamethylenbromidschicht wurde mit W. gewaschen, dann bei 0,1 mm das Bromid abdest. u. der Rückstand mit Bzl. aufgenommen u. mit Claisen-Lauge extrahiert, Extrakt sofort angesäuert, ausgeäthert. *4,4'-Dioxydiphenylsulfonmono-[ζ-bromhexyläther]*, $C_{18}H_{21}O_4SBr$. *4,4'-Dioxydiphenylsulfonmono-[ε-brompentyläther]*, $C_{17}H_{19}O_4SBr$. *4,4'-Dioxydiphenylsulfonmono-[γ-brompropyläther]*, $C_{15}H_{15}O_4SBr$. *4,4'-Dioxydiphenylsulfondekamethylenäther*, $C_{22}H_{28}O_4S$, Krystalle aus A. u. Eisessig, F. 144,5°. *4,4'-Dioxydiphenylsulfonhexamethylenäther*, $C_{18}H_{20}O_4S$, farblose Krystalle aus A., F. 155°. *4,4'-Dioxydiphenylsulfonpentamethylenäther*, $C_{17}H_{18}O_4S$, farblose Krystalle aus A., F. 202°. Der Cyclisationsvers. mit dem *Brompropyläther* lieferte nur polymere Produkte. (Ber. dtsch. chem. Ges. **72**. 2057—62. 6/12. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) Soremba.

T. A. Faworskaja, *Untersuchungen auf dem Gebiete der isomeren Umwandlungen ungesättigter aliphatischer Halogenderivate.* II. *Verseifung des 3-Methyl-1-chlorbutadiens-1,2.* (I. vgl. C. **1939**. II. 526.) Bei Behandeln des 3-Methyl-1-chlorbutadiens-1,2 (II) erfolgt Rk. in mehreren Richtungen, indem zum Teil *3-Methyl-3-chlorbutin-1* (I) unter Umkehrung der in der Mitt. I (vgl. C. **1939**. II. 526) beschriebenen Isomerisierung, teils *2-Methyl-4-chlorbutadien-1,3* (III) u., wohl über die instabilen Zwischenprodd. IV u. V (vgl. Kresstinski, J. Russ. Phys.-Chem. Gesellsch. **61** [1929]. 1691), auch *Methylacetylen* u. *Vinylchlorid* gebildet werden, welch letzteres unter den Vers.-Bedingungen verharzt u. daher nicht isoliert werden konnte. Außerdem wurden *β,β-Dimethylacrolein* u. geringe Mengen des in der 1. Mitt. beschriebenen *Dimeren* $C_{10}H_{14}Cl_2$ erhalten. Das Methylacetylen wurde als Cu-Salz abgefangen u. in Ggw. von H_2SO_4 zu *Aceton* hydratisiert u. dieses in *Mesityloxyd* übergeführt. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 1237—42. 1939. Leningrad, Staatsuniv.) Schmeiss.



William G. Young, **Kenzie Nozaki** und **Ruth Warner**, *Die Interconversion von Crotylalkohol und Methylvinylcarbinol in wässeriger Schwefelsäure.* Die Möglichkeit einer Interconversion des Crotylalkohols (I) u. Methylvinylcarbinols (II) stützt sich auf die



Forderung, daß die Aktivierung des Oxoniumions entweder von I, oder von II zu dem gleichen resonierenden Mol. führt, in dem der Sauerstoff schwach an die C-Atome 1 u. 3 gebunden ist. Wird II 1 Woche bei Raumtemp. mit 7,4-n. H_2SO_4 behandelt, so entstehen 4,5 g I neben 5 g einer Fraktion, die wahrscheinlich ein Gemisch von *Crotyl-* u. *Methylvinylcarbinyläthern* darstellt. Aus I bilden sich nach 2 Wochen 22 g der Ätherfraktion u. gleiche Mengen, je 4 g, von I u. II. 3,7-n. H_2SO_4 erzeugt weniger Äther u. mehr Alkohol (je 7 g von I u. II). (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2564—65. 8/9. 1939. Los Angeles, Cal., Univ.) Riedel.

S. P. Wosskressenski und **Je. N. Malaschenko**, *Die Inversion der Saccharose unter Einwirkung ultrahoher Frequenzen.* 5—60-minütige Einw. eines elektr. Wechselfeldes (λ = 12, 8, 6 u. 3 m) beeinflußte die durch HCl katalysierte Zuckerinversion in keiner Weise. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 1118—20. 1939. Sewastopol, Wiss. Forschungsinst. „Ssetschenow".) Schmeiss.

Masataka Amagasa, Kakutarô Itô und **Kyôsuke Nishizawa**, *Untersuchungen an dem System Sucrose-flüssiges Ammoniak.* I. *Dampfdruck der Lösung von Sucrose in flüssigem Ammoniak.* Das fl. NH_3 wurde über Na getrocknet u. mehrmals destilliert. Die Temp.-Konstanz betrug $\pm 0{,}01^0$, die Abweichungen der Konz.- u. Druckmessungen waren 0,02 bzw. 0,2%. Die Beziehung zwischen Dampfdruck u. Konz. wurde untersucht bei Tempp. zwischen —4,95 u. +13,79°. Es wird die Formel aufgestellt: $P_0 - P = a\,(e^{2{,}303 \cdot b \cdot c} - 1)$, wobei bedeuten: P_0 = Dampfdruck des fl. NH_3, P = Dampfdruck der Lsg., a u. b Konstanten, die sich fast linear mit der Temp. ändern. Die Abhängigkeit des Druckes von der Temp. wird bei verschied. Konzz. in einer Temp.-Spanne von —5° bis +15° festgestellt. Die Werte stimmen mit den nach der Formel von Clausius-Clapeyron ($\log P = A/T - C$) berechneten überein. Es werden weiter die Verdampfungswärmen berechnet zwischen —5 u. +15° bei verschied. Konzentrationen. Der Mittelwert erstreckt sich innerhalb des Konz.-Bereichs von 0—60%ig. Sucroselsgg. von 5,06—5,28 Cal/Mol. Weiter wird die mol. Dampfdruckerniedrigung des fl. NH_3 u. die Molassoziation der gelösten Sucrose berechnet. Es zeigt sich, daß die Sucrosemoll. sich bei niedriger Temp. assoziieren u. in konz. Lsgg. dissoziieren. Es wurde schließlich der Dampfdruck einer gesätt. Lsg. festgestellt u. die Löslichkeit des Zuckers berechnet. Für 9,8 u. 15,7° wurden die entsprechenden Werte 90,6 u. 91,4% ermittelt. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 65 B—70 B. Febr. 1939. Kawaguchi, Saitama, Imp. Fuel Res. Inst. [nach engl. Ausz. ref.].) Boye.

N. K. Chakrabarty und **S. K. Mitra**, *Claisenreaktion mit Thioketonen.* Unpolymerisierte Thioketone lassen sich durch Umsetzung enolisierbarer Ketone mit H_2S oder nach der Claisenschen Rk. nicht erhalten. Als brauchbar erweist sich die Darst. aus Thioketosäuren, die nach Kondensation mit aliphat. oder aromat. Estern in Ggw. von emulgiertem Na in guter Ausbeute monomere Thio-β-diketone liefern. (Sci. and Cult. **4**. 472—73. Febr. 1939. Calcutta, Univ., Chem. Labor.) H. Erbe.

J. G. Davoud und **C. N. Hinshelwood**, *Die thermische Zersetzung von Aceton.* Die Annahme von Allen (C. **1936**. II. 1882), daß die von ihm beobachtete Druckanomalie (Induktionsperiode) bei der therm. Zers. von Aceton bei tieferer Temp. (462°) für die Ausbldg. einer Kettenrk. spricht, wird von Vff. auf Grund eigener Verss. bei 460° als unzutreffend abgewiesen, da der beobachtete geringe Effekt (Druckabfall) nicht durch eine Kettenbldg. erklärt werden kann. Wahrscheinlicher ist die Annahme eines Adsorptionseffektes oder einer Polymerisation des sich aus dem Aceton bildenden Ketens. (Nature [London] **144**. 909—10. 25/11. 1939. Oxford.) Klever.

H. O. Jenkins, *Beziehungen zwischen elektrostatischen Potentialen und Reaktionsgeschwindigkeit.* Vf. diskutiert verschied. Rkk., bei denen sich Beziehungen zwischen dem elektrostat. Potential $\psi = \cos \Theta / r^2$ (vgl. C. **1939**. II. 2323) u. einer Größe der Arrhenius-Gleichung $k = P Z e^{-E/RT}$ aufstellen lassen. Aus den Ergebnissen von Ingold u. Nathan (C. **1937**. I. 1663) über die alkal. Hydrolyse von *Benzoesäureestern* werden E u. ψ für $-OCH_3$, $-CH_3$, $-H$, $-Br$, $-J$ u. $-NO_2$ berechnet. Die graph. Darst. ergibt nach der Gleichung $E = a + b\,\psi$ eine Gerade, deren Neigung $10{,}1 \cdot 10^{13}$ erg/Mol./absol. Potentialeinheit beträgt u. die Abnahme der mol. Aktivierungsenergie beim Eintritt eines Substituenten wiedergibt, der das ψ des C-Atoms ändert, an das die $COOC_2H_5$-Gruppe gebunden ist. Da das Prod. aus der Avogadroschen Zahl N u. dem elektr. Elementarquantum e, durch das die bei der Hydrolyse zur Einführung von 1 g-Mol. OH-Ionen in das zu verseifende Mol. entgegen dem Dipolfeld aufzuwendende Arbeit gegeben ist, im vorliegenden Fall $28{,}9 \cdot 10^{13}$ erg/Mol./absol. Potentialeinheit beträgt, liegt hier ein unmittelbarer Beweis für den Zusammenhang zwischen elektr. Arbeit u. der Kinetik der Rk. vor. Ähnliche Zusammenhänge lassen sich auch für die *Benzoylierung von Aminen* u. die Bldg. von *quaternären Ammoniumsalzen* aufstellen. Ebenso

besteht bei der Veresterung von substituierten *Benzoesäuren* auf Grund der Messungen von Hartman u. Boders (C. **1938**. II. 3385) eine geradlinige Beziehung zwischen log k u. ψ. Die Betrachtung der von Bennett u. Jones (C. **1936**. I. 3311) untersuchten sauren Hydrolyse von *Cl-substituierten Benzylchloriden* bzw. der Rkk. dieser Verbb. mit *KJ* zeigt, daß erwartungsgemäß die entsprechenden log k/ψ-Kurven die entgegengesetzt gleiche Neigung haben, da für beide Rkk. die Arbeit bei der Abspaltung eines Cl-Ions bzw. bei der Aufnahme eines J-Ions die gleiche ist. Die Tatsache, daß die geradlinige Funktion zwischen log k u. ψ nur für o-, p- u. nichtsubstituierte Benzylchloride gilt, zeigt die Wrkg. des mesomeren Effektes bei der Hydrolyse, der dem induktiven Effekt proportional ist. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1780—84. Nov. Cardiff, Techn. Coll.) Bernstorff.

N. N. Woroshzow jr. und **W. A. Kobelew**, *Der Ersatz von aromatisch gebundenem Chlor durch eine Aminogruppe.* V. *Die Kinetik der Reaktion des o-Nitrochlorbenzols mit wässerigen Ammoniaklösungen.* (IV. vgl. C. **1939**. II. 4460.) Die Kinetik der zu o-Nitroanilin führenden Rk. von *o-Nitrochlorbenzol* (I) mit wss. NH_3-Lsg. wird bei 140, 150 u. 160° verfolgt, u. entsprechend den Befunden bei p-Nitrochlorbenzol wird festgestellt, daß die Rk.-Geschwindigkeitskonstante (K) proportional der Konz. an I u. NH_3 ist u. die Rk. somit bimol. verläuft. $K_{160°} = 7{,}1 \cdot 10^{-4}$ g-Mol/l-Min.; K kann durch die Gleichung $\lg K = 7{,}20 - 4482/T \pm 0{,}01$ ausgedrückt werden; die Aktivierungsenergie beträgt 20500 cal. In Ggw. von $CuCl_2$ verlaufen nebeneinander katalyt. u. nichtkatalyt. Rkk., wobei die Geschwindigkeit der katalyt. Rk. bei 160° 0,1 g-Mol/l-Min. beträgt. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 1043—46. 1939. Staatsinst. f. Hochdruck.) v. Füner.

R. H. Kienle, P. A. van der Meulen und **F. E. Petke**, *Die Reaktion zwischen mehrwertigen Alkoholen und mehrbasischen Säuren.* III. *Glycerin-Phthalsäureanhydrid.* (II. vgl. C. **1930**. II. 2642.) Zur Unters. des Rk.-Verlaufes zwischen Phthalsäureanhydrid u. Glycerin (vgl. C. **1929**. I. 1811) wird das Gemisch bei konstanter Temp. (200°) im indifferenten Gas erhitzt u. in bestimmten Zeitintervallen Proben zur Best. der SZ., VZ., Mol.-Gew., Infrarotspektr., rheolog. Eigg., Streckungscharakteristiken monomol. Filme u. analyt. Zus. entnommen. Einige Daten werden für Fällungs- u. Fraktionierungsverss. angegeben. Zu Beginn der Rk. steigt die Temp. beim Zusammengeben der beiden Komponenten um ca. 35°. Dabei wird kein W. abgegeben u. die SZ. fällt vom Anfangswert 535,7 auf ca. 267 entsprechend einer 50%ig. Veresterung. Die während der anschließenden Rk.-Periode abgegebene W.-Menge ist jedoch größer als einer einfachen intermol. Veresterung entspricht. Zur Erklärung des Rk.-Verlaufes wird deshalb angenommen, daß neben intermol. intramol. Veresterung u. Anhydridbldg. stattfindet. Die für angenommene Zuss. einzelner Glycerinphthalate verschied. Polymerisationsstufen berechneten Konstanten stimmen sehr gut mit den experimentell erhaltenen überein. Die bei der Gelierung freiwerdende W.-Menge scheint von der Temp. unabhängig zu sein. Aus dem Gelierungspunkt ergibt sich die Aktivierungswärme 21,600 cal/Mol. Die Gelierung erfolgt bei relativ niedrigem Mol.-Gewicht. Die Infrarotspektren einzelner Glycerinphthalatproben verschied. SZ. lassen keinen mit der SZ. kontinuierlich sich ändernden Bau erkennen. Die Spektren der degelierten Proben sind denen der entsprechenden Polymeren derselben SZ. bei beginnender Gelierung sehr ähnlich. Es scheint danach fraglich, ob Gelierung das Ergebnis der Bldg. eines gigant. Mol. ist. Die spezif. Viscosität wächst bis zu einer SZ. von ca. 137 gleichmäßig langsam an, um dann sprunghaft u. schnell zu steigen. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2258—68. 8/9. 1939. Rutgers Univ. u. Calco Chem. Company, Inc.) Riedel.

R. H. Kienle, P. A. van der Meulen und **F. E. Petke**, *Die Reaktion zwischen mehrwertigen Alkoholen und mehrbasischen Säuren.* IV. *Glycerinphthalat aus Phthalsäure.* (III. vgl. vorst. Ref.) Bei der Glycerinphthalatbldg. wird, wenn Phthalsäureanhydrid durch Phthalsäure ersetzt ist (Rk.-Temp. mit Phthalsäure 190°), kein anfänglicher Temp.-Anstieg beobachtet, u. es vergeht einige Zeit, bis eine 50%ig. Veresterung erfolgt ist. Danach schreitet die Rk. ähnlich wie mit Phthalsäureanhydrid fort. Es scheint, daß gleiche Polymeren mit ganz ähnlicher mol. Komplexität gebildet werden. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2268—71. 8/9. 1939.) Riedel.

Kiyoshi Morikawa, *Untersuchungen über die Reaktionsfähigkeit niedriger Kohlenwasserstoffe.* VII.—XI. (I.—VI. vgl. C. **1939**. II. 1264.) VII. *Eine trockene Methode zur Analyse und Trennung der Komponenten von Kohlenwasserstoffgasmischungen.* Die Meth. verwendet spezif. Katalysatoren für die gewünschten Rkk. der KW-stoffe: Entfernung von H_2 durch CuO bei 250°; Hydrierung der Olefine an Cu bei 50—60°; hydrierende Aufspaltung der gesätt. KW-stoffe an Ni bei 250—300°. Trennung der KW-stoffe durch Fraktionierung bei vermindertem Druck u. Nachw. mit Hilfe der Wärmeleitfähigkeit vgl. auch Trenner (C. **1937**. II. 2802). VIII. u. IX. *Die Quecksilber-sensibilisierten Reaktionen von Methan, Deuteriomethanen und den Wasserstoff-*

isotopen. Austauschreaktion. Kondensationsreaktion. (Vgl. MORIKAWA, BENEDICT u. TAYLOR, C. **1937**. I. 4763). X. u. XI. *Die Reaktionen zwischen atomarem Deuterium und den gesättigten aliphatischen Kohlenwasserstoffen. Experimentelle Einzelheiten. Diskussion der Ergebnisse.* (Vgl. TRENNER, MORIKAWA u. TAYLOR, C. **1937**. I. 4919). (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 129 B—45 B. April 1939. Dairen, Japan, South Mandchur. Railw. Comp., Central Labor., u. Princeton, N. J., Princeton Univ., Frick chem. Labor. [Orig.: engl.]) REITZ.

S. I. Ssoloweitschik, *Oxydation von Methan und schweren Kohlenwasserstoffen durch Ozon bei gewöhnlichen Temperaturen.* Es wird nachgewiesen, daß Methan durch O_3 bei gewöhnlicher Temp. zu Formaldehyd oxydiert wird. Die Rk. verläuft unvollständig. Anwesenheit von katalyt. wirkenden Substanzen (Chromnickel, Platinschwarz, Palladiumasbest) hat auf die Rk. keinen Einfluß. (Химический Журнал. Серия А. Журнал Общей Химии [Chem. J. Ser. A, J. allg. Chem.] **8** (70). 1696—98. 1938.) v. MÜFFLING.

V. A. Avramenko und **M. B. Neumann**, *Der Einfluß von Aceton auf die kalte und heiße Flamme von Butan.* Vff. untersuchen zunächst die Kinetik der Oxydation von Aceton im äquimol. Gemisch mit O_2 an Hand des bei der Rk. auftretenden Druckanstiegs; die Rk.-Geschwindigkeit läßt sich dabei wiedergeben durch die Gleichung $w = k\,p^3 \cdot \exp.\,(-6800/R\,T)$. Vergleichende Verss. an äquimol. Butan-O_2-Gemischen ohne u. mit einem Zusatz von 17,2% Aceton zeigen eine geringe Verschiebung der unteren Druckgrenze für das Auftreten der kalten u. heißen Flamme. Bei Ggw. von Aceton vermindert sich die Induktionsperiode der kalten Flammen, während die der heißen Flamme etwas erhöht wird. Die Wrkg. des Aceton entspricht etwa der eines Inertgaszusatzes, wie sich aus einem Vgl. mit früheren Verss. (AIWASOW, NEUMANN u. CHANOWA, C. **1940**. I. 32) ergibt; jedenfalls widerlegen die Verss. die Annahme, daß Ketone die Oxydation von KW-stoffen hemmten. (Acta physicochim. URSS **10**. 601—16. 1939. Leningrad, Inst. für chem. Physik.) v. MÜFFLING.

Marcel Peschard, *Die Selbstentzündung von Kohlenwasserstoff-Sauerstoffgemischen und deren Beziehung zur Octanzahl.* Vf. untersucht an Gemischen der KW-stoffe Isooctan, Cyclohexan, n-Pentan, n-Heptan u. Bzl. mit O_2 die untere zur Zündung erforderliche Druckgrenze in Abhängigkeit von der Temperatur. Bei den 4 ersten Verbb. ergeben sich gemäß der theoret. Formellsg. $(p/T) = (A/T) + B$ beim Auftragen von $\log (p/T)$ gegen $1/T$ Geraden von zum Teil verschied. Neigung. Vf. beobachtet weiter, daß bei etwa 650° (diese Temp. ist von einer Verb. zu anderen etwas verschied. u. außerdem von der Gemischzus. abhängig) die Natur der Entzündung sich verändert, indem hier statt der heftigen Explosion, die bei den niederen Tempp. beobachtet wurde, eine ruhige u. vielfach kaum wahrnehmbare Entzündung stattfindet, der häufig eine lange Induktionsperiode vorausgeht; für diese Art von Entzündung gilt das erwähnte Gesetz nicht mehr. Bei Bzl. wird nur diese Form der Entzündung beobachtet. Aus der Tatsache, daß die für Isooctan u. n-Heptan gefundenen Geraden gleiche Neigung besitzen, wird gefolgert, daß die Aktivierungsenergie der Entzündungsrk. keine direkten Rückschlüsse auf die Octanzahl eines KW-stoffes zuläßt. Andererseits zeigt sich, daß die Werte für die anderen untersuchten Stoffe je nach der Temp. näher an denen von n-Heptan bzw. Isooctan liegen. Daraus ergibt sich, daß eine bestimmte Octanzahl immer nur für eine festgelegte Temp. gelten kann. Vf. schlägt daher vor, einen Stoff durch eine Kurve zu charakterisieren statt durch eine Octanzahl. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **206**. 485—87. 1938.) v. MÜFFLING.

A. P. Meschtscherjakow und **Je. P. Kaplan**, *Isomerisation von n-Octan.* In Fortsetzung der Arbeiten von MOLDAWSKI u. Mitarbeitern (vgl. C. **1937**. II. 1546. **1938**. II. 1023) wurde die Isomerisation von n-Octan (I) an MoS_3 u. H_3PO_4 unter Druck untersucht. Mit 10—20% $AlCl_3 + HCl$ bzw. $AlBr_3 + HBr$ bei Atmosphärendruck u. Zimmertemp. wurde I zu 15—40% isomerisiert; dabei konnte in 140 Stdn. die *Octanzahl* um 16 Punkte erhöht werden. Bei Behandlung von I in Autoklaven bei 408—418° u. 70 atü mit MoS_3 steigt die Octanzahl um 8 Punkte, das Isomerisat sd. zwischen 30 u. 127,5° u. hat 14,2% Isoverbb., $d^{20}_4 = 0{,}7148$, $n_D^{20} = 1{,}4036$. Mit 20% H_3PO_4 auf Bimsstein bei 405—415° wurde ein Prod. mit Kp. 26—130° u. 2,3% Isoverbb. erhalten, $d^{20}_4 = 0{,}7010$, $n_D^{20} = 1{,}3988$. Es wurden die Octanzahlen bestimmt von *3-Methylheptan* ($d^{20}_4 = 0{,}7074$) zu 30; *2,5-Dimethylhexan* ($d^{20}_4 = 0{,}6957$) zu 70; *2,2,4-Trimethylpentan* ($d^{20}_4 = 0{,}6940$) zu 100 u. *2,2,3,3-Tetramethylbutan* ($d^{20}_4 = 0{,}6695$) zu 130. Jede Methylgruppe bewirkt eine Octanzahlerhöhung um 30—40 Punkte. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] **1938**. 1055—60. USSR, Akad. d. Wiss., Inst. f. organ. Chemie.) ANDRUSSOW.

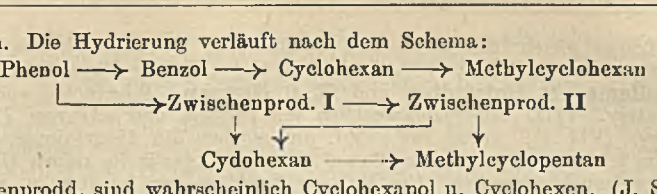
Louis S. Kassel, *Anwendung der Reaktionskinetik auf den Verfahrenaufbau — Hydrierung von Isooctan.* Aus einer mathemat. Betrachtung der Rk.-Kinetik der

Hydrierung von Olefinen, wie C_8H_{16}, für den Fall des zwei- u. dreistufigen Arbeitens mit Gegenstrom zwischen den Stufen im Vgl. mit dem idealen Gegenstromverf. läßt sich ableiten, daß die zweistufige Arbeitsweise durch höhere Kapazität gerechtfertigt ist, daß aber bei noch mehr Stufen nur wenig gewonnen wird. In Kurven wird der Einfl. der relativen H_2-Menge u. der Stufenzahl gezeigt. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 275—77. März 1939. Chicago, Ill., Universal Oil Products Co.) R. K. Müller.

R. K. Greenhalgh und **M. Polanyi**, *Hydrierung und Wasserstoffaustausch von Benzol.* (Vgl. Horrex, Greenhalgh u. Polanyi, Trans. Faraday Soc. **35**. 511.) Beitrag zur Aufklärung des noch umstrittenen Mechanismus der Hydrierung von Bzl. u. seines Wasserstoffaustausches mit Deuterium unter Verwendung von Beobachtungen über die gleichzeitig mit diesen Prozessen stattfindende Einstellung des o-p-H_2-Gleichgewichtes u. des Gleichgewichtes $H_2 + D_2 \rightleftharpoons 2\,HD$ (Die Geschwindigkeitskonstanten der 4 genannten Prozesse werden im folgenden mit k_h, k_a, k_u u. k_{HD} bezeichnet.) — 1. *Versuche an Pt-Katalysatoren in fl. Phase* (bei Zimmertemp.). Während k_h von 1. Ordnung ist, wird bei k_a eine etwas mit Herst.-Weise u. Alter des Kontaktes variierende Druckabhängigkeit beobachtet. Die Geschwindigkeitskonstanten dieser beiden Prozesse sind etwa von gleicher Größe, wogegen die p-H_2-Umwandlung etwa 30 mal schneller verläuft. Die Gleichheit der beiden ebenfalls druckunabhängigen Konstanten k_u u. k_{HD}, die im Gegensatz zu der allg. Regel $k_u > k_{HD}$ gefunden wird, wird auf die Diffusion als geschwindigkeitsbestimmenden Schritt bei der Einstellung der beiden Gleichgewichte zurückgeführt. — 2. *Verss. an Pt-Katalysatoren in der Gasphase*: Katalysatoren auf Glaswolle, Temp. 25—100°. Die Abhängigkeiten vom H_2-Druck sind anders als in der fl. Phase u. hängen stark von der Temp. ab. Z. B. ist die Hydrierung bei 100° von 1. Ordnung, bei tieferen Tempp. dagegen von einer niedrigeren gebrochenen Ordnung. Die nicht ganzzahligen Rk.-Ordnungen sind durchweg niedriger als in der fl. Phase, k_{HD} ist wieder wesentlich größer als k_a. Augenscheinliche Aktivierungsenergien: Hydrierung 6,8 kcal, Austausch 7,3 kcal. Die Abhängigkeit von k_a u. k_h vom Bzl.-Partialdruck ist nur gering, beide Geschwindigkeiten scheinen mit fallendem Bzl.-Partialdruck etwas abzunehmen. Die Geschwindigkeit des Wasserstoffaustausches ist bei Cyclohexan etwa 40 mal langsamer als bei Benzol. — 3. *Verss. an Ni-Katalysatoren in fl. Phase*: Während die Druckabhängigkeiten von k_h u. k_a die gleichen sind wie mit Pt-Katalysatoren, sind die Verhältnisse der Geschwindigkeitskonstanten gegenüber den Verss. mit Pt stark geändert; der Austausch ist an verschied. Katalysatorproben 20—40 mal schneller als die Hydrierung u. etwa 1000 mal langsamer als die p-H_2-Umwandlung. — 4. *Verss. an Ni-Katalysatoren in der Gasphase*: Die Druckabhängigkeit ist ähnlich wie mit Pt; für die Hydrierung ergibt sich eine Aktivierungsenergie von 10,6, für den Austausch von 15 kcal; k_h/k_a ist bei verschied. Katalysatorproben $^1/_{16}$—$^1/_6$, also, qualitativ ähnlich wie in der fl. Phase, ebenfalls größer wie an Pt. k_a/k_{HD} ist etwa $^1/_{30}$ u. k_u/k_a wird danach zu 60—100 geschätzt, da die Umwandlung im allg. 2—3 mal schneller erfolgt als die Einstellung des Gleichgewichtes $H_2 + D_2 \rightleftharpoons 2\,HD$. — 5. *Verss. an Cu-Katalysatoren*: An Cu ist in fl. Phase die Austauschrk. bei Zimmertemp. außerordentlich langsam (k_a von der Größenordnung 10^{-4} Min.$^{-1}$); bei 100° in der Gasphase ist die Rk. rasch u. druckunabhängig; Aktivierungsenergie etwa 14 kcal. k_u ist bei 100° in Ggw. von Bzl.-Dampf etwa 50 mal schneller als k_a. — *Diskussion*: Für die katalyt. Rkk. von H_2 mit ungesätt. KW-stoffen sind 2 verschied. Erklärungen entwickelt worden: 1. Austausch u. Hydrierung sind unabhängig voneinander, der Austausch erfolgt über eine Dissoziation der ungesätt. Verb. RH_2 nach $RH_2 \xrightarrow{+K,\,-H} RH-K \xrightarrow{+D,\,-K} RHD$, die Hydrierung über die Addition $RH_2 + H_2{-}K \xrightarrow{-K} RH_4$. 2. Austausch u. Hydrierung erfolgen beide über die halbhydrierte Zwischenstufe RH_2D-K bzw. RH_3-K. Die kinet. Ausdrücke für die verschied. Mechanismen werden unter den verschied. Voraussetzungen entwickelt, daß jeweils der 1. oder der 2. Schritt des Prozesses geschwindigkeitsbestimmend ist. Eine Unterscheidung zwischen den beiden Schemata ist nur möglich, wenn Abweichungen von den idealen Absorptionsbedingungen vorliegen. Unter Berücksichtigung der Änderung der Rk.-Geschwindigkeit mit dem H_2-Druck scheint in den Gasphaseverss. sowohl mit Ni als auch mit Pt der Assoziationsmechanismus der Hydrierung (2) vorzuliegen, wenn die Verss. auch noch nicht ganz entscheidend sind. Die Wanderung der Doppelbindungen u. die cis-trans-Umwandlungen werden von diesem Standpunkt aus erörtert. (Trans. Faraday Soc. **35**. 520—42. April 1939. Manchester, Univ., Dep. of Chem.) Reitz.

Shingo Audō, *Mechanismus der katalytischen Hydrierung von Phenol unter hohem Druck. IV. Versuche im rotierenden Autoklaven mit Molybdänkatalysatoren.* (Vgl. C. **1939**. I. 3996.) Man erhält neben Bzl. Cyclohexan, Methylcyclopentan, Cyclopenten

u. n-Hexan. Die Hydrierung verläuft nach dem Schema:



Die Zwischenprodd. sind wahrscheinlich Cyclohexanol u. Cyclohexen. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **41**. 386 B—90 B. Nov. 1938. Saitama, Japan. Imperial Fuel Research Institute Kawaguchi [nach engl. Ausz. ref.].) Jü. Schmidt.

Shingo Andō, *Mechanismus der katalytischen Hydrierung von Phenol unter hohem Druck. V. Wirkung der Reaktionstemperatur und des Druckes auf die Zusammensetzung der gebildeten Kohlenwasserstoffe.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Hydrierung von Phenol im rotierenden Autoklaven über MoO_3 bzw. MoS bei verschied. Drucken u. Tempp. ergab fast phenol- u. olefinfreie Öle, die zu etwa 60—68% aus Aromaten (Bzl.) bestehen. Der Rest sind gesätt. KW-stoffe (Cyclohexan u. Methylcyclopentan im Verhältnis 3 : 1 bei etwa 400° u. 1 : 2 bei etwa 430°). Eine Drucksteigerung führt zu erhöhten Ausbeuten an gesätt. KW-stoffen, ändert aber das Verhältnis von Cyclohexan zu Methylcyclopentan kaum. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **41**. 413 B—14 B. Dez. 1938. Saitama, Japan, Imperial Fuel Research Institute [nach engl. Ausz. ref.].) Jü. Schmidt.

A. D. Petrow und **M. A. Tschelzowa**, *Über das Cracken von Hexadecan unter Druck.* Hexadecan wurde 1 Stde. lang bei 20—70 at auf 440—460° 1. mit 20% *Phosphorsäure* auf Bimsstein (1 : 1) u. 2. ohne Katalysator erhitzt. In Ggw. von Phosphorsäure ist die Zers. stärker u. der Geh. an Olefinen etwa 2-mal größer als bei 2. Bei 1. wurden 57% an fl. Kondensat erhalten, das 35% über 200° sd. Anteile mit einer Octanzahl 35 u. 51,5% Isoverbb. aufwies. Bei 2. wurde dagegen 67% fl. Kondensat mit 27% hochsd. Fraktionen u. 38% Isoverbb. erhalten. Der Katalysator fördert die Zers., Polymerisation u. Isomerisation, wie auch die Bldg. von gasförmigen Produkten. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] **1938**. 1033—37. USSR, Akad. d. Wiss., Inst. f. organ. Chemie.) Andrussow.

Cécile Stora und **René Freymann**, *Untersuchung der molekularen Assoziation des Cholesterins durch das Absorptionsspektrum im nahen Ultrarot.* Frühere Arbeiten der Vff. (vgl. C. **1937**. II. 1550) zeigten, daß hydroxylhaltige Verbb. zwei OH-Banden besitzen, von denen die eine der assoziierten Verb., die andere (kurzwelligere) dem nicht assoziierten Mol. zuzuordnen ist. Die beiden Banden treten nicht nur in der Grundschwingung auf, sondern auch in den Oberschwingungen. Es wird die zweite Oberschwingung der OH-Bande des nicht assoziierten *Cholesterins* bei 0,9674 μ untersucht. Diese Bande ist sehr ausgeprägt in der Schmelze u. in $CHCl_3$- u. CCl_4-Lsgg., weniger in Bzl., dagegen verschwindet sie völlig in Lsgg. in Aceton, A., Anilin u. Dimethylanilin, wohl infolge von Solvatbildung. — *Lecithin* zeigt auch in $CHCl_3$- oder CCl_4-Lsgg. keine Bande bei 0,96 μ. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 752—54. 20/11. 1939.) Stoelzel.

C. Corin, *Das ultrarote Absorptionsspektrum des Cyclohexens.* Vf. untersucht das ultrarote Absorptionsspektr. des Cyclohexens u. vergleicht es mit denen des Bzl., Cyclohexadiens-(1,3) u. Cyclohexans. Es zeigt sich, daß die Spektren der Substanzen, die Doppelbindungen enthalten, bedeutend komplexer sind als das vom Cyclohexan. Durch den Vgl. ist eine Trennung der Banden gegeben, die einer gesätt. Verb. u. einer Verb. mit C=C-Bindungen entsprechen. (Bull. Soc. Roy. Sci. Liége **8**. 323—33. Mai 1939. Liége, Univ., Lab. de Chimie Physique.) Linke.

Ta-You Wu, *Die Schwingungsspektren der 1,2-Dihalogenäthane und die Frage der inneren Rotation.* Mittels Symmetriebetrachtungen wird gezeigt, daß man für alle beobachteten Ultrarot- u. Raman-Frequenzen der *1,2-Dihalogenäthane* eine befriedigende Zuordnung treffen kann, wenn man annimmt, daß sowohl cis- als auch trans-Isomere existieren. Aus den Potentialfunktionen der inneren Rotation solcher Moll., die man aus den Temp.-Änderungen der elektr. Momente u. aus den Elektronenbeugungsbildern erhält, folgt jedoch, daß nur eine verschwindend kleine Anzahl von Moll. in der instabilen cis-Form vorhanden sein kann. Es wird versucht, diese Schwierigkeit durch geeignete Annahmen zu überbrücken. (J. chem. Physics **7**. 965—70. Okt. 1939. Kun-Ming, Univ.) Ritschl.

R. C. Herman und **R. Hofstadter**, *Schwingungsspektren und Molekularstruktur. VII. Weitere Ultrarotuntersuchungen an Dämpfen einiger Carboxylsäuren.* (VI. vgl. C. **1939**. I. 4303.) (Vgl. C. **1939**. II. 2322.) Vf. untersucht die ultrarote Absorption der Dämpfe von CD_3COOD, CD_3COOH, C_2H_5COOH, C_2H_5COOD (I) im monomeren (hohe Temp.) u. dimeren (tiefe Temp.) Zustande. Die Schwingungen sind für alle Stoffe angegeben u. zugeordnet. Die Dissoziationswärme von I dimer $\rightleftharpoons$ monomer ergibt

sich zu 14 080 cal gleich 7040 cal pro Mol pro Bindung. (J. chem. Physics **7**. 460—69; Berichtigung u. Zusatz **7**. 630. 1939. Princeton, Univ., Palmer Phys. Labor.) Linke.

V. Williams, R. Hofstadter und **R. C. Herman**, *Schwingungsspektren und Molekülstruktur.* VIII. *Absorptionsspektren von leichtem und schwerem Phenol- und Anilindampf.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Absorptionsspektren von gasförmigem leichtem u. schwerem *Phenol* (I) u. von *Anilin* im nahen Ultrarot mit einem Steinsalzspektrographen. Ein Vgl. der Spektren von leichtem u. schwerem I zeigt in dem schweren deutliche Verschiebungen nach längeren Wellenlängen (2,7 bis 3,65 μ u. 8,5—10,95 μ). Es wird angenommen, daß die Bande bei 8,5 im leichten I zumindest doppelt ist, im schweren jedoch einfach. Sie wird als OH-Schwingung aufgefaßt. Die Bande bei 10,95 μ im C_6H_5OD ist also eine δ (OD)-Schwingung. Eine andere noch bei 8,6 μ im C_6H_5OH liegende Bande wird als δ (CH)-Schwingung angesehen. Die Banden bei 7,5 bzw. 8,0 μ werden versuchsweise der COH- bzw. COD-Gruppe zugeordnet. Im leichten u. schweren II tritt eine deutliche Verschiebung auf von 2,8—3,95 μ. Diese Banden sind mit den Valenzschwingungen der NH_2- bzw. ND_2-Gruppe verbunden. Eine andere bemerkenswerte Verschiebung ist von 7,9 μ im schweren zu 7,65 μ im leichten II. Gehören diese Frequenzen zu derselben Schwingungsart, so ist eine Deutung nicht zu geben, da die Richtung der Verschiebung jeglicher Erfahrung widerspricht. Die in festem, fl. gelöstem u. gasförmigem I u. II gemessenen Banden werden verglichen. Beim I finden sich Hinweise auf das Auftreten einer H-Bindung. Im Falle des I sind die Differenzen zwischen den Spektren in den verschied. Aggregatzuständen nicht so sehr verschied. wie beim I. Die Bande bei 2,9 μ in der Fl. kann jedoch einer H-Bindung zwischen den N-Atomen benachbarter Moll. zugeschrieben werden. (J. chem. Physics **7**. 802—05. Sept. 1939.) Linke.

E. Briner, A. Gelbert und **F. Perrottet**, *Physikochemische Untersuchung der Ozonide des Äthylcinnamats und des Styrols. Ramanspektrum, ultraviolette Absorption, Ozonisierungswärme, Dielektrizitätskonstante und Dipolmoment.* Das Raman-Spektr. des *Äthylcinnamats* (I) wird zum Vgl. mit dem des *Ozonids* (II) (vgl. C. **1940**. I. 1011) neu aufgenommen. Bei I sind die Frequenzen 1595, 1631 u. 1707 cm^{-1} bes. charakterist. für C:C-Bindung im Bzl.-Kern, Äthylendoppelbindung u. Carbonyl; II zeigt eine sehr intensive Frequenz 1628 cm^{-1}, also an Stelle der Äthylenfrequenz, u. die auch bei anderen Ozoniden beobachtete, für Ozonide bes. charakterist. 1762 cm^{-1}. Die Frequenz 1628 cm^{-1} kann angesichts ihrer Intensität u. der fast quantitativ verlaufenden Ozonisierung nicht auf unverändertes I zurückgeführt werden. II verhält sich in dieser Beziehung anders als andere Ozonide, bei denen die Äthylenfrequenz der Ausgangsstoffe nach der Ozonisierung verschwunden ist. — Die UV-Absorption von I in CCl_4, die DE. ($\varepsilon = 5{,}0$ bei 23°) u. das Dipolmoment ($\mu = 1{,}84 \cdot 10^{-18}$; vgl. Bergmann, C. **1936**. II. 42) von I werden durch die Umwandlung in II nicht wesentlich verändert ($\varepsilon = 5{,}2$, $\mu = 2{,}0 \cdot 10^{-18}$), während in anderen Fällen starke Verschiebungen der UV-Absorption nach dem sichtbaren Gebiet beobachtet wurden. Die Symmetrie des Mol. wird demnach durch die Ozonisierung nicht verändert. — Die Ozonisierungswärme von I beträgt 94 Cal. — An *Styrolozonid* konnte infolge seiner Unbeständigkeit nur die DE. ($\varepsilon = 2{,}7$ bei 23° gegenüber $\varepsilon = 2{,}6$ für *Styrol*) bestimmt werden. (Helv. chim. Acta **22**. 1491—96. 1/12. 1939. Genf, Univ.) Ostertag.

E. S. Wassermann, *Die Chemilumineszenz des 3-Aminophthalhydrazids (Luminol).* Nähere Unterss. über die Wrkg. von Katalysatoren auf die Chemilumineszenz des 3-Aminaphthalhydrazids in alkal. Lsg. mit H_2O_2 zeigen, daß in Ggw. von Fe^{+++} u. Mn^{++} nur schwaches Leuchten auftritt, Ni^{++} überhaupt nicht darauf einwirkt, dagegen Cu^{++} u. bes. Co^{++} (nicht aber Co^{+++}) einen starken Lichteffekt hervorrufen. Diese Wrkg. des Co^{++} ist außer an einen bestimmten p_F-Wert ($p_H = >8$, Maximum $p_H = 9{,}4$—$9{,}8$) an das Vorhandensein von CO_3^{--}-Ionen gebunden, wie die Verwendung verschied. Pufferlsgg. zeigte. — Die untersuchte Lsg. enthielt 0,003 Mol Luminol u. 0,003 Mol Na_2CO_3/Liter. Zu 5 ccm dieser Lsg. ($3 \cdot 10^{-6}$ Mol Luminol) wurden 10 ccm Pufferlsg. mit bestimmtem p_H-Wert, 2 ccm einer $Co(NO_3)_2$-Lsg., die 0,002 Mol/l enthält ($4 \cdot 10^{-6}$ Mol), u. 2 ccm 0,9%ig. H_2O_2 ($1 \cdot 10^{-3}$ Mol) gegeben. Als Pufferlsgg. wurden verwendet: 1. 0,1 Mol H_3BO_3 + 0,1 Mol KCl/Liter; 2. 0,1 Mol Na_2CO_3/Liter; 3. 0,2 Mol H_3BO_3 + 0,1 Mol NaOH/Liter; 4. 0,1-n. NaOH. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **24**. 704—06. 10/9. 1939. Dnepropetrowsk, Chemical-Technological Inst.) Strübing.

Lajos Gombay, *Untersuchungen über die Leitfähigkeit der Gelatinefarbstoffphosphore.* Die Leitfähigkeit der Gelatine-Farbstoffphosphore wurde bei konstanter Temp. u. bei gleichmäßiger Temp.-Änderung untersucht. Es ergaben sich folgende Resultate: 1. Bei Zimmertemp. wächst die Leitfähigkeit mit der Konz. des Farbstoffes. 2. Bei höherer oder niedriger konstanter Temp. verliert der Farbstoffphosphor seine Leitfähigkeit binnen kurzer Zeit. Dieser Prozeß ist bei höheren Tempp. irreversibel,

bei tieferen hingegen reversibel. 3. Wird die Temp. gleichmäßig erhöht, so wächst die Leitfähigkeit zuerst, erreicht ein Maximum, dann nimmt sie ab u. schließlich wird sie infolge einer neueren inneren positiven elektromotor. Kraft wieder größer. Mit zunehmender Geschwindigkeit der Temp.-Erhöhung wird die Leitfähigkeit auch größer, u. die Extremwerte (Temp.-Kurven) verschieben sich gegen höhere Temperaturen. — Die Erscheinungen sind theoret. einfach zu deuten. (Mat. Természettudományi Értesitö, A. M. Tud. Akad. III, Osztályának Folyóirata [Math. naturwiss. Anz. ung. Akad. Wiss.] **58.** 338—54; Acta chem., mineral. physica [Szeged] **7.** 102—18. 1939. Szeged, Ungarn, Univ., Inst. f. experim. Physik. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) Sailer.

P. W. Selwood, *Magnetische Messungen an Hexaphenyldigerman.* An von ferromagnet. Verunreinigungen gereinigtem Hexaphenyldigerman wurde in Abhängigkeit von der Temp. die Susceptibilität sowohl in festem Zustand als auch in Bzn. gelöst gemessen. Im festen Zustand wird im Temp.-Bereich von +20 bis —80° eine geringe Abhängigkeit beobachtet, die eine maximale Dissoziation von 1% bedeuten würde. Wahrscheinlich rührt aber der geringe temperaturabhängige Paramagnetismus von Verunreinigungen her. Da die Löslichkeit von Hexaphenyldigerman in Bzn. außerordentlich gering ist (0,00387-mol. bei 25°), ergibt die Messung, daß maximal 20% dissoziiert sein können, wahrscheinlich aber gar keine Dissoziation stattfindet. (J. Amer. chem Soc. **61.** 3168—69. Nov. 1939. Evanston, Ill., Northwestern Univ., Chem. Labor.) Bommer.

J. W. Belton, *Oberflächenspannungen von flüssigen Zweiphasensystemen, die Benzol enthalten.* Untersucht wurden die Systeme Bzl.-CS_2-W. (I) u. Bzl.-Essigsäure-W. (II). Die Gemische wurden in einem Thermostaten 6 Stdn. bei 25° geschüttelt. Bei der gleichen Temp. wurden nach der Blasendruckmeth. die Werte der Oberflächenspannung (γ) bestimmt. Die Adsorption bei Syst. I an den Grenzflächen fl./fl. u. dampfförmig/fl. kann nach der Gleichung von Gibbs berechnet werden. Da die Grenzflächentension bei der Grenzfläche fl./fl. mit der Bzl.-Konz. zunimmt, wird CS_2 adsorbiert. Bei der anderen Grenzfläche steigt die Bzl.-Adsorption zu einem maximalen Wert, um wieder zu fallen, während die Werte für CS_2 bei der Grenzfläche fl./fl. fallen mit zunehmendem Bzl.-Gehalt. Bei II fällt γ der wss. Schicht zunächst schnell u. dann langsam in Abhängigkeit von der Konz. der Säure in der gleichen Schicht. Bei der Bzl.-Schicht ist die γ-Kurve fast horizontal. Der Schnittpunkt beider Kurven wird gegeben durch das Verschwinden beider Schichten, was auf die zunehmende Löslichkeit von Bzl. in starkwerdenden W.-Essigsäurelsgg. zurückzuführen ist. Es werden die Grenzflächen Bzl.-Schicht/Dampf, wss. Schicht/Dampf u. fl./fl. besprochen u. gezeigt, daß die Adsorption von Essigsäure an der Grenzfläche wss. Phase/Dampf durch eine indirekte Meth. errechnet werden kann. Die Adsorption ist fast dieselbe wie bei der Grenzfläche fl./flüssig. (Trans. Faraday Soc. **35.** 1354—61. Dez. 1939. Leeds, Univ., Phys. Chem. Dep.) Boye.

J. W. Belton, *Die Capillareigenschaften von α-Aminosäuren.* Es wurden Oberflächenspannungsmessungen an wss. Lsgg. von *Glycin, Alanin, α-Aminobuttersäure* u. *Valin* ausgeführt. Dieselben Lsgg. werden bei Ggw. wachsender Mengen NaCl gemessen. Der Abfall der Oberflächenspannungkonz.-Kurve ändert sich mit der Länge der KW-stoffkette. Diese Abhängigkeit wird in Ggw. von NaCl deutlicher. Es wird der Einfl. des NaCl auf den Oberflächenfilm diskutiert u. gezeigt, daß im Falle von Alanin der Salzzusatz die Adsorption der Säure aus einer negativen in eine positive umwandelt. (Trans. Faraday Soc. **35.** 1293—98. Nov. 1939. Leeds, 2, Univ., Physical Chemistry Dep.) Mischke.

H. Henkin und **H. Austin Taylor**, *Die Viscosität und der Moleküldurchmesser des Azomethans.* Die Viscosität des Azomethans wird bei niedrigen Drucken u. 23° zu $0{,}754 \cdot 10^{-4}$ Poise bestimmt. Da die Sutherlandsche Konstante nicht bekannt ist, wird die des ähnlich gebauten Butylens zur Berechnung des Mol.-Durchmessers genommen. Es resultieren 4,54 Å für den Durchmesser des Azomethans. (J. chem. Physics **7.** 829—30. Sept. 1939. New York, Univ.) H. Schütza.

G. B. Rawitsch, *Die Abhängigkeit der Viscosität der hochmolekularen Fettsäuren von der Temperatur und dem Grade ihrer Ungesättigtheit.* Die Viscositätsisothermen von Fettsäuren (*Linolensäure, Linolsäure, Oleinsäure* u. *Stearinsäure*) mit verschied. hoher JZ stellen Geraden dar. Die mathemat. Behandlung dieser Erscheinung führt zu einer Gleichung, die die Viscosität als Funktion der Temp. u. JZ. wiedergibt. Die Gegenüberstellung der berechneten mit den experimentell ermittelten Viscositäten zeigt gute Übereinstimmung u. somit Brauchbarkeit der entwickelten Gleichung. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS (N. S. 7) **22.** 34—36. 5/1. 1939.) Voigt.

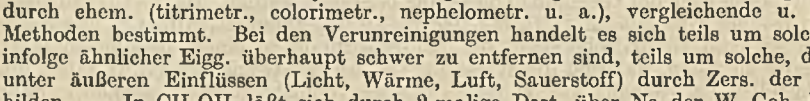
Ralph G. D. Moore, *Viscositätsbeziehungen zwischen wässerigen Lösungen von Natriumoleat und verschiedenen Phenolen.* Bes. Sorgfalt wurde auf die Verwendung

von sehr reinem *Na-Oleat* (I) gelegt. 10%ig. u. höherkonz. Lsgg. von I sind bei 20° metastabil bei langsamem Anstieg der Viscosität (II) u. schließlich stattfindender Krystallisation. Für das Syst. I-W.-Phenol wurde bei 90% W. ein Maximum von II bei 20° mit sehr hohem Wert gefunden. Auch mit 95% W. wurde für das gleiche Syst. ein Maximum festgestellt. Es wurde weiter der Einfl. von *Guajacol* (III), *p-Kresol* (IV), *Kreosol* (V), *Catechin* (VI), *Resorcin* (VII), *p-Oxybenzylalkohol* (VIII), *Vanillylalkohol* (IX). u. *o-Bromphenol* (X) auf die Bldg. von Maxima untersucht. IV zeigt den stärksten Effekt u. besitzt bei dem Syst. mit 90% W. bei 20° ein sehr hohes Maximum von II. Der Einfl. einer Methoxygruppe in o-Stellung von OH (III u. V) ist gering. Bei 90% W.-Geh. zeigt VI den gleichen Effekt, aber das durch VII verursachte Maximum ist bedeutend geringer. Das gleiche gilt für X. Bei 95% W.-Geh. wurde bei diesen Substanzen kein Maximum beobachtet. *Vanillin*, VIII, *p-Oxybenzaldehyd* zeigen keine Maxima. Ein Zusammenhang scheint zu bestehen zwischen der Zunahme der Dissoziationskonstanten der Phenole u. der Abnahme des Effekts der Viscositätskonz.-Isothermen des Systems. Die Erscheinungen werden in Zusammenhang gebracht mit der Bldg. saurer Seifen. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2990—95. Nov. 1939. McGill Univ., Div. of Industr. and Cellul. Chemistry.) Boye.

D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

L. Gillo, *Experimentelle Untersuchungen über die Reinigung und die Reinheitskriterien organischer Verbindungen.* Ausgehend von einer krit. Prüfung der Literaturangaben hinsichtlich der Verunreinigungen des *Methylalkohols*, *Chlf.* u. *Bzl.* sowie der Reinigungsmethoden werden die Verunreinigungen dieser 3 Verbb. durch physikal. (Messung 1. der Temp.-Differenzen von Kp. u. Kondensationspunkt mit dem Differentialebulliometer, 2. der Krystallisationsgeschwindigkeit, 3. des Infrarotspektr.) u. durch ehem. (titrimetr., colorimetr., nephelometr. u. a.), vergleichende u. direkte Methoden bestimmt. Bei den Verunreinigungen handelt es sich teils um solche, die infolge ähnlicher Eigg. überhaupt schwer zu entfernen sind, teils um solche, die sich unter äußeren Einflüssen (Licht, Wärme, Luft, Sauerstoff) durch Zers. der Verbb. bilden. — In CH_3OH läßt sich durch 2-malige Dest. über Na der W.-Geh. bis auf $5 \cdot 10^{-4}$ % herabsetzen; Formaldehyd u. Aceton sind in Konzz. von 10^{-4} % vorhanden. In $CHCl_3$, das zur Entfernung von $COCl_2$ mit Na_2CO_3, zur Entfernung von Salzen u. A. mit W. behandelt u. schließlich über P_2O_5 dest. wurde, liegt der Geh. an $COCl_2$ unter $3 \cdot 10^{-4}$ %. Er läßt sich auf keine Weise weiter erniedrigen, weshalb angenommen wird, daß sich das $CHCl_3$ nach oder sogar während der Reinigung zersetzt. Es wird die Existenz einer wenig flüchtigen oxydierend wirkenden Verb. nachgewiesen, die sich bei der Zers. als Zwischenprod. bildet u. der wahrscheinlich die Formel CO_2Cl_2 zukommt. In C_6H_6 liegt nach fraktionierter Dest. u. Schmelzung der W.-Geh. unter 0,001%, der Geh. an Thiophen unter $2 \cdot 10^{-5}$ %. Die angegebenen Werte, die in vielen Fällen in ihrer Genauigkeit durch die Empfindlichkeit der Methoden begrenzt sind, beziehen sich auf die im Ebulliometer befindlichen Proben. Bei ihrer Entnahme aus der App. vermindert sich der Reinheitsgrad infolge W.-Aufnahme u. Zers. unter dem Einfl. äußerer Faktoren. (Ann. Chimie [11] **12**. 281—347. Okt./Nov. 1939. Bruxelles, Univ., Labor. de Chim. Phys.) Strübing.

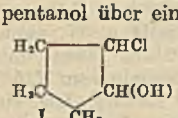
Mitizo Asano und **Tiaki Azumi**, *Über Mesomethyltetradecylbernsteinsäure.* Vff. beschreiben die Darst. einer bei 98—101° schm. *Methyltetradecylbernsteinsäure*, die als meso- oder anti-Säure (Maleinoidform) aufzufassen ist im Gegensatz zu der früher (C. **1935**. II. 864) durch Red. von *Dihydroprotolichesterinsäure* mit HJ erhaltenen, bei 133—135° schm. para-Säure (Fumaroidform). Letztgenannte Säure ist in Eisessig schwer lösl., während die jetzt dargestellte Säure darin leicht lösl. ist. Die meso-Säure läßt sich beim Erhitzen mit HCl im Rohr auf 190—200° nicht in die para-Säure umwandeln:

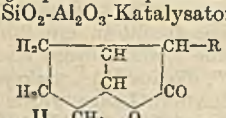


Heptadecan-2,2,3-tricarbonsäure, $C_{20}H_{36}O_6$, durch 9-std. Erhitzen von Methylmalonester mit Na u. *α-Brompalmitinsäureäthylester* in absol. A. im Rohr auf 130—140° u. nachfolgende Verseifung des Rk.-Prod. (Kp.$_4$ 220—230°) mit alkoh. KOH; Krystallpulver aus Eisessig, Zers. bei 127°. — *meso-α-Methyl-α'-tetradecylbernsteinsäure*, $C_{19}H_{36}O_4$, aus vorst. Verb. durch 3-std. Erhitzen auf 130—140°; Nadeln aus Eisessig, F. 98—101°. (J. pharmac. Soc. Japan **59**. 214—16. Sept. 1939. Kanazawa, Medical College [nach dtsch. Ausz. ref.].) Hillger.

Robert B. Rothstein und **Mario Rothstein**, *Über einige Derivate des Cyclopentans.* Vff. setzen ihre Unterss. (vgl. C. **1935**. I. 2971) über die Kondensation von Äthylenoxyden mit Na-Malonester fort u. prüfen wieder die aus den Oxysäuren gewonnenen γ-Lactone auf ihre Eignung als Geruchstoffe. Als Oxidokomponente wird Cyclopentenoxyd benutzt.

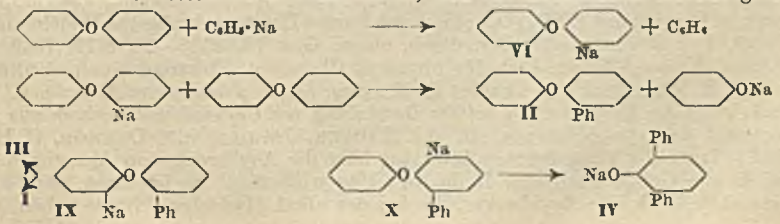
Versuche. *Cyclopenten* in quantitativer Ausbeute durch Überleiten von Cyclopentanol über einen SiO_2-Al_2O_3-Katalysator (vgl. C. **1923**. I. 34) bei 400°. — *2-Chlorcyclopentanol-(1)* (I) in 60—70% Ausbeute aus Hypochlorit, Cyclopenten u. Essigsäure. Kp.$_{15}$ 81—82°, D.$^{22,5}_4$ 1,1686, $n_D^{22,5}$ = 1,4782. — *Cyclopentenoxyd* in 80—85% Ausbeute aus I u. NaOH. Kp. 100—101°. D.$^{23}_4$ 0,9670, n_D^{23} = 1,4321. — Lactonisierung der Oxysäuren zu II (angegeben R) nur bei höherer Temp. u. unter 70—80 mm Druck, dann in einer Ausbeute von 50—60%. R = C_2H_5, Kp.$_4$ 128°, D.$^{19,5}_4$ 1,0504, $n_D^{19,5}$ = 1,4672. — R = n-C_3H_7, Kp.$_{14}$ 141°, D.$^{23}_4$ 1,0287, n_D^{23} = 1,4660. — R = n-C_4H_9, Kp.$_{16}$ 154°, D.$^{18,5}_4$ 1,0119, $n_D^{18,5}$ = 1,4682. — R = *iso*-C_4H_9, Kp.$_{15}$ 148°, D.$^{21}_4$ 1,0098, n_D^{21} = 1,4685. — R = *iso*-C_5H_{11}, Kp.$_{15}$ 163°, D.$^{22,5}_4$ 0,9972, $n_D^{22,5}$ = 1,4688. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 761—62. 20/11. 1939.) Stoelzel.





R. B. Sandin, **F. T. McClure** und **F. Irwin**, *Die Nitrierung von Diphenyljodoniumnitrat.* Die Rk. zwischen Jodosobenzol u. Jodoxybenzol in Ggw. von etwas Ag_2O u. Zugabe von KNO_3 führte zu *Diphenyljodoniumnitrat* (I). Entsprechend wurde *Di-m-nitrophenyljodoniumjodid*, F. 158—159° (Vorländer u. Büchner, Ber. dtsch. chem. Ges. **58** [1925]. 1893, geben F. 142—144° an) aus m-Nitrojodosobenzol, m-Nitrojodoxybenzol u. KJ erhalten. — Bei der Nitrierung von I mit HNO_3—H_2SO_4 wurde der Befund von Challenger u. Rothstein (J. chem. Soc. [London] **1934**. 1258) bestätigt, daß in beträchtlichem Maße (mindestens zu 14%) p-Nitrierung neben m-Nitrierung eintritt. Das nitrierte Material wurde als nitriertes Jodoniumjodid isoliert, dieses nach der Hauptrk. $(m\text{-}O_2N\cdot C_6H_4)_2J_2 \rightarrow 2\ m\text{-}O_2N\cdot C_6H_4\cdot J$ durch Erhitzen in ein Gemisch von Jodnitrobenzolen umgelagert, aus dem mindestens 10% *p-Jodnitrobenzol* isolierbar waren. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3061—63. Nov. 1939. Edmonton, Univ. of Alberta, Can.) Behrle.

Arthur Lüttringhaus und **Grete v. Sääf**, *Zur Reaktionsweise metallorganischer Verbindungen.* IV. Mitt. *Umlagerung von Diaryläthern in o-Arylphenole.* (III. vgl. C. **1939**. I. 3357.) Bei Verss. über das Verh. des *Diphenyläthers* (DÄ.) gegenüber *Natriumphenyl* (Na-Ph.) wurden als Rk.-Prodd. isoliert: *o-Oxybiphenyl* (I) (45,5 Mol-%), *Phenylbiphenyläther* (II) (9,1%), *Di-2-biphenyläther* (III) (0,5%), *2,6-Diphenylphenol* (IV) (9,8%), *Phenol* (26,4%) u. DÄ. (4%). Nach Entfernung von I u. Phenol durch verd. NaOH gelang die Isolierung von IV mittels Claisen-Lauge. Die Konst. von II, III u. IV wurde durch Synth. (vgl. Vers.-Teil) bewiesen. Allen Rk.-Prodd. ist gemeinsam, daß sie o-Phenylhomologe des Phenols oder DÄ. sind; m- oder p-Verbb. wurden nicht gefaßt. Die Bldg. der neutralen Prodd. II u. III ließ sich durch intermediäre Bldg. von Alkalisubstitutionsprodd. (bzw. VI) erklären, wobei es sich um den Austausch von o-H-Atomen am Bzl.-Kern handelt: nach 3-std. Schütteln von DÄ. mit Na-Ph. konnte durch Einleiten von CO_2 das Na-Salz des Salicylsäurephenyläthers in 10% Ausbeute erhalten werden. Die erste Stufe der Rk.-Folge besteht also in der Bldg. von VI, das sich dann weiter mit DÄ. zu Phenolat u. II umsetzt. Die direkte Spaltung des DÄ. findet nur in ganz untergeordnetem Maße statt. Das Hauptprod. I kann durch *intramol.* Umlagerung aus VI entstehen, *extramol.* auch aus VI + II, wobei dann II gleichzeitig gespalten u. neu gebildet wird. Zur einwandfreien Entscheidung hierüber wurden die Resultate der Rk. von II mit Na-Ph. herangezogen, danach findet die Überführung eines *Diaryläthers* in ein *Arylphenol* tatsächlich *intramol.* statt. II lieferte mit Na-Ph. 22,4 Mol-% I, 26% III u. 39% IV neben 4,8% Ausgangsmaterial, Phenol war nicht nachweisbar. Danach erscheint bemerkenswert, daß die Natriumsubstitution gleich-



zeitig u. in gleicher Größenordnung auf der Phenyl- wie Biphenylseite von II stattfindet (IX bzw. X), IX sich nur *extramol.* mit II zu I u. III umsetzt, während X sich *intramol.* zu IV umlagert. Höhere Äther von IV, die man sich nach dem gleichen Schema entstanden denken könnte, waren nicht nachweisbar.

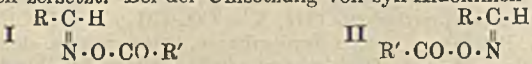
Versuche. *Diphenyläther* u. *Natriumphenyl.* Je 0,14 Mol DÄ. wurden mit aus 0,2 Mol Chlorbenzol + 0,42 Atomen Na bereitetem (nach Bockmühl u. Ehrhart) Na-Ph. unter N in einer heizbaren Vorr. geschüttelt; danach wurde vorsichtig mit Methanol + W. zers., die alkal. Schicht abgetrennt u. mit 2-n. NaOH u. W. nachgewaschen. Die alkal. Auszüge lieferten eine Fraktion vom Kp.$_{14}$ 79—82°, ident. mit Phenol, u. eine weitere vom Kp.$_{14}$ 145—150°, die aus PAc. umkryst. Nadeln vom F. 58° bildete u. aus I, $C_{12}H_{10}O$, bestand. Mit Claisen-Lauge wurde der Rk.-Bzl.-Lsg. ein weiterer phenol. Anteil entzogen: $C_{18}H_{14}O$, Kp.$_{14}$ 230—235°, F. 101°, keine F.-Depression mit dem nachst. beschriebenen *2,6-Diphenyphenol* (IV). Der Neutralteil lieferte bei der Dest. zunächst einige Biphenylkryställchen, dann bei 135—145°/12 mm Diphenyläther. Die nächste Fraktion vom Kp. 198—205°/12 mm lieferte nach dem Umkrystallisieren aus Ä.-Methanol Nadeln vom F. 49,5° u. war ident. mit *2-Phenoxybiphenyl* (II), $C_{18}H_{14}O$. Eine weitere Fraktion vom Kp.$_{12}$ 224—230° kryst. aus A. in Nadeln vom F. 116° u. war ident. mit *Di-2-biphenyläther* (III), $C_{24}H_{18}O$. Tabelle über Ausbeuten an I—IV in Abhängigkeit von der Erhitzungsdauer u. Temp. vgl. im Original. *Nachw. des o-Na-Diphenyläthers.* DÄ. wurde mit überschüssigem Na-Ph. in Bzl. 3 Stdn. bei 6° geschüttelt, CO_2 eingeleitet, Methanol u. W. zugefügt, weiter CO_2 eingeleitet. Die wss. Schicht wurde ausgeäthert u. daraus über den Methylester in 10% Ausbeute *o-Phenoxybenzoesäure*, F. 113°, isoliert, die durch Erwärmen mit konz. H_2SO_4 in *Xanthon*, F. 173°, überging. *2-Phenoxybiphenyl* (II) u. *Na-Phenyl.* 21 g II wurden in Bzl.-Lsg. mit Na-Ph. (aus 19 g Chlorbenzol + 8,3 g Na) 3 Stdn. bei Zimmertemp. u. 6 Stdn. bei 64° geschüttelt u. wie oben beschrieben aufgearbeitet. Der Auszug mit wss. NaOH gab bei der Dest. 3,2 g *o-Oxybiphenyl*, Kp.$_{15}$ 151—153°, F. 58°; Phenol nicht nachweisbar. Der Auszug mit *Claisen-lauge* ergab 8,2 g *2,6-Diphenylphenol* (IV), Kp.$_{15}$ 226—230°, F. 101°. Der Neutralteil lieferte Spuren von *Biphenyl*, 1 g II u. 7,2 g III vom F. 115,5—116°. *2-Phenoxybiphenyl* (II), $C_{18}H_{14}O$, F. 49,5° aus Ä.-A., Kp.$_{14}$ 200—201°. *x-Nitro-2-phenoxybiphenyl*, $C_{18}H_{13}O_3N$, aus vorst. mit HNO_3 in Eisessig, farblose Blättchen aus Aceton u. Eisessig, F. 149°. *2-(4'-Nitrophenoxy)-biphenyl*, $C_{18}H_{13}O_3N$, schwach gelbe Nadeln aus Eisessig, F. 87,5°. *3-Phenoxybiphenyl*, $C_{18}H_{14}O$, aus Phenolkalium u. 3-Jodbiphenyl nach Ullmann bei 200°, Kp.$_{14}$ 196—200°, F. 14—16°. *4-Phenoxybiphenyl*, $C_{18}H_{14}O$, wie vorst. bei 210°, aus A. Blättchen vom F. 68°, Kp.$_{14}$ 222°. *Di-2-biphenyläther* (III), $C_{24}H_{18}O$, aus o-Jodbiphenyl u. o-Oxybiphenylkalium bei 210—220°, Kp.$_{0,05}$ 155—165°, Nadeln aus A. vom F. 116°. *Synth. von 2,6-Diphenylphenol* (IV) erfolgte durch Kondensation von Dibenzylketon mit Nitromalonaldehyd-Na, Red. der Nitro- zur Aminoverb. mit Zinnchlorür u. Ersatz der Diazogruppe durch H nach Simonis (Ber. dtsch. chem. Ges. **32** [1899]. 2085) u. Hill (J. Amer. chem. Soc. **22** [1899]. 89. **24** [1900]. 5; Ber. dtsch. chem. Ges. **33** [1900]. 1241), $C_{18}H_{14}O$, F. 101°, Kp.$_{,1}$ 215—220°, Prismen aus 90%ig. A. — *Phenyläther*, $C_{24}H_{18}O$, aus der K-Verb. von IV mit Brombenzol bei 230°, derbe Prismen aus A., F. 119°. — *Methyläther*, $C_{19}H_{16}O$, aus IV mit alkoh. KOH u. CH_3J durch 2-std. Kochen, kleine Prismen aus Methanol, F. 42°. (Liebigs Ann. Chem. **542**. 241—58. 26/11. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) Sor.

Arthur Lüttringhaus und **Grete v. Sääf**, *Umlagerung bei der Zinkstaubdestillation. 2,6-Diphenylbenzol* (IV, vgl. vorst. Ref.) unterliegt bei der Zinkstaubdest. einer Umlagerung u. liefert *nicht* das erwartete m-Diphenylbenzol, sondern *p-Diphenylbenzol* vom F. 207°, neben einer öligen Substanz. Der Konst.-Beweis von IV (vgl. vorst. Ref.) wurde daher durch Synth. geführt.

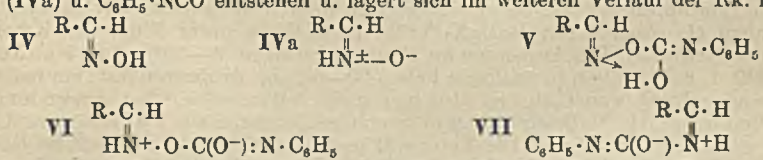
Versuche. *p-Diphenylbenzol*, $C_{18}H_{14}$. Je 0,2 g IV wurden in Mikrobombenröhren mit Zn-Staub unter H_2 auf über 400° erhitzt, die Destillate in Ä. aufgenommen u. mit Claisen-Lauge gewaschen. Der Rückstand des Neutralteiles lieferte aus Ä.-A.-Lsg. Krystalle, die nach Umkrystallisieren aus Eisessig u. A.-Chlf. den F. 207° zeigten, unter Quarzlampe hellblaue Fluorescenz; *p-(p',p''-Dinitro)-diphenylbenzol*, $C_{18}H_{12}O_4N_2$, aus vorst. in Eisessig mit HNO_3 (D. 1,45) durch kurzes Erhitzen, blaßgelbe Nadeln aus Chlorbenzol, F. 273° (unkorr.). (Ber. dtsch. chem. Ges. **72**. 2026—28. 8/11. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für physikal. Chemie u. Elektrochemie.) Soremba.

A. E. Rainsford und **Charles R. Hauser**, *Die Acylierung von Aldoximen.* II. *Die Umkehrung der Konfiguration bei der Darstellung von Carbanilinoaldoximen aus Phenylisocyanat und syn-Aldoximen.* (I. vgl. Hauser, Jordan u. O'Connor, C. **1936**. II. 2882.) Trotz der ausgedehnten Literatur über die Acylierung von Aldoximen gibt es auf diesem Gebiet noch eine Reihe von Ungewißheiten. Es ist nicht mit Sicherheit festzustellen, ob alle Acylderivv., die bei der alkal. Hydrolyse Nitrile geben, dieselbe

Konf. (= Konfiguration) haben; es ist nicht klar, warum z. B. $ClCO_2C_2H_5$ bei einigen Oximen Konf.-Umkehrung bewirkt, bei anderen wieder nicht, oder warum $(C_6H_5)_2N\cdot COCl$ u. $C_6H_5\cdot NCO$ immer u. $C_6H_5\cdot COCl$ u. α-$C_{10}H_7\cdot NCO$ nie die Konf. verändern (vgl. BRADY u. MCHUGH, J. chem. Soc. [London] **127** [1925]. 2417). Es wurde früher allg. angenommen, daß von einem Paar geometr. isomerer Acylaldoxime I u. II nur das β- oder anti-Isomere (II) mit Alkali ein Nitril gibt, während das α- oder syn-Isomere (I) in das entsprechende α- oder syn-Aldoxim übergeht. Es ist aber heute bekannt, daß diese Regel nicht allg. gültig ist; die Verbb. II liefern zwar leichter Nitrile als die Verbb. I, doch gehen bestimmte Verbb. I durch Einw. von heißem Alkali zu einem mehr oder weniger großen Teil in Nitrile über. In Fällen, in denen die Verb. II nicht isoliert werden kann u. die Form I mit Alkali erhebliche Mengen Nitril gibt, ist die Form I bisher für II gehalten worden; dies ist bei einigen Carbäthoxy- u. Diphenylcarbamylderivv. der Fall, die nur in einer Form bekannt sind. Die aus $ClCO_2C_2H_5$ u. syn-Aldoximen in alkal. Lsg. dargestellten Carbäthoxyderivv. wurden früher als Verbb. II angesehen, weil sie beim Erhitzen mit Alkali Nitril geben; die syn-Konf. (I) geht aber daraus hervor, daß man mit kaltem Alkali (C. **1936**. II. 2882) oder mit Butylamin (HAUSER u. JORDAN, C. **1937**. II. 2161) fast quantitativ die ursprünglichen syn-Aldoxime erhält. Die Carbäthoxyverbb. II entstehen wahrscheinlich aus den anti-Aldoximen u. $ClCO_2C_2H_5$ in alkal. Lsg., werden aber durch das Alkali sofort unter Bldg. von Nitrilen zersetzt. Bei der Umsetzung von syn-Aldoximen mit $ClCO_2CH_5$ u.,



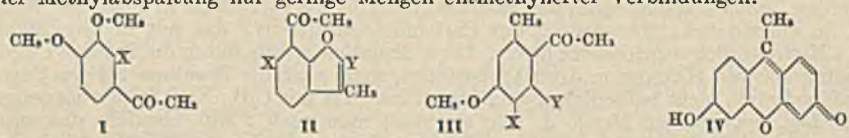
wie aus noch unveröffentlichten Verss. hervorgeht, mit $C_6H_5\cdot NCO$ erfolgt also keine Konf.-Änderung. Dagegen konnte die Angabe von BRADY u. DUNN (J. chem. Soc. [London] **109** [1916]. 650), daß $C_6H_5\cdot NCO$ syn-Aldoxime in Carbanilino-anti-aldoxime oder Gemische aus diesen u. Carbanilino-syn-aldoximen überführen kann, bestätigt werden. *syn-3,4-Methylendioxybenzaldoxim* (III) gibt mit $C_6H_5\cdot NCO$ in möglichst wenig Ä. in einigen Sek. überwiegend das Carbanilino-anti-Deriv., das mit heißem Alkali 3,4-Methylendioxybenzoesäure liefert. Diese Annahme wurde durch die Pyridin-Butylaminprobe von HAUSER u. JORDAN bestätigt, wenn auch die Resultate bei den Carbanilinoderivv. nicht befriedigend sind. Setzt man III mit $C_6H_5\cdot NCO$ in der doppelten zur Lsg. notwendigen Menge Ä. um, so erhält man nach 2 Min. ebenfalls das anti-Deriv., nach 1 Stde. oder in der 4—5-fachen Menge Ä. dagegen hauptsächlich das syn-Derivat. Ähnliche Resultate wurden auch bei *syn-4-Methoxy-* u. *3-Nitrobenzaldoxim* erhalten; *anti-3-Nitrobenzaldoxim* gibt überwiegend das anti-Derivat. *syn-4-Dimethylaminobenzaldoxim* liefert das Carbanilino-anti-deriv., auch wenn die Rk. durch Anwendung von viel Ä. verzögert wird; das Carbanilino-anti-deriv. geht beim Erhitzen mit A. in das syn-Deriv. über. Das anti-Aldoxim ist bisher nicht bekannt. — Die Angabe von BRADY, daß α-$C_{10}H_7\cdot NCO$ keine Konf.-Änderung bewirkt, wurde durch Verss. mit III u. der entsprechenden anti-Form, syn-4-Methoxy- u. 4-Dimethylaminobenzaldoxim u. anti-3-Nitrobenzaldoxim bestätigt. — Der Mechanismus der zur Konf.-Änderung führenden Rk. ist nicht völlig klar. Wahrscheinlich entsteht aus dem syn-Oxim (IV) u. $C_6H_5\cdot NCO$ zunächst eine Säure mit Chelatbindung (V), die in eine salzartige Verb. VI übergeht; VI kann auch direkt aus der IV entsprechenden Nitronform (IVa) u. $C_6H_5\cdot NCO$ entstehen u. lagert sich im weiteren Verlauf der Rk. in VII



um, das unter Bldg. von anti-Aldoxim gespalten wird (vgl. BRADY u. DUNN). Nach diesen Annahmen sollte keine Konf.-Änderung erfolgen, wenn die Rk. in Ggw. von Basen vorgenommen wird, die stark genug sind, um die Bldg. von Zwischenprodd. mit positiven Ladungen am N-Atom zu verhindern; tatsächlich erfolgt in Ggw. von Triäthylamin oder Tripropylamin keine Inversion; Dimethylaminobenzaldehyd u. Pyridin sind indessen nicht bas. genug, um die Umlagerung von syn-3,4-Methylendioxybenzaldoxim zu verhindern. Bei Dimethylanilin ist ein Einfl. der Base auf den Rk.-Verlauf nicht erkennbar; syn-4-Dimethylaminobenzaldoxim liefert mit $C_6H_5\cdot NCO$ in Ggw. von äquivalenten Mengen Dimethylanilin oder Pyridin offenbar hauptsächlich anti-Deriv.; in Ggw. von überschüssigem Dimethylanilin entsteht die syn-Verbindung. Schwächere Basen verhindern die Umlagerung nicht. — *Carbanilino-syn-3,4-methylendioxybenzaldoxim*, $C_{15}H_{10}O_4N_2$, aus III u. $C_6H_5\cdot NCO$ in möglichst wenig Ä. Krystalle

aus A., F. 127°. Weitere experimentelle Einzelheiten s. Original. (J. org. Chemistry **4**. 480—92. Sept. 1939. Duke Univ.) Ostertag.

Kanzo Okazaki, *Über die Methylabspaltung der o-Methoxyacetophenone und die Einwirkung von Kaliumbicarbonat auf Resacetophenon und dessen Derivate.* Die von Asahina u. Mitarbeitern (C. **1935**. II. 1561. **1936**. II. 1000) beschriebene Entmethylierungsmeth. gewisser o-Methoxyaldehyde hat Vf. zur Verseifung der o-ständigen Methoxylgruppe von aromat. Ketonen benutzt. — Beim Erhitzen von *o-Gallacetophenontrimethyläther* (I, X = O·CH_3) mit Anilinhydrojodid u. wenig Anilin auf 95° entsteht in 50%ig. Ausbeute *o-Gallacetophenon-3,4-dimethyläther* (I, X = OH), Krystalle, F. 83°. — In analoger Rk. entsteht aus *6-Methoxy-7-acetyl-3-methylcumarilsäure* (II, X = O·CH_3; Y = CO_2H) in 35%ig. Ausbeute *6-Oxy-7-acetyl-3-methylcumaron* (II, X = OH; Y = H), Nadeln, F. 112°. — Das durch Acetylieren von *p-Oxybenzylcyanid* erhaltene *p-Acetoxybenzylcyanid* (Schuppen aus verd. A., F. 49—50°) geht durch Friessche Umlagerung über in *3-Acetyl-4-oxybenzylcyanid*, Nadeln aus W., F. 106°; *Semicarbazon*, Nadeln, F. 218—219°. — *3-Acetyl-4-methoxybenzylcyanid*, aus vorst. Verb. durch Kochen mit Methyljodid in Aceton bei Ggw. von Kaliumcarbonat, Nadeln, F. 85—86°. Beim Erhitzen mit Anilinhydrojodid in Anilin wird in 10%ig. Ausbeute die Verb. vom F. 106° zurückerhalten. — *6-Methylresacetophenon-4-methyläthercarbonsäure-(3)-methylester* (III, X = CO_2·CH_3; Y = OH), dargestellt durch Einw. von Acetylchlorid u. $AlCl_3$ auf *Monomethyläther-p-orsellinsäuremethylester*, Nadeln, F. 123°. — *6-Methylresacetophenondimethyläthercarbonsäure-(3)-methylester* (III, X = CO_2·CH_3; Y = O·CH_3), durch Methylieren des vorigen, Blättchen, F. 92°; *Semicarbazon*, Prismen, zers. sich bei 215°. — Das nach der Höschschen Rk. aus *β-Orcin* u. *Acetonitril* erhaltene *3,6-Dimethylresacetophenon* (Nadeln, F. 153°) liefert beim Methylieren *3,6-Dimethylresacetophenondimethyläther* (III, X = CH_3; Y = O·CH_3), Öl, Kp.$_3$ 115—118°; *Semicarbazon*, Nadeln, zers. sich bei 206,5°. — III (X = CO_2·CH_3; Y = O·CH_3) u. III (X = CH_3; Y = O·CH_3) geben bei der Methylabspaltung nur geringe Mengen entmethylierter Verbindungen.



2,6-Diacetylorcin, dargestellt neben geringen Mengen *Isoorcacetophenon* aus *Orcindiacetat* durch Friessche Umlagerung, Nadeln, F. 97°; *Semicarbazon*, Nadeln, zers. sich bei 215°. — Beim Erhitzen von 2,6-Diacetylorcin, sowie Isoorcacetophenon mit Kaliumdicarbonat im Rohr auf 180—190° entsteht fast nur *p-Orsellinsäure*. — Resacetophenon liefert beim Erhitzen mit Kaliumdicarbonat im Rohr auf 190—200° *6-Oxy-9-methylfluoron* (IV), $C_{14}H_{10}O_3$, ziegelrote Nadeln aus W., zers. sich bei 238°. Die alkoh. sowie die verd. alkal. Lsg. fluorescieren grün; *Isonitrosoverb.*, schwarzrote, metallglänzende Nadeln, F. 200°. — *3,6-Dioxyxanthondiacetat*, aus V durch Erhitzen mit Acetanhydrid u. Natriumacetat, seidenglänzende Nadeln, F. 205°. (J. pharmac. Soc. Japan **59**. 190 bis 193. Sept. 1939. Tokio, Univ. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Hillger.

Georges Vasiliu und **Stella Radvan**, *Untersuchungen in der Cyclohexanreihe. II. Synthese von Ketonen.* (I. vgl. C. **1939**. II. 631.) Die Unterss. über den Einfl. von Cyclohexylgruppen auf Rk.-Geschwindigkeiten werden fortgesetzt. Cyclohexylphenylacetonitril (I) reagiert mit R·MgX-Verbb. in n. Weise unter Bldg. der Ketone II, bzw. der Ketimide. Die Ausbeuten an Ketonen betragen 30—70%; Lévy u. Julien (C. **1930**. I. 825) stellten in analogen Fällen 20—60%ig. Ausbeuten fest; ein reaktionshemmender Einfl. von C_6H_{11} ist also hier nicht festzustellen. Bei Anwendung von CH_3·MgJ u. n-C_4H_9·MgBr entstehen untrennbare Gemische aus I u. Ketonen. C_6H_{11}·MgBr wirkt auf I nicht ein. Die Ketone II reagieren nicht oder nur äußerst langsam mit NH_2·OH u. Semicarbazid; Oxime u. Semicarbazone konnten nur in je einem Fall isoliert werden. — Im Gegensatz zu I reagieren die Nitrile III (R = CH_3, C_2H_5 u. n-C_3H_7) u. IV nicht mit R·MgX-Verbindungen.

I $\begin{matrix}C_6H_5\\C_6H_{11}\end{matrix}$>CH·CN II $\begin{matrix}C_6H_5\\C_6H_{11}\end{matrix}$>CH·CO·R III $\begin{matrix}C_6H_5\\C_6H_{11}\end{matrix}$>CR·CN IV $(C_6H_{11})_2C<\begin{matrix}CN\\C_6H_5\end{matrix}$

Versuche. *1-Cyclohexyl-1-phenylbutanon-(2)*, $C_{16}H_{22}O$ (II, R = C_2H_5), aus I u. C_2H_5·MgBr in Ä., man kocht das nach Zers. mit HBr entstandene HBr-Salz des Ketimids (F. ca. 220° [Zers.]) mit alkoh. HCl. Kp.$_{14}$ 163—164°. *Semicarbazon*, $C_{17}H_{25}ON_3$, Krystalle aus Bzl. + Lg., F. 189°. — *1-Cyclohexyl-1-phenylpentanon-(2)*, $C_{17}H_{24}O$ (II, R = n-C_3H_7), aus I u. n-C_3H_7·MgBr (HBr-Salz des Ketimids, F. 193—194° aus A. + Ä.); nach Hydrolyse mit alkoh. HCl Kp.$_{13}$ 174°. *Oxim*, $C_{17}H_{25}ON$, entsteht sehr langsam, Krystalle, F. 104°. — *1-Cyclohexyl-1-phenyl-3-methylbutanon-(2)*, $C_{17}H_{24}O$

(II, R = iso-C_3H_7), aus I u. iso-C_3H_7·MgBr über das HBr-Salz des Ketimids (Krystalle aus A. + Ä., F. ca. 270° [Zers.]); Hydrolyse durch Kochen mit A.; Krystalle aus A., F. 66—67°. — *1-Cyclohexyl-1,3-diphenylaceton*, $C_{21}H_{24}O$ (II, R = CH_2·C_6H_5), aus I u. C_6H_5·CH_2·MgCl; bei der Zers. mit Eis u. HBr entsteht direkt das Keton. Krystalle aus A., F. 74°. Kp.$_{10}$ 219—220°. Bildet kein Oxim oder Semicarbazon. — *Cyclohexyldesoxybenzoin*, $C_{20}H_{22}O$ (II, R = C_6H_5), analog dem Vorigen mit C_6H_5·MgBr. Krystalle aus A., F. 121°. — *Methylcyclohexylphenylacetonitril*, $C_{15}H_{18}N$ (III, R = CH_3), durch Umsetzung von Methylphenylacetonitril mit $NaNH_2$ u. mit $C_6H_{11}Br$ in Ä., Ausbeute ca. 50%. Kp.$_{11}$ 166°. (Bul. Soc. Chim. România **20**. 243—50. 1938. Bukarest, Univ. [Orig.: franz.]) OSTERTAG.

I. Zugravescu und **S. Zugravescu**, *Darstellung einiger Styrole durch Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf p-Cyclohexylacetophenon.* Bei Verss. zur Darst. von Carbinolen I, die als Ausgangsmaterialien zur Fortsetzung einer früheren Arbeit (C. **1939**. II. 1278) dienen sollten, wurde p-Cyclohexylacetophenon (II) mit Verbb. R·CH_2·MgX umgesetzt. Hierbei entstanden unter allen gewählten Rk.-Bedingungen Gemische aus den Carbinolen I u. den Olefinen III, aus denen die Carbinole nicht abgetrennt werden können. Die Verbb. III entstehen wahrscheinlich nicht durch W.-Abspaltung aus I, sondern durch Abspaltung von MgBrOH aus den GRIGNARD-Komplexen. Die Bldg. von Olefinen wird durch das p-ständige C_6H_{11} in II begünstigt. —

I p-C_6H_{11}·C_6H_4>C<CH_3·R, OH (CH$_3$) III C_6H_{11}·C_6H_4>C:CH·R (CH$_3$)

p-Cyclohexylacetophenon, aus Phenylcyclohexan, durch FRIEDEL-CRAFTSsche Rk. (vgl. MAYES u. TUMER, C. **1929**. I. 2765). F. 68—69°. — *2-[p-Cyclohexylphenyl]-buten-(2)*, $C_{16}H_{22}$ (III, R = CH_3), aus II u. C_2H_5·MgBr, erst in Ä., zuletzt in Benzol. Kp.$_{14}$ 169°, entfärbt Br in CCl_4. Gibt bei der Oxydation mit wss. $KMnO_4$-Lsg. II u. Essigsäure. — *2-[p-Cyclohexylphenyl]-penten-(2)*, $C_{17}H_{24}$ (III, R = C_2H_5), aus II u. n-C_3H_7·MgBr. Kp.$_{12}$ 157—158°. Entfärbt Br in CCl_4, gibt mit $KMnO_4$ II u. Propionsäure. — *2-[p-Cyclohexylphenyl]-hexen-(2)*, $C_{18}H_{26}$ (III, R = n-C_3H_7), aus II u. n-C_4H_9·MgBr. Kp.$_{15}$ 191 bis 192°. Entfärbt Bromwasser, gibt mit $KMnO_4$ II u. Buttersäure. — *α-[p-Cyclohexylphenyl]-α-phenyläthylen*, $C_{20}H_{22}$, aus II u. C_6H_5·MgBr. Kp.$_{13}$ 223—224°. Entfärbt in CCl_4 Bromwasser. (Bul. Soc. Chim. România **20**. 225—30. 1938. Bukarest, Univ. [Orig.: franz.]) OSTERTAG.

Paul D. Bartlett und **Saul G. Cohen**, *Die Spaltung einiger substituierter Dibenzoylmethane bei der Bromierung.* Bei Verss. zur Darst. von *Bromtribenzoylmethan* (I) durch Bromierung von *Tribenzoylmethan* (II) in Chlf. wurde gefunden, daß die von WERNER (Ber. dtsch. chem. Ges. **39** [1906]. 1289) für I gehaltene Verb. (F. 89°) in Wirklichkeit Bromdibenzoylmethan (III) ist; als zweites Spaltprod. tritt C_6H_5·COBr auf. Bei Anwendung der doppelten Menge Br erhält man Dibromdibenzoylmethan (IV). Die Bromierung von II verläuft bei Ggw. von HBr-bindenden Mitteln, z. B. Pyridin in Eisessig ohne Spaltung u. liefert dann I, F. 119—120°. An der Spaltungsrk. ist sowohl Br, als auch HBr beteiligt; II wird durch HBr allein in Chlf. nicht verändert. Über den Mechanismus der Spaltungsrk. läßt sich nichts Endgültiges aussagen; Theoret. darüber s. Original. — Phenyl- u. Benzyldibenzoylmethan werden ohne Spaltung bromiert. Benzhydryldibenzoylmethan wird in heißem Chlf. in Benzhydrylbromid u. III gespalten, bei Ggw. von Pyridin in Eisessig zu Benzhydrylbromdibenzoylmethan bromiert. Triphenylmethyldibenzoylmethan wird in beiden Medien in Triphenylbrommethan u. II gespalten u. nicht bromiert. — Phenyldibenzoylmethan ist in sd. alkoh. Lsg. zu ca. 8% enolisiert.

Versuche. *Bromtribenzoylmethan*, $C_{22}H_{15}O_3Br$ (I), aus II u. 2 Atomen Br bei Ggw. von Pyridin in heißem Eg. (Eg. = Eisessig) Krystalle aus Methanol, F. 119 bis 120°. *Dibromdibenzoylmethan* (IV), aus gleichen Teilen II u. 4 Atome Br in sd. Chlf.; die Mutterlauge gibt mit Anilin Benzanilid. *Brombenzoylmethan* (III; von WERNER als I angesehen), aus II u. Br bei Ggw. von Tetrabromhydrochinon in sd. Chlf.; Bldg. bei weiteren Spaltungsrkk. s. unten. — *Tetrabromhydrochinon*, aus 5 g Hydrochinon u. 30 g Br in 50 ccm Eg.; man läßt 16 Stdn. bei 30° stehen, filtriert u. erhitzt das Filtrat 45 Min. auf dem W.-Bad. — *Triphenylmethyldibenzoylmethan*, $C_{34}H_{26}O_2$, aus Triphenylmethylchlorid u. Na-Dibenzoylmethan in sd. Bzl. Krystalle aus A., höchster beobachteter F. 153° (Zers.). Liefert beim Kochen mit $NaOC_2H_5$-Lsg. *Triphenylmethylacetophenon*, $C_{27}H_{22}O$ (Krystalle aus A., F. 164—165°). Gibt mit Br in Chlf. oder bei Ggw. von Pyridin in Eg. III u. $(C_6H_5)_3Br$ (Nachw. durch Hydrolyse zu Triphenylcarbinol); mit 2 Äquivalenten Br in CCl_4 erhält man IV. Beim Kochen mit Na in Ä. entsteht eine gelbe Na-Verb., die Br rasch entfärbt, aber kein krystallin. Prod. liefert. — *Benzhydryldibenzoylmethan* liefert mit ca. 2 Mol Br in Chlf. 48% IV u. 42% eines Gemisches von III u. IV sowie $(C_6H_5)_2CHBr$, das durch Kochen mit Aceton u. etwas

W. u. Pyridin in Benzhydrol übergeführt wurde; mit 1,33 Mol Br u. Pyridin in Eg. erhält man *Brombenzhydryldibenzoylmethan*, $C_{28}H_{21}O_2Br$, Krystalle aus Methanol, F. 114,5—115,5°. — *Benzyldibenzoylmethan* liefert mit Br unter verschied. Bedingungen *Brombenzyldibenzoylmethan*, $C_{22}H_{17}O_2Br$, Krystalle aus Lg., F. 103,5—104°. *Phenyldibenzoylmethan* (vgl. MARSHALL, J. chem. Soc. [London] **107** [1915]. 520), Krystalle aus Ä.-PAe., F. 144,5—146°. Beim Ansäuern der Na-Verb. in Ä. entsteht die gelbe *Enolform*, die bei 133° unter Sintern in die farblose Ketonform (F. 146°) übergeht; ein Gemisch der Isomeren sintert bei 126°. Br in Chlf. u. $KMnO_4$ in Aceton reagieren mit der gelben Form sofort, mit der farblosen langsam. Mit $FeCl_3$ in Aceton gibt die gelbe Form sofort eine purpurschwarze Färbung, die farblose gibt nach einigen Stdn. eine schwache Färbung. *Bromphenyldibenzoylmethan*, $C_{21}H_{15}O_2Br$, aus dem vorigen in Chlf., F. 86—87°. (J. org. Chemistry **4**. 88—94. März 1939. Harvard, Univ.) OG.

Komei Miyaki und **Hideyo Kataoka**, *Druckhydrierung von 6-Oxychinolin und seinen Derivaten.* Bei der Hydrierung von *6-Oxychinolin* in absol. A. (Anfangsdruck 80—100 at) in Ggw. von 20%ig. Nickel-Kieselgur entsteht bei 140° das *1,2,3,4-Tetrahydrid* (F. 160°), bei 180° das *Dekahydrid*, $C_9H_{17}ON$; letzteres läßt sich mit Ä.-PAe. in Krystalle (F. 185°) u. in ein viscoses Öl ($Kp._{0,005}$ 93—98°) zerlegen. In analoger Weise wurden erhalten: Aus *6-Acetoxychinolin* (F. 67—68°) in Cyclohexan bei 140° *6-Acetoxychinolin-1,2,3,4-tetrahydrid*, $Kp._{0,01}$ 130—140°. — *N-Benzoyl-6-oxychinolin-1,2,3,4-tetrahydrid*, F. 248°. — Aus *N-Benzoyl-6-acetoxychinolin-1,2,3,4-tetrahydrid* (F. 131°) in absol. A. bei 250° *N-Hexahydrobenzoyl-6-oxychinolin-1,2,3,4-tetrahydrid*, $C_{16}H_{21}O_2N$, F. 210°. — Aus *N-Benzoyl-6-methoxychinolin-1,2,3,4-tetrahydrid* (F. 89°) in Cyclohexan bei 200° *N-Hexahydrobenzoyl-6-methoxychinolin-1,2,3,4-tetrahydrid*, $C_{17}H_{23}\cdot O_2N$, F. 75—76°. (J. pharmac. Soc. Japan **59**. 222—24. Sept. 1939. Tokio, Univ. [nach dtsch. Ausz. ref.].) HILLGER.

Masao Tomita. *Über Synthesen der Diphenylendioxydderivate.* XV. Mitt. *Über einige α-Oxo-(oder -oxy)-β-(oder -γ)-morpholylalkyldiphenylendioxyde.* (XIV. vgl. C. **1938**. II. 4241.) Zur Unters. des Einfl. von Morpholylgruppen statt Piperidyl auf die chemotherapeut. Eigg. von Diphenylendioxydderivv. hat Vf. einige in 2- u. 6-Stellung durch α-Oxo-(oder -oxy)-β-(oder -γ)-morpholylalkylgruppen substituierte Diphenylendioxyde synthetisiert. Bei der Umsetzung von 2,6-Di-[α-oxo-β-(oder -γ)-halogenalkyl]-diphenylendioxyd mit Morpholin entstehen die α-Oxo-β-(oder -γ)-morpholylalkylderivv., die bei der Red. mit Na-Amalgam oder H_2 in Ggw. von Pt-Oxyd die entsprechenden α-Oxyverbb. liefern. Die chem. Rkk. dieser Morpholylverbb. sind ähnlich denen der Piperidylverbindungen. — *2,6-Di-[α-oxo-β-morpholyläthyl]-diphenylendioxyd*, $C_{21}H_{28}O_6N_2$, Prismen, F. 195°; *Dihydrochlorid*, Nadeln mit 1 H_2O, F. oberhalb 300°. — *2,6-Di-[α-oxy-β-morpholyläthyl]-diphenylendioxyd*, $C_{21}H_{30}O_6N_2$, Prismen, F. 202°. — *2,6-Di-[α-oxo-β-morpholyläthyl]-3,7-dimethyldiphenylendioxyd*, $C_{26}H_{30}O_6N_2$, Prismen, F. 171°; *Dihydrochlorid*, Prismen mit 1 H_2O, F. oberhalb 300°. — *2,6-Di-[α-oxy-β-morpholyläthyl]-3,7-dimethyldiphenylendioxyd*, $C_{26}H_{34}O_6N_2$, Prismen, F. 242°. — *2,6-Di-[α-oxo-γ-morpholylpropyl]-diphenylendioxyd*, $C_{26}H_{30}O_6N_2$. hellgelbe Prismen, F. 176°; *Dihydrochlorid*, Nadeln mit 1 H_2O, F. oberhalb 280°. — *2,6-Di-[α-oxy-γ-morpholylpropyl]-diphenylendioxyd*, $C_{26}H_{34}O_6N_2$, Prismen, F. 199°. — *2,6-Di-[α-oxo-β-morpholylpropyl]-diphenylendioxyd*, $C_{26}H_{30}O_6N_2$, Prismen, F. 184°; *Dihydrochlorid*, Nadeln mit 2 H_2O, F. oberhalb 280°. — *2,6-Di-[α-oxy-β-morpholylpropyl]-diphenylendioxyd*, $C_{26}H_{34}O_6N_2$, Prismen, F. 220—232°. (J. pharmac. Soc. Japan **59**. 205—06. Sept. 1939. Tokio, „Itsun" [nach dtsch. Ausz. ref.].) HILLGER.

Sidney P. Colowick, *Synthese von Mannose-1-phosphorsäure und von Galaktose-1-phosphorsäure. Tri-(tetraacetylgalaktose-1)-phosphat*, aus Acetobromgalaktose (nach OHLE u. Mitarbeiter C. **1929**. I. 2743) durch Erhitzen in Bzl. mit Ag-Phosphat $[\alpha]_D^{25} = +118°$ (6.43%ig. Methanol); Krystalle, theoret. Ausbeute. *Ba-Salz*, durch Hydrolyse des Phosphates mit 0,2-n. HCl in 96%ig. Methanol bei 25° u. Neutralisation mit $Ba(OH)_2$. — *Tri-(tetraacetylmannose-1)-phosphat*, wie obiges Phosphat dargestellt; weiße feste M.; $[\alpha]_D^{27} = +31,8°$ (7,61%ig. Methanol); *Ba-Salz*, $C_6H_{11}O_5PO_4Ba\cdot 3\,H_2O$. wie oben dargestellt. Die neuen Ester gleichen in ihren chem. u. physikal. Eigg. dem der Glucose-1-phosphorsäure. Die Ba-Salze enthalten 3 Mol. H_2O, bilden beständige weiße Pulver u. sind in W. leicht lösl., unlösl. in 50%ig. Alkohol. Die Ester reduzieren nicht. Im Gegensatz zum Glucose-1-phosphat sind sie beständig gegen die Einw. von Enzymen von Dialyseextrakten aus Muskeln u. Leber. (J. biol. Chemistry **124**. 557—58. 1938. St. Louis, Univ., School of Medizine.) ROTHMANN.

M Samec und **J. R. Katz**, *Studien über Pflanzenkolloide.* XLVI. *Die Alterung der Stärkelösungen, betrachtet vom kolloidchemischen, enzymatischen und röntgenspektrographischen Standpunkt aus.* (45. vgl. C. **1939**. I. 946.) Vff. untersuchen die Alterung von Stärkelsgg. an Amylosen u. Amylopektinen aus Weizen- u. Kartoffelstärke, an

Erythro- u. Amylosubstanzen, LINTNER u. ZULKOWSKY-Stärken u. Amylodextrin. An den bei 2—4° im Kühlschrank befindlichen Lsgg. wird die Viscosität, die elektr. Leitfähigkeit, die Jodfarbe u. der durch Malz verzuckerbare Anteil gemessen, das Aussehen geprüft u. eine mit A. ausgefällte Probe röntgenograph. untersucht. I. Lsgg. von Amylosen werden trübe, Viscosität u. Leitfähigkeit sinken; nach 14 Tagen sind 74% verzuckerbar, nach 44 Tagen 56%; 82% der Substanz fallen innerhalb 6 Wochen aus. Die Jodfarbe geht von Blau in Rot (Kartoffel) bzw. Grün (Weizen) über. II. Lsgg. von Erythroamylosen bleiben 37 Tage stabil. III. Amylopektinlsgg. zeigen keine sichtbare Trübung u. Nd.-Bildung. Die Änderungen von Viscosität u. Leitfähigkeit sind nicht reproduzierbar, sie hängen von der Vorbehandlung ab. Nach 6 Wochen ist Kartoffelamylopektin zu 68,8%, Weizenamylopektin zu 64% verzuckerbar. Im ersten Fall tritt nach 42 Tagen Gitteränderung ein, im zweiten Fall keine Umbildung. IV. LINTNER-Stärken zeigen abnehmende Viscosität, zunehmende Leitfähigkeit, geringe Nd.-Bildung. Verzuckerbarer Anteil (Kartoffel) 54,73%, (Weizen) 63,6%. ZULKOWSKY-Stärken koagulieren unter Viscositätserhöhung; Gitterumbildung nach 31 Tagen. V. Amylodextrin zeigt keine merkliche Alterung. Verzuckerbarer Anteil = 53%. VI. Bei 70° findet keine Alterung statt. (Kolloid-Beih. **49**. 455—70. 27/3. 1939. Laibach, König Alexander-Univ., Chem. Lab., u. Amsterdam, Univ., Chem. Inst.) HUSEMANN.

Elizabeth Sidney Semmens, *Hydrolyse von Stärkefilmen durch Bestrahlung mit polarisiertem Infrarotlicht.* Es wird gezeigt, daß bei der Bestrahlung feuchter Stärkefilme mit polarisiertem Infrarotlicht Hydrolyse eintritt, kenntlich an der Aufhellung der Jodfarbe nach dem Auswaschen der Dextrine, während sich die Jodfarbe vertieft nach Bestrahlung mit nichtpolarisiertem Infrarotlicht. Die Strahlung wird erzeugt durch Glühen einer Rolle aus feiner Platingaze im Bunsenbrenner u. Reflexion an „Ferrotype" (polarisiert) bzw. polierter Metallfläche (unpolarisiert). (Nature [London] **144**. 379—80. 26/8. 1939. Univ. of London Del.) HUSEMANN.

A. Küntzel und **K. Doehner**, *Untersuchungen über die Verkleisterung der Stärke. V. Quantitative Bestimmung der Verkleisterungswärme.* (IV. vgl. C. **1939**. I. 4195.) Die bei der Verkleisterung der Stärke auftretenden Wärmeeffekte setzen sich nach Vff. (C. **1939**. I. 4194) zusammen aus der Hydratationswärme I (W_1), die nach Messungen von ROHDEWALD (Untersuchungen über die Quellung der Stärke, Kiel u. Leipzig 1896) ca. 20 cal pro Gramm beträgt, u. der Verkleisterungswärme (W_2), die sich aus einer Schmelz- u. Deformationswärme (W_4) u. einer Hydrationswärme II ($W_3 - W_1$) zusammensetzt. Quantitativ gemessen werden von den Vff. W_1, W_4 u. $W_3 - W_1$. Eine weitere Aufteilung von W_4 ist nicht möglich. 1. Die Best. der Verkleisterungswärme gequollener Stärke (W_2) erfolgte durch Messung der Strommenge, die notwendig ist, um eine Stärkesuspension erstmalig von 55° auf 70° zu erwärmen u. der Strommenge, durch die die bereits verkleisterte Stärke von 55° auf 70° erwärmt wird. Die Differenz ergibt die Verkleisterungswärme der gequollenen Stärke. Sie beträgt ca. 37 cal pro Gramm. 2. Zur Best. der Hydratationswärme II ($W_3 - W_1$) wurde die Hydratationswärme von unverkleisterter Stärke u. ferner von verkleisterter Quellstärke der Firma KOEHLMANN, Frankfurt/Oder, im gut isolierten DEWAR-Gefäß gemessen. (Apparative Einzelheiten s. Originalarbeit.) Aus der Differenz beider Wärmetönungen berechnet sich die Hydratationswärme II zu 2,6 cal pro Gramm. Aus $W_2 - (W_3 - W_1)$ werden Schmelz- u. Deformationswärme W_4 zu —39,35 cal berechnet. Die Hydratationswärme I beträgt 17,47 cal. (Kolloid-Z. **88**. 209—15. Aug. 1939. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. für Gerbereichemie.) HUSEMANN.

Karl Mayer, *Über die Stärkeverflüssigung. Eine Methode zur Bestimmung der Verflüssigung von Stärkekleister.* Als Substrat für die Verflüssigungsverss. dienten 1%ig. Kartoffelstärkekleister, die mit Jodlsg. oxydiert worden waren (0,65 ccm $^1/_{100}$-n. Jodlsg. auf 100 ccm Kleister). Durch diese Behandlung wird die verzuckernde Wrkg. von Enzymgemischen verhindert, es läßt sich also die Verflüssigung in Anwesenheit von Amylasen untersuchen ohne Isolierung der Amylophosphatase (vgl. WALDSCHMIDT-LEITZ u. MAYER, C. **1936**. I. 3848). Die Messung der Verflüssigung erfolgte durch Best. der Viscosität im OSTWALD-Viscosimeter bei 37°. Als Fermentgemische dienten Gersten- u. Malzauszüge. Im ersten Fall verläuft die Rk. der Einw.-Zeit u. der Enzymmenge proportional; bei Malzauszügen geht dagegen wegen der hohen Fermentkonz. die Rk. zu Beginn sehr schnell, um sich im weiteren Verlauf zu verlangsamen, außerdem besteht keine Proportionalität zwischen Enzymmenge u. Viscositätsabnahme. Bei der Verflüssigung tritt keine Änderung der Jodfarbe ein, wie aus Photometermessungen hervorgeht, während bei unvorbehandelter Stärke die Farbintensität mit fortschreitendem Abbau abnimmt. Das Aktivitätsoptimum der Phosphatase liegt

bei p_H = 5. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **262**. 29—36. 15/11. 1939. Prag, Deutsche Univ., Chem. Lab.) HUSEMANN.

T. Tadokoro und **S. Kobayashi**, *Über die bei der Cellulosebildung auftretenden Stoffe.* Vff. haben an einer Reihe von Pflanzen ähnliche ganzzahlige Verhältnisse zwischen verschied. Bestandteilen gefunden wie E. SCHMIDT u. Mitarbeiter (vgl. C. **1938**. I. 1980) u. VOSZ, BAUER u. PFIRSCHKE (C. **1938**. II. 1622—23) an Buche u. anderen Pflanzen. An jungen Kiefern u. Zedern beobachteten Vff. mit der Zunahme des Geh. an α-Cellulose u. Lignin Abnahme von Pentosan, Mannan, Acetyl u. A.-Bzl.-Extrakt. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 324 B. Sept. 1939. Sapporo, Univ. [Orig.: engl.]) NEUMANN.

Paul L. Bjørnstad, *Etwas über die Bestimmungen der chemischen Konstanten der Cellulose, insbesondere ihres Gehaltes an α-Cellulose.* Unabhängig von KUMICHEL (C. **1939**. I. 2604) hat Vf. folgendes ähnliche Verf. ausgearbeitet: Aus absol. trockener Cellulose (von naßdefibrierter lufttrockner gebleichter Sulfitcellulose) werden Proben genommen u. in N_2-Atmosphäre verschied. Mengen CuO-NH_3-Lsg. (13 g Cu, 200 g NH_3 im Liter) zugesetzt (z. B. 0,13, 0,26 . . . 0,91 g Cu/g Cellulose), mit dest. W. auf 100 ccm verd., die Rk.-M. gasdicht in braune Flaschen übergeführt, mehrmals geschüttelt u. ca. 20 Stdn. in N_2-Atmosphäre gelagert; man gießt dann die M. in 1,5 l dest. W. + 60 ccm konz. H_2SO_4, filtriert durch Batisttuch im BÜCHNER-Trichter, wäscht mit dest. W. + 50 ccm NaOH (50 g/l) unter raschem Durchsaugen, ferner mit dest. W. + 30 ccm n. HCl u. schließlich mit dest. W. allein. Je hochwertiger die Cellulose ist, desto geringer ist die Abnahme des mit Säure gefällten Nd. bei steigender CuO-NH_3-Menge, dessen Mindestwert etwa der Summe von α- u. β-Cellulose entspricht; bei weiterer Steigerung der CuO-NH_3-Menge nimmt die Fällung wieder zu, wobei der Aschegeh. der Cellulose zunimmt. (Papir-J. **27**. 258. 260. 262. 1939.) R. K. MÜLLER.

C. W. Mason und **F. B. Rosevear**, *Die Änderung der Struktur orientierter Cellulose durch polarisiertes, ultraviolettes Licht.* Es ist bekannt, daß polarisiertes, ultraviolettes Licht von verschied. Wrkg. auf kryst. anorgan. Nitrate ist, je nach der Stellung der Nitrate zum Lichtstrahl. Entsprechende Verss. führen Vff. mit Cellulose durch. Auf einer Glasplatte derart befestigte Ramiefasern, daß ein Teil der Fasern senkrecht zu den übrigen stehen, werden in eine luftdicht schließende Kammer eingebracht u. polarisiertem, ultraviolettem Licht ausgesetzt. In der Zelle befindet sich außerdem etwas Na-Draht zur Entfernung von Feuchtigkeitsspuren, O_2, CO_2 usw. Die Best. des Abbaugrades der Cellulose erfolgt durch Best. der Cu-Zahl. Vers.-Dauer 535 bzw. 840 Stunden. Es zeigt sich, daß die senkrecht auf die Fasern auftreffenden Strahlen einen um ca. 25% stärkeren Abbau bewirken, als die parallel mit der Faserrichtung verlaufenden Strahlen. Infolge einer großen Zahl von Störungsmöglichkeiten sind die Ergebnisse nur als qualitative zu betrachten. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2995—3001. Nov. 1939. Cornell Univ.) ULMANN.

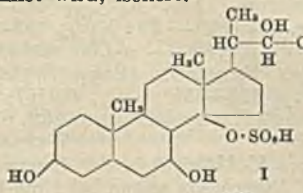
K. Kanamaru und **T. Takada**, *Das ζ-Potential an der Grenzfläche fester Körper/Wasser in Beziehung zur inneren micellaren bzw. krystallinischen Struktur der ersteren.* I.—II. *Über die Veränderung des ζ-Potentials von Hydratcellulose bei ihrer unmittelbaren Umwandlung in natürliche Cellulose.* Ident. mit der C. **1939**. II. 2223 referierten Arbeit. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 275 B—283 B. Aug. 1939. Tokio, Techn. Hochschule [nach dtsch. Ausz. ref.].) NEUMANN.

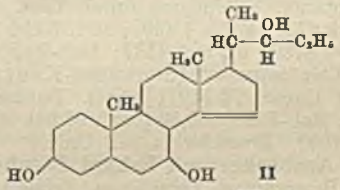
Bawa Kartar Singh und **Awadh Behari Lal**, *Geruchsverschiedenheit von d-, l- und d,l-Derivaten von Amino- und Bisaminomethylencamphern.* Die Unters. der Intensität des Geruches der opt. Isomeren von *5-Nitro-* u. *3-Nitro-o-toluidinmethylencampher* sowie von *2,5-* u. *2,3-Toluylenbisaminomethylencampher* zeigte, daß die stärkste Wrkg. vom *l*-Deriv. ausgeht. Weniger intensiv ist der Geruch der d,l-Derivv., am geringsten der der d-Derivate. Bei den beiden untersuchten Nitroderivv. ergab sich, daß der Geruch der Verb. in 3-Stellung intensiver ist als bei der analogen Verb. in 5-Stellung. Es wird kurz auf die Hypothesen über die verschied. physiol. Aktivität von opt.-akt. Isomeren eingegangen. (Nature [London] **144**. 910—11. 25/11. 1939. Patna, Science College, Dep. of Chemistry.) KLEVER.

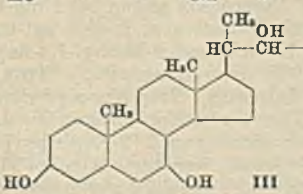
P. C. Guha und **P. L. Narasimha Rao**, *Konfiguration von Brom- und Oxypinsäure.* Brompinsäure (I) geht durch Red. mit Zn-Staub u. Essigsäure in die gleiche trans-Pinsäure (II) über, aus der sie sich ableiten muß, wenn ihr trans-Konfiguration zukommt. Die gleiche Konfiguration muß auch der Oxypinsäure (III) zukommen, da sie mit PBr_3 I liefert. Nach diesen Befunden muß angenommen werden, daß die in der Rk.-Reihe II → I → III → Norpinsäure auftretende Konfigurationsumkehr erst bei dem letzten Schritt stattfindet. Ein Lacton von III existiert nicht. (Sci. and Cult. **4**. 472. Febr. 1939. Bangalore, Ind. Inst. of Sci., Dep. of Org. Chem.) H. ERBE.

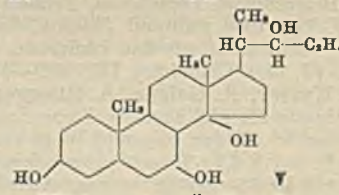
Heinrich Wieland und **Walter Seibert**, *Untersuchungen über die Gallensäuren.* LVII. Mitt. *Über die Trennung der Inhaltsstoffe der Rindergalle.* (Unter Mitarbeit von **Mutsuo Heki.**) (LVI. vgl. C. **1937.** I. 888.) Die Oxycholansäuren besitzen eine deutliche, durch die OH-Gruppen bedingte Basizität, die mit deren Anzahl parallel geht. *Cholsäure* (I) läßt sich mit 15%ig. wss. HCl ihrer Ä.-Lsg. entziehen, während *Desoxycholsäure* (II) u. *Anthropodesoxycholsäure* (III) erst mit 25%ig. HCl, *Lithocholsäure* (IV) kaum u. *Cholansäure* (V) sowie Fettsäuren überhaupt nicht extrahiert werden. Nach dieser Meth. wurde ein Trennungsgang für die wasserunlösl. Bestandteile von verseifter Wintergalle ausgearbeitet. Es wurden an Menge aus 10 l Galle isoliert: I: 439,9 g; II: 81,2 g; III: 12,0 g; *Cholesterin*: 3,7 g; *Schwache Säuren*: 0,3 g; *Farbstoff*: 17,0 g; *Fettsäuren*: 38,1 g. — Nach Abtrennung der starken Oxycholansäuren können die schwachen „*Nebensäuren*" leichter isoliert werden. Abtrennung der Fettsäuren durch Fällung mit methylalkoh. KOH u. LiCl in Äthylalkohol. Durch abgestufte Verseifung der mit Diazomethan gewonnenen Methylester gelingt die Aufteilung in IV (Methylester mit 10%ig. methylalkoh. KOH in 3 Stdn. verseifbar) u. weitere Nebensäuren, deren Ester erst mit 30%ig. methylalkoh. KOH bei 130—135° verseift werden. Fraktioniertes Ausschütteln der Ä.-Lsg. mit wss. KOH liefert das K-Salz der *Sapocholsäure* (VI). Aus dessen Mutterlauge läßt sich nach Abtrennung von VI als *Bromlacton Ursolsäure* (VII) als Methylester isolieren (F. 168—169°), aus einem anderen Ansatz nach Beimpfen VII. Nach Regenerierung des Bromlactongemisches mit Zn-Staub in Eisessig läßt sich *Oleanolsäure* (VIII) isolieren. Krystalle aus A. vom F. 292—294°. Rk. nach LIEBERMANN mit intensiver bronzener Fluorescenz. — *Acetyl*-VIII (IX), aus VIII mit Essigsäureanhydrid Krystalle aus CH_3OH vom F. 253—256°. IX-*Methylester* aus IX mit Diazomethan, F. 218—220°. Misch-FF. mit Derivv. von VIII aus Gewürznelken ohne Depression. — *Zur Kenntnis von* VI. Reinigung über die Acetylverb. (X), die mit Essigsäureanhydrid u. wasserfreiem Na-Acetat aus VI erhalten wird, aus Essigester u. Eisessig, F. 231—233°. X gibt mit Diazomethan den Methylester XI, aus A., F. 185—186°. VI läßt sich nicht lösungsmittelfrei gewinnen, jedoch X, dessen Analyse u. Titration für VI auf die Formel $C_{20}H_{48}O_3$ hinweisen. Damit wäre VI ein Isomeres der Oleanolsäuregruppe. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **262.** 1—19. 15/11. 1939. München.) WIELAND.

Yukiti Kurauti und **Taro Kazuno**, *Tetraoxycholan, Trioxycholen und Trioxybisnorsterocholansäure aus der Galle von Rana Catesbiana Shaw.* Aus der Galle von *Rana Catesbiana Shaw* wurde durch Aussalzen das Na-Salz des *Tetraoxycholanschwefelsäureesters* $C_{24}H_{41}O_3SO_4Na$ (I) isoliert (Tetraoxycholan = V). Mit KOH wird 1 Mol. H_2SO_4 abgespalten u. *Trioxycholen* (II), $C_{24}H_{40}O_3$, erhalten. II geht bei Hydrierung in *Trioxycholan* (III), $C_{24}H_{42}O_3$, u. durch Oxydation mit Chromsäure in *Triketocholen* (IV), $C_{24}H_{34}O_3$, über. Außerdem wurde aus dem Ä.-Auszug der frischen Galle eine Säure von der wahrscheinlichen Formel $C_{20}H_{44}O_5$, die als *Trioxybisnorsterocholansäure* (VI) bezeichnet wird, isoliert.









Versuche. *Trioxybisnorsterocholansäure* (VI), aus dem Ä.-Extrakt der Galle mit wss. Na_2CO_3, aus Aceton, Eisessig u. Ä., F. 172°. PETTENKOFER-Rk.: +, HAMMARSTEN-Rk.: —, LIEBERMANN-Rk.: rotviolett; $[\alpha]_D^{12} = +21{,}58°$. — *Triketobisnorsterocholansäure* (VII), aus VI mit Chromsäure-Eisessig, aus Aceton, dann Eisessig-W., F. 230—231°. JAFFEsche Rk.: schwach gelbbraun. — *Triketobisnorsterocholansäuremethylester* (VIII), aus VII mit Diazomethan, aus CH_3OH, F. 150°; *Trioxim* mit Hydroxylaminchlorhydrat, aus CH_3OH-W., F. 222°. — *Na-Salz des Tetraoxycholanschwefel-*

säureesters (I), durch öfteres Umsalzen aus Galle. Aus A. + wenig W. + Ä., F. 178°; $[\alpha]_D^{19}$ = +8,72°. — *Trioxycholen* (II), aus I mit 15%ig. wss. KOH, aus A., F. 177°. PETTENKOFER-Rk.: +; HAMMARSTEN-Rk.: —; LIEBERMANN-Rk.: gelbbraun unter grüner Fluorescenz, dann kirschrot, Chlf.-Schicht violett; JAFFE-Rk.: —. $[\alpha]_D^{15}$ = +34,36°. — CLEMMENSEN-Red. von IV liefert kein kryst. Produkt. Bromierung in Eisessig ergibt Verb. $C_{24}H_{40}O_3Br_2 \cdot H_2O$, die aus Eisessig-W. in grünen Krystallen vom F. 180° erhalten wird. Entbromung mit Zn-Staub in Eisessig zu II. — *Diacetat aus* II, mit Essigsäureanhydrid in Pyridin, aus CH_3OH-W., F. 180°. LIEBERMANN-Rk.: gelbbraun. Das *Triacetat* von II kryst. nicht. — *Triketocholen* (IV), aus II mit Chromsäure in Eisessig, aus A., F. 240—242°. LIEBERMANN-Rk.: schwach gelb; *Trioxim* mit Hydroxylaminchlorhydrat + Na-Acetat, aus A.-W., T. 185—186°. LIEBERMANN-Rk.: orangegelb mit Fluorescenz, Chlf.-Schicht violett. $[\alpha]_D^{12}$ = +31,54°. — *Triketocholan*, aus III mit Chromsäure in Eisessig, aus A., Zers.-Punkt 245°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **262**. 53—60. 15/11. 1939. Kobe, Japan, Physiol.-chem. Inst. Okayama u. Tonden Krankenhaus.) WIELAND.

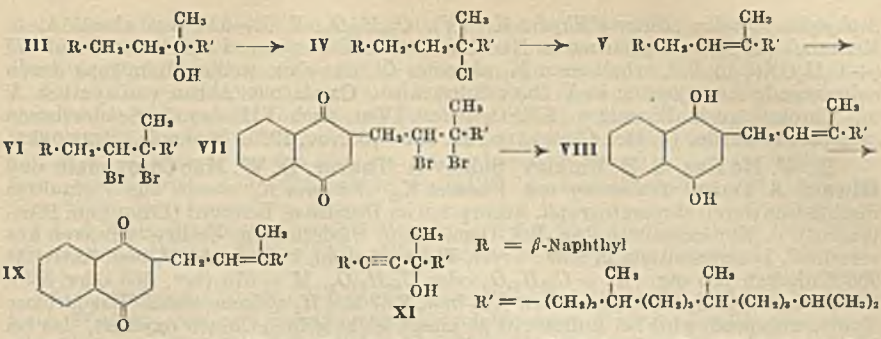
Paul Lobert, *Versuch einer Reinigung des rohen Sitosterins.* Den verschied., dem Sitosterin zuerkannten physikal. Konstanten ist es zuzuschreiben, daß man diesen Körper im chem. reinen Zustand nicht kennt. Dem Drehungsvermögen u. dem Schmelzpunkt wird das ultraviolette Absorptionsspektr., welches für das Studium der Sterintrennung unbedingt notwendig ist, hinzugefügt. Vf. erhielt ein Sitosterin durch Kombination der chromatograph. Analyse mit Krystallisation, welche bei 140,8—141° schm. u. mit einem Drehungsvermögen $[\alpha]_D$ =—38,3. Das Acetat schm. bei 140,2 bis 140,4°, $[\alpha]_D$ =—43,42. Das ultraviolette Absorptionsspektr. dieses Prod. zeigt, daß es sich um eine Verb. der Sterine handelt, deren Vorhandensein im rohen Prod. durch die spektrograph. Unters. entdeckt wurde. (Bull. Soc. Chim. biol. **20**. 766—806. 1938. Louvain, Inst. de Pharm. de l'Univ.) TORRES.

Wilhelm Dirscherl und **Hans Traut**, *Zur Frage der Cholesterinbildung im Tierkörper.* 13. Mitt. *über Sexualhormone und verwandte Stoffe* (*Sterine*). (12. vgl. C. **1939**. I. 4770.) Nach krit. Betrachtung der bisherigen Unterss. über die Bldg. des *Cholesterins* (I) u. seine mutmaßliche Muttersubstanz, die vieldiskutierte *Ölsäure* (II), stellen Vff. Sterinbilanzverss. an männlichen Mäusen mit den *sek.-Butylestern von* II (III), *Stearinsäure-sek.-butylester* (IV) u. *Linolensäure-sek.-butylester* (V) an. Diese Ester sind bei Zimmertemp. fl. u. können daher mit der Schlundsonde verabreicht werden u. sind besser verträglich als die freien Säuren. Sterinbest. nach der Digitoninmethode. Es ergab sich, daß der Gehalt an digitoninfällbarem Sterin bei mit Hafer gefütterten Tieren im Mittel 0,32% des Körpergewichts beträgt. Es findet täglich ein Aufbau von durchschnittlich 1,33 mg Sterin statt. Nach Zufuhr von III, IV oder V trat keine Vermehrung der Sterinsynth. ein, die tägliche Sterinbilanz wurde sogar kleiner. Die mit Digitonin gefällten Sterine sind ihrer JZ. nach einfach ungesättigt. — *Darst. der Subtrate* aus dem entsprechenden, mit Thionylchlorid zu gewinnenden Fettsäurechlorid in Bzl. mit sek.-Butanol. Reinigung durch Dest. im Hochvakuum. III: $Kp._{>0,01}$ 163—165°; $D._{22,50}$ 0,8751; n_{18} = 1,4505; Mol.-Refr. 104,00 (ber. 104,98). — IV: $Kp._{0,4}$ 185—187°; $D._{22,50}$ 0,8736; n_{18} = 1,4437; Mol.-Refr. 103,43 (ber. 105,45). — *α-Linolensäure*, aus den „Leinölsäuren" (SCHERING-KAHLBAUM) nach ERDMANN (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **74** [1911]. 184). Daraus V: $Kp._{>0,01}$ 193—195°; $D._{22,5}$ 0,9167; n_{18} = 1,4704; Mol.-Refr. 102,83 (ber. 104,04). (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **262**. 61—86. 15/11. 1939. Frankfurt a. M., Univ.) WIELAND.

S. Ansbacher und **Erhard Fernholz**, *Vitamin K-Aktivität in der Benzochinonreihe. Benzochinon, Toluchinon, Trimethylchinon* u. *Durochinon* zeigen bei 1 mg-Gaben keine K-Aktivität, während *Phloron*, das *2,5-Dimethylbenzochinon*, K-akt. ist, u. zwar 2000-mal schwächer als das bisher am stärksten K-wirksame 2-Methyl-1,4-naphthochinon. (J. biol. Chemistry **131**. 399—400. Nov. 1939. New Brunswick.) BIRKOFER.

P. Karrer, A. Geiger, A. Rüegger und **H. Salomon**, *Über Nor-α-phyllochinon* (*Nor-Vitamin-K*) *und ähnliche Verbindungen.* Zur Darst. von Nor-Vitamin K_1 u. ähnlichen Verbb. wurden folgende Wege eingeschlagen: Einw. von *β*-[2-Naphthyl]-äthyl-MgBr (I) auf *2,6,10-Trimethylpentadecanon-14* (II) lieferte den tert. Alkohol III, der ins Chlorid IV übergeführt wurde. Abspaltung von HCl gab das *β-Phytylnaphthalin* (V). An V wurde 1-mol. Br_2 angelagert u. das Dibromid VI zum Naphthochinon VII oxydiert, das mit Zn unter gleichzeitiger Red. entbromt wurde zur Dihydroverb. VIII. Oxydation von VIII führte zu *Nor-α-phyllochinon* IX, das sich von *α-Phyllochinon* (K_1) nur durch den Mindergeh. einer CH_3-Gruppe in 3-Stellung unterscheidet. Die Lage

*) Siehe auch S. 1357, **1366** ff., 1372, 1389, 1391, 1392; Wuchsstoffe siehe S. 1364.
) Siehe auch S. 1371, **1372 ff., 1391, 1433, 1434, 1436, 1440.



der Doppelbindung in IX wurde durch die violette Farbrk. mit Na-Alkoholat wahrscheinlich gemacht. IX, $C_{30}H_{44}O_2$, viscoses, gelbes Öl, das bei tiefer Temp. kryst.; Mol.-Gew. 448 nach potentiometr. Titration mit $Na_2S_2O_4$; Absorption λ_{max} = 242, 248, 261, 265, 326 mμ (Absorptionsmaxima des Phyllochinons 243, 248, 261, 270, 328 mμ; vgl. C. **1939**. I. 4616). Alkohol III konnte auch durch Kondensation von *β-Naphthylacetylennatrium* mit II zum gesätt. tert. Alkohol XI u. dessen Red. erhalten werden. *2',3'-Dihydro-α-phyllochinon* wurde durch direkte Kondensation von *2-Methyl-1,4-dihydronaphthalin* mit *Dihydrophytylbromid* bei Ggw. eines Katalysators u. durch anschließende Oxydation erhalten. Die Verb. gibt im Gegensatz zum natürlichen K_1 keine Blaufärbung mit Na-Alkoholat (vgl. C. **1939**. II. 4002). (Helv. chim. Acta **22**. 1513—16. 1/12. 1939. Zürich, Univ., Chem. Inst.) BIRKOFER.

P. Karrer, A. Geiger, R. Legler, A. Rüegger und **H. Salomon**, *Über die Isolierung des α-Phyllochinons (Vitamin K aus Alfalfa) sowie über dessen Entdeckungsgeschichte.* Die Isolierung von *Vitamin* K_1 aus Alfalfa wird ausführlich beschrieben (vgl. C. **1939**. I. 4616. II. 1680). Sie beruht auf der Kombination von Adsorptionsverff. an $ZnCO_3$ u. $MgSO_4$ mit einer Molekulardestillation. Als Kriterium der fortschreitenden Reinigung dient die spektrograph. Unters. bzw. die Best. des Extinktionskoeff. für die Wellenlänge 248 mμ. (Helv. chim. Acta **22**. 1464—70. 1/12. 1939. Zürich, Univ., Chem. Inst.) BIRKOFER.

D. W. Mac Corquodale, L. C. Cheney, S. B. Binkley, W. F. Holcomb, R. W. Mc Kee, Sidney A. Thayer und **Edward A. Doisy**, *Konstitution und Synthese von Vitamin* K_1. Bei der Oxydation von K_1 mit Chromsäure entstehen neben anderen Substanzen zwei Säuren. 1. *Phthalsäure*; das bedeutet, der Bzl.-Ring im K_1-Mol. ist nicht substituiert. 2. Die *2-Methyl-1,4-naphthochinon-3-essigsäure* (III), F. 210° (Zers.), identifiziert als *Methylester*, $C_{14}H_{12}O_4$, F. 121—122°; reduzierende Acetylierung liefert den Methylester von IV, F. 125—126°. Bei der Oxydation von *Diacetyldihydro-*K_1 mit Chromsäure entstehen freies K_1 u. in geringer Menge auch die Phthalsäure u. Chinonsäure wie bei der K_1-Oxydation. Hauptrk.-Prod. ist die *1,4-Diacetoxy-2-methylnaphthalin-3-essigsäure* (IV), $C_{17}H_{16}O_6$, F. 209—210°. Methylester von IV, $C_{18}H_{18}O_6$, F. 127,5 bis 128,5°. Die oxydative Spaltung der Diacetoxysäure gelingt nicht wie beim Diacetyldihydro-K_1 mit GRIGNARD-Reagens, jedoch mit Chromsäure in Eisessig zur *2-Methyl-1,4-naphthochinon-3-essigsäure*, F. des Methylesters 121—122°. Als Neutralkörper entsteht hierbei wie auch durch direkte Ozonisation des *Dihydro-*K_1*-diacetates* das *2,6,10-Trimethylpentadecanon-14* (VII) aus dem Phytolrest, identifiziert als Semicarbazon, $C_{19}H_{39}ON_3$, F. 66—67°. (Vgl. FISCHER, LÖWENBERG, Liebigs Ann. Chem. **464** [1928]. 69.) Vitamin K_1 ist also *2-Methyl-3-phytyl-1,4-naphthochinon*. Die Synth. gelang nach der CLAISENschen Kernalkylierungsmeth. von Phenolen. 2-Methyl-1,4-naphthohydrochinon wurde mit Phytylbromid zu Dihydro-K_1 kondensiert, das durch Luftsauerstoff zum K_1 oxydiert wird. Das Dihydrodiacetylderiv. ist ident. mit dem aus natürlichem K_1 dargestellten; ein zweiter Weg ist die direkte Kondensation von 2-Methyl-1,4-naphthohydrochinon mit Phytol bei Ggw. von $ZnCl_2$.

Versuche. Synth. der Chinonsäure III. *2-Methyl-3-brommethylnaphthalin* (I). $C_{12}H_{11}Br$, F. 104—105°, farblose Plättchen aus PAe., durch Bromierung von 2,3-Dimethylnaphthalin in CCl_4. — *2-Methyl-3-naphthalinessigsäure* (II), $C_{13}H_{12}O_2$, F. 200 bis 201°, Nadeln u. Plättchen aus A., aus I mit KCN in A. u. anschließende Verseifung mit alkoh. KOH unter Zusatz von H_2O_2. — *2-Methyl-1,4-naphthochinon-3-essigsäure* (III), $C_{13}H_{10}O_4$, F. 210° (Zers.), gelbe Nadeln aus Methanol, aus II durch Chromsäureoxydation in Eisessig. — *2-Methyl-1,4-naphthohydrochinon* (VI), $C_{11}H_{10}O_2$, F. 168—170°, aus A. durch Red. von *2-Methyl-1,4-naphthochinon* mit $SnCl_2$. — *1,4-Diacetoxy-2-methyl-*

3-phytylnaphthalin (*Diacetyldihydro-K_1*) (V), $C_{35}H_{52}O_4$, F. 62—63°, aus absol. A. u. Methanol (1:2), seidigglänzende Nadeln. Durch Einw. von Phytylbromid auf VI (+ C_2H_5ONa) in Bzl. erhält man K_1 als rotes Öl, das ohne weitere Reinigung durch reduzierende Acetylierung in V übergeführt wird. Oxydativer Abbau von synthet. V mit Chromsäure in Eisessig u. $KHSO_4$ liefert IV u. auch VII, das als Semicarbazon identifiziert wurde. (J. biol. Chemistry **131**. 357—70. Nov. 1939. St. Louis.) BIRKOFER.

R. W. Mc Kee, S. B. Binkley, Sidney A. Thayer, D. W. Mac Corquodale und **Edward A. Doisy**, *Isolierung von Vitamin K_2. Vitamin K_2* wurde aus verfaultem Fischfleisch durch chromatograph. Adsorption an Decalso u. Permutit (Lösungsm. PAe., Waschfl. u. Elutionsmittel PAe.-Bzl.-Gemisch) u. wiederholtem Umkrystallisieren aus verschied. Lösungsmitteln in reiner kryst. Form erhalten, F. 53,5—54,5°, biol. Aktivität 600 Einheiten pro mg. $K_2 = C_{40}H_{54}O_2$ oder $C_{40}H_{56}O_2$, M = 575 (ber. 566 oder 568). Bei der katalyt. Hydrierung werden 8,78 bzw. 8,67 Mol H_2 aufgenommen. Das farblose Hydrierungsprod. wird bei Luftzutritt zu einem leicht gelben Chinon oxydiert, das bei Hydrierung 0,96-mol. H_2 aufnimmt, wieder farblos wird u. bei Luftzutritt wieder zum gelben Chinon reoxydiert wird. Hydrierung einer äthanol. Lsg. von K_2 mit RANEY-Nickel bei 210°, 250 at 5 Stdn. lang liefert ein farbloses Öl, $C_{40}H_{80}O_2$ oder $C_{40}H_{78}O_2$, Kp.$_{2\cdot10^{-4}}$ 175°, das kein 3,5-Dinitrobenzoat bildet. *Dihydro-K_2-diacetat* nimmt 6-mol. J_2 auf entsprechend den sechs Doppelbindungen in der Seitenkette. (Meth. nach YASUDA, C. **1932**. I. 2744.) Das durch reduzierende Acetylierung dargestellte *Dihydrodiacetat* $C_{44}H_{60}O_4$ oder $C_{41}H_{52}O_4$ (vgl. wie bei K_1, BINKLEY u. a., C. **1939**. II. 3999), F. 56,5 bis 57,5°, nach dem Erstarrenlassen 59,5—60°, nimmt bei katalyt. Hydrierung 8-mol. H_2 auf. UV-Absorption in Hexan für K_2 λ_{max} der Hauptbande bei 243, 249, 260 u. 270 mμ, $E^{1\%}_{1\,cm}$ bei 249 mμ = 305, Nebenbande zwischen 310—340 mμ. Längeres Einwirken von Tageslicht bewirkt Zerstörung der Vitaminaktivität u. weitgehende Veränderung des UV-Spektrums. *Hexadekahydro-K_2* aus K_2 durch katalyt. Hydrierung zum Hydrochinon u. dessen Oxydation zum Chinon, λ_{max} = 260 u. 270 mμ, $E^{1\%}_{1\,cm}$ bei 270 mμ = 220. *Dihydro-K_2-diacetat* absorbiert ähnlich wie das K_1-Deriv. zwischen 220—300 mμ, λ_{max} bei 232 mμ, $E^{1\%}_{1\,cm}$ = 1300, biol. nur halb so wirksam wie K_2. K_2 wird durch Dest. bei ca. 200° unter $2\cdot10^{-4}$ mm teilweise, oder durch Behandlung mit $KMnO_4$ schnell u. vollständig zerstört. K_2 reagiert nicht mit Maleinsäureanhydrid, Desoxycholsäure, Hydroxylamin oder Semicarbazid, es ist opt. inaktiv. Die Ähnlichkeit von K_1 u. K_2 hinsichtlich chem. u. physikal. Eigg. u. physiol. Wirksamkeit machen es wahrscheinlich, daß K_2 auch ein 1,4-Naphthochinonabkömmling ist. Da K_2 keine Farbrk. mit Cyanessigester gibt, könnte es ein 2,3-disubstituiertes Naphthochinon sein (CRAVEN, C. **1931**. II. 1723). (J. biol. Chemistry **131**. 327—44. Nov. 1939. St. Louis.) BIRKOFER.

D. T. Ewing, J. M. Vandenbelt und **Oliver Kamm**, *Die Ultraviolettabsorption von Vitamin K_1 und K_2 und einigen verwandten Verbindungen.* Die UV-Absorptionsspektren von K_1 u. K_2 in Hexan sind sehr ähnlich. Hauptbande zwischen 240—275 mμ, λ_{max} für beide Verbb. = 243, 249, 260 u. 270 mμ, $E^{1\%}_{1\,cm}$ bei 249 mμ für K_1 = 540, für K_2 = 305. Eine schwächere zweite Bande liegt zwischen 310—340 mμ, λ_{max} = ca. 325 mμ, $E^{1\%}_{1\,cm}$ = 75. K_2 in A. breite Bande von 235—280 mμ, λ_{max} bei 247 u. 267 mμ, $E^{1\%}_{1\,cm}$ nicht so hoch wie in Hexan. Die breite Nebenbande im längeren UV entspricht derjenigen in Hexan, jedoch ist $E^{1\%}_{1\,cm}$ kleiner. K_2 ist wie K_1 gegen Belichtung nicht beständig, die Hauptabsorptionsbande wird nach kürzeren Wellenlängen hin verschoben u. die Feinstruktur geht verloren. Die physiol. Wirksamkeit von K_2 bleibt beim Aufbewahren in alkoh. Lsg. unter Lichtausschluß erhalten. Reduziertes K_1 u. K_2 absorbiert zwischen 255—275 mμ, λ_{max} = 260 u. 270 mμ, Dihydro-K_1 hat die höhere Extinktion wie auch das Vitamin selbst. *Diacetate* von K_1 u. K_2: schmale Bande im kürzeren UV, λ_{max} bei 232 mμ, $E^{1\%}_{1\,cm}$ für *Dihydro-K_1-diacetat* = 1600 u. für die entsprechende K_2-Verb. 1300. *1,4-Napthohydrochinondiacetat* hat wie die entsprechenden K-Derivv. den höheren $E^{1\%}_{1\,cm}$-Wert als das Chinon; die Haupt- u. Nebenbande sind auch ins kürzere UV verschoben. *1,4-Naphthochinon* (I), *2-Methyl-1,4-naphthochinon* (II), *2,3-Dimethyl-1,4-naphthochinon* (III) u. *2-Äthyl-1,4-naphthochinon* (IV) haben in Hexan die Hauptbande im gleichen UV-Bereich u. eine Nebenbande mit λ_{max} bei ca. 325 mμ; I, das keinen Substituenten enthält, zeigt keine Feinstruktur. Die Einführung einer CH_3-Gruppe in 3-Stellung (II) erzeugt drei Maxima; zwei CH_3-Gruppen (III) rufen vier Maxima hervor, ebenso wie C_2H_5 in 2-Stellung (IV). III hat eine dem Vitamin weitgehend ähnelnde Absorption, λ_{max} = 243, 248, 259, 269 mμ. *1,4-Benzochinon* (V).

absorbiert in Hexan ähnlich wie I, Hauptbande zwischen 230—260 mμ, λ_{max} bei 241 mμ; die Nebenbande ist sehr schwach. Die durch Oxydation von K_1 erhaltene *Chinonsäure*, $C_{13}H_{10}O_4$, zeigt die Hauptbande zwischen 240—275 mμ mit λ_{max} bei 244—248 u. 260—270 mμ, eine Nebenbande zwischen 315—340 mμ mit λ_{max} bei 325 mμ. Synthet. *2-Äthyl-1,4-naphthochinon-3-essigsäure* zeigt weitgehende Übereinstimmung der UV-Absorptionskurve mit $C_{13}H_{10}O_4$. Vff. ziehen aus ihren Ergebnissen den Schluß, daß K_1 u. K_2 Derivv. des *2,3-Dimethyl-1,4-naphthochinons* seien u. daß die Seitenkette keine konjugierten Doppelbindungen enthalte. (J. biol. Chemistry **131**. 345—56. Nov. 1939. East Lansing u. Detroit.) BIRKOFER.

I. S. Jaitschnikow, *Übersicht über die Arbeiten über die Chemie der Proteine in den letzten 6 Jahren (1933—1938)*. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] **8**. 1255—88. 1939.) KLEVER.

D. L. Talmud, *Die Molekelstruktur einer Eiweißsubstanz*. (Vgl. C. **1939**. II. 1463.) Nach WRINCH besitzen Eiweißmolekeln Cyclolstruktur u. sind räumlich aus durch 12 Sechsecke begrenzten Zellen (Globuli) aufgebaut. Sind in den Lsgg. dieser Stoffe Fremdmoll. vorhanden, so müßten diese in die mit Lösungsmitteln angefüllten Globuli eindiffundieren können, sofern ihre Größe dies zuläßt, d. h., keiner ihrer Schnitte den Durchmesser eines Bzl.-Kerns übertrifft. Bildete sich nun durch eine „intraglobulare" Rk. eine größere Molekelart, so bliebe diese in den Globuli eingeschlossen, falls ihre Größe eine Diffusion nach außen nicht mehr zuließe. Vf. konnte diese Schlüsse durch folgende Rk. bestätigen: Auf 0° gekühlte wss. Lsgg. von kryst. Eialbumin (I) bzw. Peptin (II) u. Glykokolläthylester (III) wurden zusammengegossen, $^1/_2$ Stde. bis zur vollzogenen Diffusion bei 0° belassen, dann 7 Stdn. auf 36° erwärmt u. 3 Tage bei gewöhnlicher Temp. stehengelassen. Inzwischen war III vollständig in *2,5-Dioxopiperazin* (IV) übergegangen. Aus der Menge des Nd. von reinem IV u. der bes. bestimmten Löslichkeit von IV unter den Vers.-Bedingungen berechnete Vf. Menge u. Vol. des eingeschlossenen IV. Das Vol. betrug bei I 88% u. bei II 99,3% des gesamten Rauminhalts aller Globuli. IV ist nicht gelöst, denn seine Menge übersteigt diejenige, die in einer gesätt. Lsg. vorhanden wäre, u. auch nicht adsorbiert, denn, von dem Fehlen adsorbierbarer Gruppen abgesehen, übertrifft auch die Zahl der pro Globulus aufgenommenen Moll. (280 bei I, 250 bei II) die zur Bedeckung der Seitenflächen nötige, u. das denaturierte I hält nur $^1/_6$ der vom nativen Eiweiß aufgenommenen Menge III zurück. Das mit IV „gefüllte" „schwere" II lieferte bei vorsichtigem Fällen mit A. zum Unterschied von II u. IV leicht in W. lösl., nach Umfällen 1—2 mm große Krystalle. Da der innerhalb der Globuli umgesetzte Betrag an III bei I viel größer war als der in den Zellen enthalten gewesenen Menge an Lsg. entspricht, ist anzunehmen, daß die Rk. dort katalysiert wird, wohl in der Weise, daß die Estermoll. sich an die Innenwände, u. zwar wahrscheinlich an die enol. Hydroxylgruppen, anlagern u. nun aus räumlich günstiger Lage IV gebildet wird, dessen Moll. dann die Wand mangels adsorbierbarer Gruppen verlassen. Vf. vermutet, daß Eiweißstoffe in ähnlicher Weise auch biokatalyt. wirken können. Bei Verss., IV durch lang andauernde Dialyse vom „schweren" Eiweiß zu trennen, ging im Falle des Edestins IV durch die Membran, während das Eiweiß denaturiert wurde. Das erklärt sich dadurch, daß jeder einzelne Globulus als osmot. Zelle mit semipermeablen Wänden aufzufassen ist, in welcher ein osmot. Druck herrscht, der, wie Vf. durch Rechnung zeigt, ausreicht, schon bei gewöhnlicher Temp. eine der Peptidbindungen zu sprengen, wodurch IV das Verlassen des Globulus ermöglicht u. die Denaturierung des Eiweißes bewirkt wird. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 1243—48. 1939.) SCHMEISS.

J. Duclaux und **A. Dobry**, *Osmotischer Druck der Proteine in anderen Lösungsmitteln als Wasser*. Es wurde der osmot. Druck von *Gliadin* in einigen wasserfreien Lösungsmitteln: Essig-, Ameisen- u. Milchsäure bestimmt. Dauer einige Tage. Nur durch Ameisensäure tritt hierbei Zers. ein. Es ergibt sich dabei für Gliadin ein Mol.-Gew. von rund 40 000. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. **22**. 155—60. 1938. Paris, Inst. de Biol. physicochim.) BEHRLE.

Emil Abderhalden, *Chemie und Physiologie des Glutenins*. In einer Tabelle werden die bei der vollständigen Fraktionierung von Glutenin erhaltenen Werte mitgeteilt. Aus diesen u. aus dem physiol. Fütterungswerte ergibt sich, daß Glutenin ein vollkommenes Protein ist. (Quad. Nutriz. **6**. 248—55. Okt. 1939. Halle.) GRIMME.

Eldon E. Rice, *Eine vereinfachte Methode der Isolierung von Lysin aus Proteinhydrolysaten*. Es wird eine Meth. beschrieben, bei der das Lysin als Pikrat direkt gefällt wird. Die Dauer der Best. wird stark verkürzt u. die Elektrolyse, die bei der Meth. von COX, KING u. BERG notwendig ist, vermieden. Nach 1- oder 2-maligem Umkrystallisieren wird das Lysinpikrat vom Zers.-Punkt 263—266° erhalten. Die Ausbeute u. Beschaffenheit ist die gleiche als die bei umständlicheren Verfahren.

Die Meth. kann sowohl bei Hydrolysaten, welche mit $Ca(OH)_2$ als auch bei solchen, die mit BaO neutralisiert wurden, verwendet werden. Der Neutralisation mittels $Ca(OH)_2$ wird der Vorzug gegeben. Histidindihydrochlorid kann leicht als Nebenprod. isoliert werden. (J. biol. Chemistry **131**. 1—4. Nov. 1939. Urbana, Ill., Univ., Noyes Labor. of Chem., Division of Biochem.) SCHOLTIS.

Harold P. Lundgren und **J. W. Williams**, *Ultrazentrifugenanalyse und Stabilität in Proteinsystemen.* (Vgl. C. **1939**. II. 4003.) Vff. geben die mathemat. Beziehungen zwischen dem Mol.-Gew., der Sedimentationskonstante, der Diffusionskonstante u. dem SVEDBERGschen Dissymmetriefaktor. Sie zeigen an Hand von Sedimentationsdiagrammen von Thyroglobulin u. a. den Einfl. der Änderung des Lösungsm. auf die Sedimentationskurven u. besprechen Systeme, bei denen eher eine Änderung der Mol-Gestalt als eine tatsächliche Dissoziation für die teilweise beobachteten Unterschiede im mol. Reibungskoeff. verantwortlich gemacht werden kann. (J. physic. Chem. **43**. 989—1002. Nov. 1939. Madison, Vis., Univ., Dep. of Chem.) SCHOLTIS.

Caspar Tropp, *Polarographische Eiweißuntersuchungen. I. Die Polarographie als Untersuchungsmethode.* Vf. gibt einen Überblick über die Theorie u. Methodik der polarographischen Analyse u. zeigt ihre Bedeutung als Unters.-Meth. in der Eiweißchemie. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **262**. 199—209. 15/12. 1939. Würzburg, Univ., Med. u. Nervenklinik.) SCHOLTIS.

Liselotte Jühling, **Caspar Tropp** und **Edgar Wöhlisch**, *Polarographische Eiweißuntersuchungen. II. Polarographische Untersuchungen über Zustandsänderungen des Fibrinogens.* (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird versucht, durch polarograph. Unterss. das Problem der Fibrinogenumwandlung zu klären (vgl. C. **1939**. I. 3904). Reines Fibrinogen verhält sich polarograph. wie die bisher untersuchten S-haltigen Eiweißkörper, gibt also die charakterist. Proteindoppelstufe. Die Unters. wurde zur Verhinderung der Ausflockung in harnstoffhaltiger Lsg. durchgeführt. Bei der Hitzedenaturierung des Fibrinogens in 10% Harnstoff enthaltender Lsg. tritt eine Erhöhung beider Proteinstufen ein. Läßt man nun Thrombin auf Fibrinogenlsgg. bei Ggw. von 10% Harnstoff einwirken, so tritt keine Veränderung der Kurven auf. Erst Erniedrigung des Harnstoffgeh. von 10 auf 3% gab eine Erhöhung sowohl der 1. (um 81%) als auch der 2. Stufe (um 56%). Vff. untersuchen ferner den Einfl. proteolyt. Fermente (Trypsin) auf die Gestalt der Proteinkurve des Fibrinogens. Bei Zimmertemp. u. bei 40° ergab sich eine Erhöhung der Proteinstufe. Bei längerer Einw. von Trypsin verschwindet die 1. Stufe u. die 2. Stufe wird stark abgeflacht. Die 1. Proteinstufe wird von den Vff. wegen des spezif. Angriffes des Trypsins an der Säureamidbindung mit der Konst. dieser Atomgruppierung in Zusammenhang gebracht. Die Erhöhung der 2. Stufe zeigt, daß der Geh. an Cystin durch die Fermenteinw. vermehrt wird u. dann offenbar durch die fortgesetzte alkal. Fermenthydrolyse ($p_H = 9,5$) durch Oxydation zerstört wird u. so dem polarograph. Nachw. entgeht. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **262**. 210—24. 15/12. 1939. Würzburg, Univ., Physiolog. Inst., Med. u. Nervenklinik.) SCHOLTIS.

Caspar Tropp, **Liselotte Jühling** und **Fritz Geiger**, *Polarographische Eiweißuntersuchungen. III. Albumin, Globulin, Fibrinogen, Plasma und Serum.* (II. vgl. vorst. Ref.) Albumin u. Globulin zeigen ebenso wie Fibrinogen bei der Hitzedenaturierung eine deutliche Erhöhung beider Proteinstufen. Es ist bekannt, daß die polarograph. Eiweißkurven sich bei ein u. demselben Eiweißkörper häufig etwas anders darstellen. Vff. finden, daß die Kurvenänderung auf den Verdünnungszustand der einzelnen Eiweißkörper zurückzuführen ist. Es werden daher die geometr. Verdünnungsreihen von Albumin, Globulin, Fibrinogen, Plasma u. Serum polarograph. untersucht. Es ergab sich, daß die maximale Eiweißkonz., die sich polarograph. noch analysieren läßt, bei den einzelnen Eiweißarten verschied. ist. Sie liegt beim Globulin bei etwa 3,2% u. beim Fibrinogen bei 0,48%. Die Werte der übrigen liegen dazwischen. Die Verdünnungskurven werden in Flächendiagrammen ausgewertet u. zeigen alle unterschiedliche Gestalt. Nur der „Kreuzungseffekt" ist allen gemeinsam. Er entsteht durch die Erniedrigung der 2. unter die 1. Proteinstufe u. zeigt an, daß bei Verdünnungsreihen die noch kleinere Konz. haben, alle untersuchten Eiweißsysteme fast gleichartig bis zum Endpunkt der polarograph. Nachw.-Grenzen reagieren. Die Gestalt der Flächendiagramme bis zum Punkt des „Kreuzungseffektes" beruht auf den unter der spezif. Verdünnung polarograph. reagierenden wirksamen Gruppen des Eiweißmoleküls. Beim Fibrinogen zeigt es sich bes., daß trotz Verdünnung beide Proteinstufen höher werden. Es kommt auf das Verhältnis der jeweils reagierenden Cystingruppen zu den reagierenden „Aminosäurebindungen" im Eiweiß an. Das Plasma- u. Serumdiagramm deuten Vff. als Interferenzdiagramm der entsprechenden Grundeiweißkörper. Die Unterscheidung der untersuchten Eiweißkörper gelingt polarograph. eindeutig neben-

einander. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **262**. 225—42. 15/12. 1939. Würzburg, Univ., Med. u. Nervenklinik, Physiolog. Inst.) SCHOLTIS.

Erwin Chargaff und **Morris Ziff**, *Die Verbindungen zwischen Phosphatiden und basischen Proteinen.* Vff. untersuchen in Fortsetzung ihrer Arbeiten über Lipoproteine (vgl. C. **1940**. I. 579) die Rk. von Lecithin u. Cephalin mit bas. Proteinen des tier. Organismus. Die untersuchten Proteine sind Histon (als Sulfat) aus der Thymusdrüse des Kalbes u. Globin (als Chlorid u. Oxalat) aus Rinderhämoglobin. Die Prüfung des Einfl. von Puffern von verschied. p_H ergab, daß Thymushiston unlösl. Verbb. mit Cephalin zwischen $p_H = 2—7$ gibt, während Globin unlösl. Cephalinverbb. nur unter $p_H = 4$ liefert. Lecithin bildet mit Globin keine Verbb.; mit Histon kann man zwischen $p_H = 7$ bis 8 Fällungen erhalten. Die Verbb. sind zweifellos echte Salze, wie aus Berechnungen der Cephalinbindungsfähigkeit der Proteine hervorgeht. Zwischen den Verbb. von Cephalin mit Protamin u. solchen mit anderen Proteinen bestehen gewisse Unterschiede, erstere sind in organ. Lösungsmitteln lösl., während letztere in allen untersuchten Fll. unlösl. waren. Vff. verweisen noch auf die Fähigkeit von Salmin u. Thymushiston, die Blutgerinnung zu hemmen, im Gegensatz zu Globin, das inakt. ist. Cephalin bildet im Gegensatz zu Lecithin mit gewissen bas. Farbstoffen (Methylenblau, Thionin, LAUTHs Violett) tief gefärbte unlösl. Salze. (J. biol. Chemistry **131**. 25—34. Nov. 1939. New York, Columbia Univ., Dep. of Biochem. and Surgery.) SCHOLTIS.

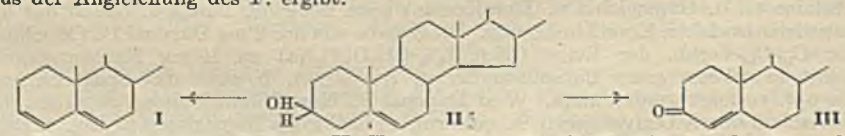
Erwin Chargaff und **Morris Ziff** und **Bruce M. Hogg**, *Die Reaktion zwischen Cephalin und Hämoglobinen.* Die Zugabe von neutralen Emulsionen von gereinigtem Cephalin zu Lsgg. von Oxyhämoglobin u. Kohlenoxydhämoglobin verursacht ein rasches Verschwinden der spezif. Absorptionsbanden. Die folgende Zugabe von $(NH_4)_2S$ bewirkt das Auftreten von typ. Hämochromogenspektren (560 u. 530 mμ). Wenn statt dessen diese Hämatinlsg. zuerst mit $Na_2S_2O_4$ red. u. mit Pyridin behandelt wird, so erhält man red. Pyridinhämochromogen. Bei Zugabe von Pyridin zur Hämatinlsg. ohne vorherige Red. durch $Na_2S_2O_4$ wird Pyridinparahämatin (oxyd. Pyridinhämochromogen) gebildet. Diese Parahämatinlsg. gab bei Behandlung mit $Na_2S_2O_4$ wiederum red. Pyridinhämochromogen. Lecithinemulsionen zeigen obigen Effekt nicht. Es scheint noch ein Beispiel für den fundamentalen Unterschied zwischen Cephalin u. Lecithin in Hinsicht auf die früher (vgl. vorst. Ref.) untersuchten biol. Systeme zu sein. Vff. erklären die Wrkg. von Cephalin auf Hämoglobine dadurch, daß unter dem Einfl. von Cephalin in neutraler Lsg. eine Spaltung oder Lockerung der Bindung zwischen dem Fe-Porphyrinkomplex u. dem Globin in folgender Art eintritt: Oxyhämoglobin + Cephalin $\rightleftharpoons$ Cephalin-Globin + Hämatin. (J. biol. Chemistry **131**. 35—44. Nov. 1939. New York, Columbia Univ., Dep. of Biochem. and Surgery.) SCHOLTIS.

M. L. Anson, *Die Denaturierung von Proteinen durch Waschmittel und Gallensalze.* Alle vom Vf. untersuchten synthet. Waschmittel u. Gallensalze denaturieren gewöhnliche Proteine (z. B. Hämoglobin u. Eieralbumin) beim isoelektr. Punkt u. halten das denaturierte isoelektr. Eiweiß in Lösung. Die Zugabe von nur 2 mg Duponal PC [Mischung der C_{10}-C_{18}-Verbb. der Reihe $CH_3(CH_2)_n \cdot CH_2OSO_3Na$) zu 10 mg Methämoglobin, gelöst in 10 ccm einer Phosphatpufferlsg. ($p_H = 6,8$), bewirkt die Denaturierung, die opt. verfolgt werden kann. Wird Duponal PC einer Hämoglobinlsg. zugefügt, der Überschuß durch Dialyse gegen W. entfernt, so bleibt das Hämoglobin in Lsg. u. zeigt die Farbe u. das Spektr. von denaturiertem Methämoglobin. Duponal PC kann in genügend hoher Konz. die Fällung durch 0,1 gesätt. $(NH_4)_2 \cdot SO_4$ verhindern u. Trypsin inaktivieren. 0,2-n. Trichloressigsäure fällt Hämoglobin in 1%ig. Lsg. nicht, wenn 1,3% Duponal PC vorhanden ist. Die Best. von Hämoglobin erfolgt colorimetr. als denaturiertes Methämoglobin in 1%ig. Lsg. von Duponal PC. Bakterien wachsen in einer Hämoglobinlsg. (selbst bei 37°) nicht, wenn 1% Duponal anwesend ist. Vf. führt die Denaturierung von Proteinen u. die Lsg. von denaturiertem Protein durch Waschmittel u. Gallensalze auf den beiden gemeinsamen hydrophoben-hydrophilen Charakter zurück. Vf. findet weiter, daß Chlorophyll aus Spinat durch Duponal PC weit wirksamer extrahiert werden kann als durch Gallensalze. Allerdings ist das extrahierte Protein (sowohl durch Gallensalze als auch durch Waschmittel) nicht mehr in der ursprünglichen, undissoziierten Form vorhanden. Vf. ist der Ansicht, daß die physiol. Rkk. der Gallensalze nicht von ihrer spezif. Struktur, sondern von ihrem allg. hydrophilen-hydrophoben Charakter abhängen u. durch andere Substanzen von ähnlichem Charakter ersetzt werden können. (Science [New York] [N. S.] **90**. 256—57. 15/9. 1939. Princeton, N. Y., Rockefeller Inst. for Med. Res.) SCHOLTIS.

E. Cherbuliez und **Kurt H. Meyer**, *Untersuchung der Umwandlung des Kollagens in Kollagen II und in Gelatine.* Teilweise enthalten im Ref. der in C. **1938**. I. 2893 wiedergegebenen Arbeit. — Kollagen (Fasern der Achillessehne des Schweines), das durch Eintauchen in W. von 62° (45 Sek.) oder in Formamid bei 37° (15 Sek.) kontra-

hiert wurde, wurde nur unvollständig von Trypsin verdaut; es bleibt also beim Kollagen II oder b, obwohl koaguliert u. elast., immer ein nicht angegriffener Rest. Außer durch therm. Behandlung läßt sich die Einw. des Ferments erleichtern durch Eintauchen der Sehnen in 2%ig. NaOH (mehrere Wochen), wonach sie schnell u. fast ganz von Trypsin verdaut werden. Hierbei tritt keine Umwandlung in eine Modifikation II ein u. die Fasern sind, obwohl nicht kontrahiert, durch die Alkalibehandlung für Trypsin hydrolysierbar geworden. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 22. 118—24. 1938. Genf, Univ.) BEHRLE.

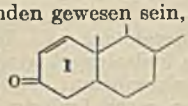
H. Rochelmeyer, *Über das Solasodin.* III. Mitt. (I. u. II. vgl. C. **1937**. I. 1947 u. II. 2180; vgl. auch DIETERLE u. ROCHELMEYER, C. **1936**. I. 1628.) Aus Früchten von Solanum xanthocarpum wurden (mit **H. Chen**) durch Auszug mit PAe. u. CH_3OH u. nach Verseifen des Glykosids mit methylalkoh. HCl aus den Chlorhydraten in $CH_3OH + NH_3$ reines *Solankarpidin* vom F. 199° in quantitativer Ausbeute erhalten. Beim Umlösen von Solankarpidin ergaben einzelne Fraktionen mit Trichloressigsäure eine Rotfärbung; die dafür verantwortliche Substanz wurde durch chromatograph. Adsorption u. Extraktion mit Ä. entfernt u. erwies sich als ident. mit *Solanosodin*, $C_{27}H_{41}ON$. — Solankarpidin zeigte im Misch-F. mit *Solasodin* keine Depression, ebenso wie ihre entsprechenden Glykoside. Beide Alkaloide hatten die gleiche opt. Aktivität: $[\alpha]_D^{20} = -92,4°$ (24,048 mg in 10 ccm Bzl). — Ebenso waren alle beschriebenen Derivv. beider ident. (vgl. auch BRIGGS, C. **1938**. I. 1792. II. 1606). — Die Namen *Solankarpin, Solankarpidin* u. *Solankarpigenin* (vgl. SAIYED u. KANGA, C. **1937**. I. 2181 u. GUPTA u. DUTT, C. **1938**. II. 3101) sind damit aus der Literatur zu streichen. — Da das Alkaloid *Solasodin* Krystallwasser fest gebunden enthält, wurde es aus wasserfreiem Aceton oder Essigester umgelöst; Analysen, auch seiner Derivv., deuten auf Formel $C_{27}H_{43}O_2N$ hin. Sein Verh. gegen $KMnO_4$ u. Br zeigt, daß es nicht gesätt. ist. — Nach den Ergebnissen (vgl. den Vers.-Teil) können für das *Solanosodin* Teilstruktur I, für das *Solasodin* II u. für das *Keton aus Solasodin* III angenommen werden. — Durch Erhitzen von Solasodin mit Al-Oxyd im Vakuum erhält man ein W.-Abspaltungsprod. (F. zunächst 120—150°); gibt mit Trichloressigsäure starke Rotfärbung u. mit Solanosodin keine F.-Depression. Absorption dieses Gemisches im UV zeigt das charakterist. Maximum des Solanosodins bei 234 mμ, außerdem aber noch starke Absorption in der Gegend von 250—290 mμ. Bei Behandlung dieses Gemisches mit verd. HCl steigt der F. allmählich bis 170—173° (keine Depression mit Solanosodin). Danach wird, ähnlich wie beim Solatubien, bei der Bldg. des Diens mittels Al-Oxyd ein Gemisch von Dienen gebildet, die teilweise die konjugierten Doppelbindungen in einem Ring enthalten. Damit stimmt überein, daß durch den Einfl. von Säure derartige 2,4-Diene in 3,5-Diene umgelagert werden, was sich hier aus der Angleichung des F. ergibt.

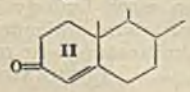


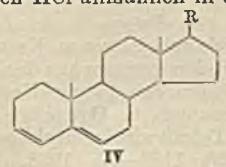
Versuche (zum Teil mit **H. Chen.**) *Solasodin*, $C_{27}H_{43}O_2N$; bei der Best. der akt. H-Atome entwickelt es 2 Mol. CH_4; Farbrkk.: SALKOWSKI: gelbgrün-rötlich; LIEBERMANN: rot-violettblau-grün; LIFTSCHÜTZ: blauviolett; $CH_3COCl + ZnCl_2$: eosinrot-grün; Furfurol/H_2SO_4: tiefblau, Methanol: violett, Berührungszone: rot. — *Solanosodin*, aus der Mutterlauge vom Solasodin; gereinigt von Solankarpidin durch Chromatographie durch Al-Oxyd; wird auch erhalten durch Abspaltung von W. aus Solasodin mit Al-Oxyd (im Hochvakuum bei 250—280°) u. Umlösen des zuerst entstehenden Rk. Prod. (Blättchen, aus CH_3OH, F. 120—150°) oder durch Einw. von HCl auf das Rk.-Prod. mit Al-Oxyd vom F. 150—155°; Nadeln oder Blättchen, aus CH_3OH, F. 174—175°; $[\alpha]_D^{17} = -195°$ (8,980 mg in Chlf.). Farbrkk.: SALKOWSKI: grün fluorescierender Ring; LIEBERMANN: roter Ring; LIFTSCHÜTZ: violettrot-violett; $CH_3COCl + ZnCl_2$: eosin; $SbCl_3$: rot. — *Solasodinacetat*, $C_{29}H_{45}O_3N$, mit Essigsäureanhydrid in Pyridin; Blättchen, aus Aceton oder Essigester, F. 193—194°; keine Digitoxinfällung; gibt bei Verseifung mit methylalkoh. KOH Solasodin. — *Solasodinmonobenzoat*, $C_{27}H_{43}O_2N$; Blättchen aus Aceton oder Essigester, F. 216—217°; keine Digitoninfällung. — Solasodin gibt bei katalyt. Hydrierung in Eisessig mit Pt-Oxyd unter Aufnahme von 2 H_2 *Verb.* $C_{27}H_{47}O_2N$; Prismen aus Chlf., CH_3OH u. Aceton; F. 286,5—288° (Kupferblock); $[\alpha]_D^{18} = -4,94°$ (20,227 mg in 5 ccm Chlf.); gibt Digitoninfällung — *Solasodin* gibt in Bzl. mit tert. Al-Butylat u. absol. Aceton beim Erhitzen ein *Keton* $C_{27}H_{41}O_2N$; Prismen aus Essigester oder Aceton, F. 184—185°;

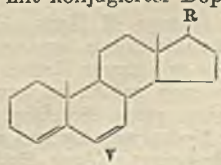
opt. inaktiv. — Gibt keine Digitoninfällung. — Absorption im UV dieses Ketons: neben einer untergeordneten Ketonbande bei 270—280 mμ ein charakterist. Maximum bei 232 mμ von der Höhe log ε = 4,18. — *Solanosodin* hat ein charakterist. Maximum bei 234 mμ von der Höhe log ε = 4,34. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **277**. 329—39. Nov. 1939. Frankfurt a. M., Univ.) BUSCH.

H. Rochelmeyer, *Über das Solatubin*. IV. Mitt. (III. vgl. C. **1938**. I. 2725.) Die Lage der Doppelbindung im *Solatubin* konnte nach der bei anderen Steroiden erprobten Meth. von FERNHOLZ (C. **1934**. I. 1823) nicht ermittelt werden. — Um den Nachw. auf anderem Wege zu erbringen, wurde das *Solatubenon* näher untersucht (vgl. den Vers.-Teil). Die Behandlung des Ketons mit Mineralsäuren blieb ergebnislos; eine β,γ-Stellung der Doppelbindung war also nicht wahrscheinlich. — Die chem. Eigg. des Solatubenons beweisen, daß die Doppelbindung u. die Ketogruppen sich gegenseitig beeinflussen; eine Entscheidung, ob die Doppelbindung in α,β- oder β,γ-Stellung zur Ketogruppe steht, war durch chem. Methoden nicht zu fällen. Deshalb wird zur Entscheidung dieser Frage die Absorption des Ketons herangezogen. Alle α,β-ungesätt. Ketone zeigten starke Absorption im UV zwischen 220—255 mμ (vgl. DIMROTH, C. **1939**. II. 3049 u. BUTENANDT u. a., C. **1939**. II. 4251). Die Lage der Maxima u. die Extinktionskoeff. sind vom Bau der Verbb. stark abhängig. Die Kurve des *Solatubenons* zeigt ein Maximum bei 236 mμ, wobei die Extinktion den Wert 17000 erreicht. Das Keton ist demnach α,β-ungesätt. u. es kamen für seine Formulierung nur die zwei Möglichkeiten I u. II in Frage. — Da das Maximum der Δ^1-Ketone unter 230 mμ liegt, ist I abzulehnen u. das Solatubenon besitzt die Doppelbindung C_4/C_5. — Die vorsichtige Red. des Solatubenons mit Al-Isopropylat ergab 2 Substanzen, von denen die eine schon früher (l. c.) beschrieben wurde. Die andere, mit Digitonin nicht fällbare Komponente hat auch die Zus. $C_{27}H_{43}ON$, Nadeln, F. 170°, rechtsdrehend, gibt positive ROSENHEIM-Rk. — Damit ist keine Komponente mit dem Solatubin ident. u. es ist zunächst der Beweis erbracht, daß die Doppelbindung im Solatubenon in α,β-Stellung zur Ketogruppe steht u. bei der Bldg. des Ketons gewandert ist; somit ist eine Stellung der Doppelbindung im Solatubin von C_1/C_2 oder von C_4/C_5 ausgeschlossen, während das Solatubenon die Doppelbindung nur von C_4/C_5 besitzen kann. — Es ist anzunehmen, daß im Solatubin die Doppelbindung in β,γ-Stellung zur OH-Gruppe, also von C_5/C_6 steht, da aus dieser Lage heraus eine Umlagerung bei der Bldg. eines Ketons oft beobachtet wird u. aus analogen Verhältnissen zu anderen Sterinen zu erwarten ist. — Nach übereinstimmenden Ergebnissen bei der Bldg. u. dem Verh. der trans-Dihydroprodd. des Solatubins mit denen der Cholesterinreihe steht zu erwarten, daß auch die cis-Verbb. ein gleiches Verh. zeigen u. damit im Bau des Solatubins die gleichen ster. Verhältnisse herrschen, wie im Bau des Cholesterins. — Das *Solatubien* zeigt in Ä. starke Absorption zwischen 225 u. 235 mμ; zwei Maxima bei 228 mμ u. 234 mμ zeigen eine Extinktion von ε = 23900 u. 24400. — Demnach besitzt das Solatubien 2 Doppelbindungen in Konjugation auf 2 Ringe verteilt. Obwohl es bzgl. der Höhe der Extinktion mehr dem Typ V ähnelt, entspricht es doch nach Art seiner Bldg., seinen chem. u. physikal. Eigg. einem 3,5-Dien des Typus IV (vgl. DIMROTH, l. c.). — Bei der Beschreibung in gleicher Weise entstandener Diene werden ganz verschied. Konstanten angegeben, vielleicht infolge Vorliegens isomerer Verbindungen. — Die Absorptionskurve des durch Verseifung von Solatubin entstandenen Solatubiens weist, sofern der Einfl. der hydrolysierenden Säure nicht zu lange dauert, außer den angegebenen, noch ein kleines Maximum bei 265 mμ auf; die Extinktion beträgt ~200; bei mehrstd. Behandlung mit HCl verschwindet bei diesem Dien das eine Maximum bei 234 mμ fast u. das kleine bei 265 mμ ganz; damit einhergehend werden auch F. u. opt. Drehung konstant. — Bei W.-Abspaltung aus Solatubin mittels Al-Oxyds im Hochvakuum resultieren Prodd. mit kleiner, negativer bis schwach positiver Drehung; die Absorptionskurven der so gewonnenen Diene zeigen 4 Maxima zwischen 234 u. 275 mμ. Durch Behandlung mit Mineralsäure verschwinden sie bis auf 228 u. 234 mμ; außerdem werden wieder Drehung u. F. konstant u. übereinstimmend mit dem mit HCl behandelten Dien aus der Verseifung. Danach könnte im vorliegenden Gemisch ein Dien mit einem Syst. konjugierter Doppelbindungen in einem Ring vorhanden gewesen sein, das durch HCl allmählich in ein Dien mit konjugierter Doppel-









bindung in zwei Ringen umgelagert wurde. — Nach früheren Unterss. könnte dies nur ein 2,4-Dien sein; es wurde (vgl. Verss.) aus dem Δ^4-cis-Solatubenolbenzoat hergestellt. Versuche. (Mit **Ch. S. Shah** u. **E. Geyer**.) *α-Cholesterinoxyd* gibt in 96%ig. A. mit SO_2 *Cholestantriol*; aus CH_3OH, F. 236° (unkorr.). — Gibt in Pyridin mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat am Rückfluß *Cholestantrioltriacetat*, Nadeln, aus CH_3OH, F. 165—167° (unkorr.). — *Solatubenolacetat* gibt in Chlf. mit Benzopersäure schlecht zu reinigende Prodd., schließlich Prismen, aus Essigester, F. 263—265° (Zers.), das *Solatubenolacetatoxyd*, das in CH_3OH + W. auf dem W.-Bad mit SO_2 *Solatubenolacetat* gab; Nadeln, F. 203—204°. Es kann sich also nur um ein N-Oxyd gehandelt haben. Die Resistenz der Doppelbindung gegen Benzopersäure ist ohne weiteres nicht zu verstehen. — *Δ^4-Solatubenon*, aus Solatubin in absol. Bzl. mit Al-Isopropylat oder mit tert.-Al-Butylat u. Aceton) durch Erhitzen; aus A. u. Essigester, F. 216° (unkorr.); $[\alpha]_D^{17} = +152°$ (24,974 mg in Chlf.). — Gibt bei Red. nach Clemmensen in Eisessig mit konz. HCl+Zn-Amalgam am Rückfluß *Δ^4-Solatuben*, $C_{27}H_{43}N$; Nadeln, aus Chlf.-CH_3OH, F. 164°; $[\alpha]_D^{20} = +32,4°$ (20,058 mg in 10 ccm Bzl.). — Solatubenon gibt bei Red., in Amylalkohol mit Na bei 180° ein Prod., Nadeln, aus Aceton, F. 220°, das sowohl mit Solatubenon, als auch mit Δ^4-Solatubenol eine F.-Depression von 15° gab; der Misch-F. mit *cis-trans-Solatubanol* zeigte keine Depression; die Rosenheim-Rk. verlief negativ. — Red. von Solatubenon mit Na u. sd. A. ergab *Δ^4-Solatubenol*, Nadeln aus Aceton, F. 201°; gibt mit 90%ig. Trichloressigsäure starke Rotfärbung. — *Δ^4-trans-Solatubenol*, $C_{27}H_{43}ON$; Nadeln aus Aceton, F. 169—170°; $[\alpha]_D^{19} = +116,4°$ (20,830 mg in 5 ccm Chlf.); keine Digitoninfällung; mit 90%ig. Trichloressigsäure starke Rot- bis Violettfärbung. — trans-Solatubenol gibt in Bzl. mit tert. Al-Butylat u. Aceton bei Siedetemp. *trans-Solatubanon*, $C_{27}H_{43}ON$; gelbe Blättchen aus Essigester u. Dioxan, dann aus Chlf.-CH_3OH, F. 214° (unkorr.); Misch-F. mit trans-Solatubanol Depression; $[\alpha]_D^{19} = +48,9°$ (20,458 mg in 10 ccm Bzl.); keine Digitoninfällung. Absorption im UV zeigt Ketonbande bei 275 mμ von der Höhe log ε = 1,65. — *Semicarbazon*; Krystalle, aus A., F. 237°. — trans-Solatubanon gibt beim Hydrieren in Eisessig mit Pt-Oxyd bei 60—70° *trans-Solatubanol*, $C_{27}H_{45}ON$; Nadeln, aus Aceton u. CH_3OH, F. 221°; $[\alpha]_D^{19} = +20,65°$ (20,580 mg in 5 ccm Chlf.). — Bei der Hydrierung des Solatubanons mit Zusatz von wenig 48%ig. HBr entsteht ein Prod. vom F. 192°, das mit Solatubanol u. auch mit Solatubanon F.-Depressionen gibt; da es mit Digitonin nicht fällbar ist, handelt es sich um trans-Solatubanol. — *Δ^4-cis-Solatubenolbenzoat*, aus Δ^4-cis-Solatubenol in Pyridin mit C_6H_5COCl; Prismen aus Aceton, F. 199°. — Gibt mit Dimethylanilin bei 200—230° *Solatubien*; Nadeln, aus Chlf.-CH_3OH, F. 178°; $[\alpha]_D^{18} = +139°$ (oder 193° ?) (3,313 mg in 2 ccm Bzl.); gibt mit 90%ig. Trichloressigsäure Rot- bis Violettfärbung, bei längerem Stehen Oliv; Absorption im UV. Maxima bei 265 u. 275 mμ; Extinktionskoeff. ε = 6700; enthält somit Doppelbindung im Ring A u. ist ein *$\Delta^{2,4}$-Solatubien*. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **277**. 340—55. Nov. 1939. Frankfurt a. M., Univ.) Busch.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Gerolf Schumann, *Zur Frage der biologischen Bedeutung der basalgekörnten Zellen*. Meerschweinchen, die bes. viele solche Zellen im Darmepithel besitzen, vertragen enteral 30-mal mehr Histamin als parenteral (10 mg/kg Körpergewicht), während Ratten, die weniger basalgekörnte Zellen besitzen, keine deutlichen derartigen Unterschiede aufweisen. Zwischen der Menge dieser Zellen u. der Histaminempfindlichkeit besteht demnach wahrscheinlich ein Zusammenhang (Entgiftung durch erstere). Bei der Behandlung von Meerschweinchen mit Darmschleimhautextrakt („Torantil") wurde eine Vermehrung dieser Zellen festgestellt, nicht jedoch mit einem Präp., bei dem allerg. wirkende Stoffe ausgeschaltet worden sind. Die Vermehrung der Zellen ist daher auf allerg. wirkende Stoffe zu beziehen u. es ist eine Beziehung dieser Zellen zu der entgiftenden Tätigkeit des Darmepithels anzunehmen. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. **2**. 244—47. Nov. 1939. Leipzig, Univ., Anatom. Anstalt.) Schwaibold.

George M. Hass, *Hydrolyse von Estern in der Intercellularsubstanz*. Vf. fand, daß natürliche u. synthet. Glyceride mit langen n. Ketten kaum hydrolysiert werden; solche mit kurzen Ketten verschwinden langsam aus der Interzellularsubstanz. Methylester von gesätt. u. ungesätt. Säuren mit langer Kette werden rasch hydrolysiert, weniger rasch die Äthylester. Isoamyl- u. Octylester der Stearinsäure widerstehen der Hydrolyse, dagegen wird der Tetrahydrofurfurylester der Palmitinsäure sehr rasch hydrolysiert. (Arch. Pathology **26**. 1183—95. 1938. Boston.) Rothmann.

George M. Hass, *Intracellulare Umwandlungen von ungesättigten Fettsäuren und Estern.* Aufzählung einer großen Vers.-Anzahl der betreffenden Fettsäuren u. Ester; einige darunter, z. B. die ungesätt. Fette von Stockfischlebertran, verwandeln sich im Unterhautgewebe in amorphe, relativ unlösl. Substanzen. Säuren, die 2 oder mehr als 2 nicht konjugierte Äthylendoppelbindungen enthalten, unterliegen bes. dieser Umwandlung. (Arch. Pathology **26**. 1196—1207. 1938. Boston.) ROTHMANN.

Martin Kalinke, *Ein Beitrag zur Chemie der menschlichen Fettgewebe unter Berücksichtigung der Klinik.* Freie Fettsäuren sind prakt. nicht vorhanden; die VZ. lag zwischen 191—200, die JZ. ziemlich konstant zwischen 60—70. Fette, die mechan., z. B. durch Druck, stark beansprucht werden, zeigten einen Anstieg an ungesätt. Fettsäuren im Fett. (Z. klin. Med. **137**. 181—89. 18/12. 1939. Berlin-Reinickendorf-Ost, Erwin-Lick-Krankenhaus.) ROTHMANN.

Maurice Copisarow, *Krebs und seine biochemischen Faktoren.* Vf. bespricht einleitend die carcinogenen Substanzen, ihre chem. Verwandtschaft zu Sterinen u. Östrin, sodann die Verhütungsmaßnahmen u. Heilbehandlung. Zu ersteren gehören Diät, gewerbliche Vorsichtsmaßnahmen u. allg. Hygiene. Zur Heilung muß man dem Körper einen Stoff zuführen, der bes. den Glykogenstoffwechsel regelt, sowie anticarcinogene Verbb., die das Tumorwachstum verhindern. Es werden einige anticarcinogene Stoffe erwähnt, wie Dichlordiäthylsulfid, Methylthioninchlorid, Natriumthiosulfat, Natriumtetrathionat, koll. Schwefel, Diphenylsulfoxyd, Cysteinsulfoxyd u. Cysteindisulfoxyd. Vf. regt an, die Verbb. weiter zu untersuchen u. in weniger giftige Verbb. mit erhöhten anticarcinogenen Eigg. überzuführen. (Edinburgh med. J. **46**. 781—807. Dez. 1939.) ROTHMANN.

Hans von Euler und **Bertil Högberg**, *Zur Kenntnis des Brenztraubensäurestoffwechsels.* Der *Brenztraubensäure*geh. des n. Rattenblutes beträgt 10—14 γ je ccm. Mit *Jensensarkom* beimpfte Tiere zeigen eine deutliche Erhöhung des Brenztraubensäurespiegels. Ebenso steigt beim Kaninchen nach Beimpfung mit *Brown-Pearce-Tumor* der Brenztraubensäuregeh. des Blutes an. Bei 2 menschlichen *Carcinom*fällen wurde ein gegenüber der Norm (10—12 γ je ccm) erhöhter Brenztraubensäurewert gefunden. Zufuhr von *Aneurin* (Vitamin B_1) setzte bei der Tumorratte den erhöhten Brenztraubensäurewert herab. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B **13**. Nr. 16. 1—5. 14/12. 1939.) JUNKMANN.

* **Alexander Lipschütz**, **Ruperto Murillo** und **Luis Vargas jr.**, *Antitumorigene Wirkung von Progesteron.* Die beim Meerschweinchen nach längerer Behandlung mit *Östradiolbenzoat* zu beobachtende Bldg. von Fibromyomen am Uterus oder in dessen Umgebung kann durch gleichzeitige Verabfolgung von *Progesteron* unterdrückt werden. Dazu sind Progesterongaben nötig, die 200—400-mal größer sind als die verwendeten Östrodioldosen. (Lancet **237**. 420—21. 19/8. 1939. Santiago, Chile, Nat. Health Service, Dep. of exp. Med.) JUNKMANN.

Donald C. Collins, *Die Gefahren beim Gebrauch von Thoriumdioxydlösung in der Mammographie.* Beschreibung von 2 Fällen, bei denen die Injektion von ThO_2-Lsg. in die Brust die Bldg. eines Tumors erzeugt hatte. (Canad. med. Assoc. J. **40**. 440—42. 1939. Los Angeles, Cal.) ROTHMANN.

E_2. Enzymologie. Gärung.

V. D. Martin, **N. M. Naylor** und **R. M. Hixon**, *Die Wirkung der Sojabohnen-β-Amylase auf verschiedene Stärken.* Es wurde die Stärke aus Mais, Weizen, Reis, Kartoffel u. Tapioca durch Sojabohnen-β-Amylase verzuckert. Aus dem unverzuckerten Anteil wurde eine flockige, wasserunlösl. Fraktion u. eine gummiartige, wasserlösl. durch Fällung mit 70%ig. A. bereitet. Beide Fraktionen sind hinsichtlich Red.-Vermögen, weiterer Angreifbarkeit durch β-Amylase, P- u. Fettgeh., sowie Fällung durch J nach DENNY sehr ähnlich. Deutliche Unterschiede zeigen sich, je nach Herkunft, zwischen Getreide- u. Wurzelstärke. In letzterer liegt das Red.-Vermögen der Fraktionen höher als in der Getreidestärke, dagegen werden sie durch β-Amylase weniger stark angegriffen. Der Fettsäuregeh. der Wurzelstärkepräpp. liegt niedriger; der P-Geh. zeigt keine bedeutenden Unterschiede. Bei gleichen Tempp. war trotz verschied. Fett- u. P-Geh. die Verzuckerung der verschied. Stärken annähernd dieselbe, woraus Vff. schließen, daß der Endpunkt der Stärkeverzuckerung bei 60—70% Stärkeumwandlung, d. h. die Wirksamkeit der β-Amylase weder durch Fett noch durch P beeinflußt wird. (Cereal Chem. **16**. 565—73. Sept. 1939. Ames, Io., Iowa State College.) HAEVECKER.

Ernst Maschmann, *Zur Kenntnis der Aminopolypeptidase.* XV. Mitt. *über Bakterienproteasen.* (XIV. vgl. C. **1940**. I. 1042.) Die bereits früher vertretene Auffassung des Vf. von der komplexen Zus. der Anaeropeptidasen kann jetzt am Beispiel der Aminopolypeptidase bewiesen werden. Aus Bouillonkulturen von Bac. histolyticus

u. Bac. botulinus, welche nach Vorbehandlung mit Cystein u. Ferrosulfat Leucylglycylglycin (LGG.) u. auch Diglycylglycin (GGG.) stark spalten, erhielt Vf. durch Fraktionierung mit $(NH_4)_2SO_4$ Präpp., die (nach Aktivierung) entweder nur LGG. oder nur GGG. zu zerlegen vermögen. Vf. bezeichnet die beiden Komponenten der Aminopolypeptidase als LGG.- bzw. GGG.-Apoaminopolypeptidase. Das p_H-Optimum der Anaeroaminopolypeptidase gegenüber LGG. u. GGG. liegt zwischen $p_H = 8{,}2$ u. 8,5. Ebenso wie in Anaerodipeptidase läßt sich auch in der Aminopolypeptidase keine für ihre Wrkg. notwendige Carbonylgruppe nachweisen. (Naturwiss. **27**. 819. 8/12. 1939. Frankfurt a. M.) HESSE.

Heinrich Wieland, Otto Probst, Hans Walch, Werner Schwarze und **Konrad Rauch**, *Beiträge zur enzymatischen Umsetzung von Brenztraubensäure und Oxalessigsäure. Über den Mechanismus der Oxydationsvorgänge.* LI. (L. vgl. C. **1939**. II. 3837.) Um zu entscheiden, ob u. in welchem Maße die enzymat. Umsetzung der *Brenztraubensäure* (I) nach den Gleichungen:

$$\text{a)}\ CH_3\cdot CO\cdot CO_2H \longrightarrow CH_3C{<}^{O}_{H} + CO_2$$

$$\text{b}_1)\ H_3C\cdot C(OH)_2\cdot CO_2' \xrightarrow{+H^+} CH_3\cdot CO_2H + 2H + CO_2$$

$$\text{b}_2)\ H_3C\cdot C(OH)_2\cdot CO_2H \longrightarrow CH_3\cdot CO_2H + CO_2 \quad \text{oder}$$

$$\text{c)}\ H_3CC(OH)_2CO_2' + CH_3\cdot CO\cdot CO_2H \longrightarrow$$
$$CH_3CO_2H + CO_2 + CH_3\cdot CH(OH)\cdot CO_2H$$

(C. **1937**. II. 242, 251) mit *Hefe*, *Taubenbrustmuskel*, *Rindermuskel* u. *Niere* vor sich geht, wurden aus aeroben u. anaeroben Ansätzen die Rk.-Prodd. obiger Gleichungen, sowie die C_4-Dicarbonsäuren *Bernsteinsäure* (II), *Äpfelsäure* (III) u. *Fumarsäure* (IV) quantitativ bestimmt. Es zeigte sich, daß der Umsatz von I mit *Hefe* aerob u. anaerob in der Hauptsache nach a, daneben auch nach b u. c verläuft, aerob aber deutlich größer ist. — Mit *Tauben-* u. *Rindermuskel* geht der Umsatz von I unter anaeroben u. aeroben Bedingungen nicht nach a vor sich, da gezeigt werden konnte, daß der nach a gebildete *Acetaldehyd* auch in kleinsten Konzz. nicht umgesetzt wird u. somit als Zwischenprod. nicht in Frage kommt. Der Umsatz von I ist auch hier unter aeroben Bedingungen deutlich gesteigert. Dabei wurde in parallelen BARCROFT-WARBURG-Ansätzen keine vergrößerte O_2-Aufnahme gegenüber dem Eigenverbrauch des Muskelbreis beobachtet („hemmende Wrkg. von Pyruvat"). Nach den Ergebnissen muß aber auch Umsatz von I gemäß b oder c ausgeschlossen werden. — In *Niere* spielt eine direkte Decarboxylierung nach a keine wesentliche Rolle. Ein kleiner Teil scheint anaerob u. aerob nach b oder c abgebaut zu werden. Außerdem wird hier eine beträchtliche Menge von II gefunden, weit mehr im anaerob. Ansatz. — Nach denselben Methoden wird ferner das biol. Verh. der *Oxalessigsäure* (V) analyt. verfolgt. Mit *Hefe* tritt zuerst Decarboxylierung zu I ein, welche hierauf wie oben für I mit Hefe beschrieben umgesetzt wird. Hierbei spielen die intermol. Wasserstoffverschiebungen, die SZENT-GYÖRGYI an den C_4-Carbonsäuren mit tier. Muskulatur beobachtet hat, keine Rolle. Anders in Verss. mit Muskelgewebe, das V unter aeroben Bedingungen sogar in etwas größerem Ausmaß als unter anaeroben zu IV, III u. II hydriert zu ungefähr 30%, während 70% V decarboxyliert werden. Diese Werte stimmen mit der entbundenen CO_2-Menge überein. (Liebigs Ann. Chem. **542**. 145—65. 26/11. 1939. München. Chem. Labor. d. Bayer. Akad. d. Wissenschaften.) WIELAND.

E. Chain und **E. S. Duthie**, *Ein mucolytisches Enzym in Testisextrakten.* Vff. berichten über ein Enzym, das in nach MORGAN u. MCCLEAN gereinigten Testisextrakten enthalten ist. Dieses Enzym hydrolysiert weitgehend u. rasch die Polysaccharide eines synovialen Mucins unter Freisetzung von einfachen Zuckern. Es tritt eine rasche Abnahme der Viscosität des Mucins ein, wobei es durch verd. Essigsäure nicht fällbar wird. Vff. schlagen vor, dieses Enzym mit *Mucinase* zu bezeichnen. Die mögliche Identität dieses Enzyms mit dem „spreading factor" wird diskutiert. (Nature [London] **144**. 977—78. 9/12. 1939. Oxford, Sir William Dunn School of Pathology.) KLEVER.

Charles Leroy Steinberg und **Louise Catherine Suter**, *Phosphataseaktivität bei chronischer Arthritis.* Ermittlung des *Phosphatase*gch. des Blutes bei chron. *Arthritis*, sowohl bei hypertroph., als auch bei atroph. oder gemischten Formen ergab keine erheblichen Abweichungen von der Norm. Bei *Ostitis deformans* u. in einem Falle einer malignen Neubldg. mit Eischmelzung von Knochengewebe ergaben sich wesentlich erhöhte Phosphatasewerte. (Arch. intern. Med. **64**. 483—92. Sept. 1939. Rochester, General Hosp. and Private Labor. of Dr. Steinberg.) JUNKMANN.

Frank Dickens und **Henry Mc Ilwain**, *Phenazinderivate als Überträger im Hexosemonophosphatsystem.* Im Hexosemonophosphatsyst. kann das Flavinenzym durch

eine Reihe von Phenazinderivv. u. einige andere Farbstoffe ersetzt werden. Vff. vergleichen das Redoxpotential (E_h) dieser Substanzen (potentiometr. titriert) mit deren enzymat. Wirksamkeit. Bzgl. dieser Wrkg. lassen sich die untersuchten Verbb. in vier Gruppen einteilen. 1. Stark wirksam: Phenazinmethylsulfat u. -chlorid (Chlorid = I). sowie das -äthylsulfat (E_h = +0,055 bis +0,080 V); 2. mäßig wirksam: Mono- u. Disulfonsäure des N-Methylphenazins (E_h = +0,13 *v*; +0,23 *v*), Pyocyanin (E_h = —0,011 *v*) u. dessen Äthylhomologes; 3. schwach wirksam: Brilliantkresolblau u. Methylenblau; 4. unwirksam. Die Wechselzahl der wirksamsten der genannten Verbb. (I) betrug indessen nur $^1/_{250}$ der des Flavinenzyms. Von bes. Bedeutung erscheint die strukturchem. Beziehung zwischen Flavin u. Phenazinen, indem beide Farbstofftypen Semichinone zu bilden vermögen, u. ihre bes. Wrkg. im Hexosemonophosphatsyst. kann auf dieser Eig. beruhen. — Ersetzt man das Flavinenzym durch I, so wird Neuberg-Ester viel langsamer angegriffen als Robison-Ester, während mit Flavinenzym beide etwa gleichermaßen angegriffen werden. Carboxylase wird durch $^1/_{300}$-mol. Lsg. von I gehemmt, jedoch nicht durch Pyocyanin oder Phenosafranin. Bernsteinsäuredehydrase wird durch Phenosafranin, dagegen weit weniger durch I gehemmt. Die Wrkg. von I auf den Stoffwechsel von Tumorgewebe äußert sich in gesteigerter Atmung u. verminderter aerober Glykolyse. (Biochemic. J. **32**. 1615—25. Sept. 1939. Newcastle, Royal Victoria Infirmary, North of England Council of the British Emp. Cancer Comp., Cancer Research Labor., u. London, Middlesex Hosp., Med. Research Council Dep. of Bact. Chem.) O. Westphal.

Gerty T. Cori, Sidney P. Colowick und **Carl F. Cori**, *Die enzymatische Umwandlung von Glucose-1-phosphorsäureester zum 6-Ester in Gewebsextrakten.* In Extrakten von Muskel, Herz u. Leber von Kaninchen, des Hundes u. vom Frosch, wie auch in der Hefe, kommt ein Enzym vor, das Glucose-1-phosphorsäureester in den 6-Ester umwandelt; dieses Enzym, die Phosphoglucomutase, wirkt bei einem p_H von 7,5—9,2. Bei 60° wird es in 10 Min. zerstört. Es wird durch Elektrodialyse gewonnen; seine Aktivität klingt allmählich ab, nach 2 Monaten waren $^3/_4$ davon verschwunden. Ein Zusatz von Mg beschleunigt die Umwandlung in den 6-Ester; Mn hat eine noch bessere Wrkg.; Ni erhöht die Umwandlung kaum, dagegen ähnelt Co dem Mg u. Mn. Cu, Zn u. Ca sind wirkungslos. NaCl, HCl u. $CaCl_2$ unterdrücken die Mg-Wrkg., wogegen NaCl u. KCl keine verzögernde Wrkg. in Ggw. von Mn zeigt u. $CaCl_2$ den Mn-Effekt zu erhöhen scheint. Durch das Enzym erfolgt vollständige Umwandlung; es wurde kein reversibles Gleichgewicht festgestellt. Aus Galaktose- u. Mannose-1-phosphorsäureester wird kein 6-Ester gebildet. (J. biol. Chemistry **124**. 543—55. 1938. St. Louis, Univ., School of Medizin, Dep. of Pharmacology.) Rothmann.

Sonia Kuk, *Der Abbau des Caseins mit Pepsin und die Untersuchung der isolierten Peptone.* Durch verschied. Methoden des pept. Caseinabbaues wurden Prodd. erhalten, die sich unter Anwendung von Fällungs- u. Lösungsmitteln im wesentlichen in 2 Fraktionen zerlegen ließen (I u. II), von denen I leichter, II schwerer in wss. Methanol lösl. war. In früheren Arbeiten von Fodor u. Kuk (C. **1935**. II. 3934. **1937**. I. 4246) war gezeigt worden, daß beim anhydrolyt. Abbau des Caseins mit Glycerin ein Akropeptid D_A gewonnen wird, dessen Konst. ermittelt wurde. Der Grundbaustein D_1 dieses Akropeptids ist ein Assoziat zweier geschlossener Tetrapeptidkomplexe ($D + D'$) der Formel $C_{41}H_{67}N_9O_{12} \cdot 2\,H_2O$. 4 D_1 bilden das Akropeptid D_A (Mol.-Gew. 3654). Es wurde nun untersucht, ob sich D_A auch in den Fraktionen I u. II des pept. Caseinabbaues als Teilstück befindet. Dies ist der Fall; allerdings sind (entsprechend C. **1935**. II. 3934) eine oder zwei Peptidbindungen in D_A durch die pept. Einw. geöffnet. I u. II enthalten außer dem Baustein D_A noch den sogenannten Komplex T in verschied. Verhältnis. T ist ein geschlossenes Tetrapeptid $C_{25}H_{33}N_9O_7 \cdot 3\,H_2O$, welches aus Arginin, Tyrosin, Asparaginsäure u. Histidin aufgebaut ist (mit einer freien Imino-, einer Amino- u. einer Carboxylgruppe). Die analyt. Daten u. Mol.-Gew.-Bestimmungen stehen im Einklang mit folgendem Formelschema: Pepton I = D_A (mit 2 aufgespaltenen Peptidbindungen) + 2 T; Pepton II = D_A (mit 1. aufgespaltenen Peptidbindung) + 4 T. Pepton I ergibt genau $^1/_3$ des theoret. Mol.-Gew., nämlich 1638 (Theorie 4905 : 3 = 1635), Pepton II etwa $^1/_4$, nämlich 1614 (Theorie 6156 : 4 = 1539). Hiernach wird formuliert: Pepton I = $D_A + T + T$; Pepton II = $D_A + T \cdot T + T + T$. Beim anhydrolyt. Abbau des Caseins scheint der Komplex T zerstört zu werden. — Die Einw. verschied. Proteinasen, bes. von Papayotin, auf I u. II wurde genau verfolgt. Sie besteht in der mehr oder weniger weitgehenden Öffnung aller geschlossenen Komplexe, wobei äquivalente Mengen freier NH_2- u. COOH-Gruppen auftreten. Die aufeinanderfolgende (kombinierte) Behandlung mit Pepsin u. Papayotin führt zur Aufspaltung aller geschlossenen Komplexe in I u. II, so daß schließlich nur mehr offene Peptidketten vorliegen. Die Ergebnisse der einzelnen Fermentansätze werden diskutiert. (Vgl. auch

C. **1937**. I. 4276.) (Enzymologia [Den Haag] **6**. 194—200. 15/5. 1939. Jerusalem, Hebräische Univ., Dep. of Biol. and Coll. Chem.) O. WESTPHAL.

A. Fodor, *Die chemische Struktur des aus der Gelatine gewinnbaren Akropeptids und Peptons und ihre Spaltung durch Papayotin.* Allg. Zusammenfassung der neueren Ansichten des Vf. über den Aufbau der Eiweißkörper, wie sie sich aus den Arbeiten über die Akropeptide ergeben (vgl. vorst. Ref., daselbst Zitate, sowie auch C. **1933**. II. 230). Die Akropeptide werden als Assoziate einzelner geschlossener Polypeptidkomplexe (*D*) aufgefaßt. Bisher wurden diejenigen aus Casein, Hefephosphorprotein, Edestin, Fibrin, Albumin u. Gelatine zum Teil sehr eingehend untersucht. Bes. wird auf die Anwendung spezif. Proteasen zur Konst.-Aufklärung der Akropeptide hingewiesen. Vf. hält, wie schon früher mitgeteilt, die geschlossenen Komplexe *D* für Grundkörper der genuinen Proteine selbst, die nicht erst im Laufe des anhydrolyt. Abbaus entstehen, welcher nur als Desassoziationsvorgang betrachtet wird. Hierfür sprechen die Befunde an einigen Pepsinpeptonen (vgl. vorst. Ref.), welche Akropeptidbausteine enthalten (Vf. bezweifelt überhaupt das Vorliegen offener Polypeptidketten in nativen Proteinen), sowie neuere Angaben von N. LICHTENSTEIN (C. **1939**. I. 3539), wonach synthet. Polypeptidketten bei der Behandlung mit anhydrolyt. Mitteln in prakt. quantitativer Ausbeute Diketopiperazine, aber nie größere geschlossene Komplexe ergeben. — Die Reihenfolge, in der die Proteasen des Verdauungstraktes beim Eiweißabbau wirksam sind, soll die folgende sein: 1. Pepsin, durch dessen Wrkg. Peptone entstehen, welche offene neben noch geschlossenen Komplexen aufweisen, 2. Pankreasprotease, deren zusätzliche Aktivität zur Aufspaltung aller geschlossenen Komplexe führt. Diese Prodd. fallen dann 3. der Wrkg. der Polypeptidase anheim, welche nur offene Ketten angreift. — Die Akropeptide animal. Herkunft scheinen (bisher) ausschließlich aus Tetrapeptidkomponenten zusammengesetzt, während die pflanzlichen Eiweiße, wie Hefephosphorprotein u. Edestin, Akropeptide ergeben, die offenbar bedeutend größere Assoziationspartner aufweisen (Dodekapeptide u. a.). Der mögliche Sinn dieser Tatsache wird diskutiert. Es folgt die genaue Unters. des Pepsinpeptons u. des Glycerinakropeptids der *Gelatine*. Auf Grund neuerer fermentativer Unterss. u. zahlreicher analyt. Daten werden frühere Ansichten (C. **1937**. I. 103) korr. u. die folgende Struktur für das Gelatineakropeptid, $C_{52}H_{96}N_{18}O_{23} \cdot 2\,H_2O$ (Mol.-Gew. 1496), postuliert:

(NH)	Prolyl—	glycyl	alanyl—	oxyprolyl	glycyl—	oxyprolyl	alanyl—	alanyl
	I		II		III		IV	
(HOOC-)	glycin—	alanyl	oxyprolyl—	alanyl	oxyprolyl—	glycyl	alanyl—	alanyl

(NH-) Prolyl—alanin (-COOH),

demnach das Assoziat eines offenen Tetrapeptids (I), eines offenen Dipeptids u. dreier geschlossener Tetrapeptide (II, III, IV). Mit dem Auftreten offener Komplexe nimmt das Gelatineakropeptid eine Sonderstellung ein, welche durch die Herst.-Weise der Gelatine bedingt sein kann. Das Gelatinepepton (Pepsin-HCl) ist diesem Akropeptid außerordentlich ähnlich. (Enzymologia [Den Haag] **6**. 201—06. 15/5. 1939. Jerusalem, Hebräische Univ., Dep. of Biol. and Coll. Chem.) O. WESTPHAL.

D. V. Bori und **B. Cera**, *Vitamin und Verdauungsfermente.* I. *Amylasen, Darm- und Blutlipasen bei skorbutkranken und bei vitaminbehandelten Meerschweinchen.* Bei skorbutkranken Meerschweinchen erleidet die Amylasenaktivität eine Abnahme von 32%, die Lipasenaktivität eine Abnahme von 21%, während beim Blutserum letztere ca. fünfmal größer als n. ist. Durch Behandlung mit C-Vitamin steigt die Amylasenaktivität um 11—73%, die Lipasenaktivität um 21%, die Lipasenaktivität ist dreimal größer als normal. (Quad. Nutriz. **6**. 301—06. Okt. 1939. Genua.) GRIMME.

Bruno Schwemmler, *Erfahrungen mit Enzypan. Enzypan* der Fa. NORGIN m. b. H., Berlin, besteht aus Diastase, Pepsin, Trypsin u. getrockneter Rindergalle. Es ist ein wertvolles therapeut. Mittel bei der Bekämpfung von gestörter sekretor. Funktion des Magen-, Darm-, Pankreas- u. Gallensystems. (Münchener med. Wschr. **86**. 961—62. 1939. Gießen, Univ., Medizin. Poliklinik.) ROTHMANN.

C. Enders und **K. Röed**, *Über das Eiweiß der Bierpediokokken.* Eine photoelektr. Meth. zur Best. des isoelektr. Punktes von Proteinen an Hefeextrakten wurde ausgearbeitet. Es ergab sich, daß der isoelektr. Punkt des Hefecymocaseins $p_H = 3{,}6$ ist. Die Zus. der gereinigten Pediokokken wurde ermittelt. Das zum Trocknen der Bakterien verwendete Aceton löste einen gelben Farbstoff, der die CARR-PRICE-Rk. gab. Da eine Autolyse der Pediokokken nicht gelang, konnte durch alkal. Extraktion über die Hälfte der vorhandenen Proteine gelöst werden. Aus dieser Lsg. wurde mit Essigsäure ein Protein ausgefällt. Der isoelektr. Punkt wurde zu $p_H = 3{,}8$ bestimmt. Aus dem essigsauren Filtrat ließ sich mit gesätt. Magnesiumsulfatlsg. ein weiteres

Protein ausfällen, dessen isoelektr. Punkt durch Hitzekoagulation u. durch Best. des durch Magnesiumsulfat hervorgerufenen Trübungswertes zu $p_H = 3,0$ gefunden wurde. (Biochem. Z. **301**. 1—8. 23/5. 1939. München, Wissenschaftl. Station für Brauerei.) SCHUCHARDT.

C. Enders und **K. W. Gergs**, *Über das Eiweiß der Bierpediokokken.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Das in der I. Mitt. isolierte Protein wurde nach VAN SLYKE analysiert. Schwefel fehlt in dem Protein. (Biochem. Z. **303**. 10—12. 8/11. 1939. München, Wissenschaftl. Station f. Brauerei.) SCHUCHARDT.

Erwin Negelein und **Heinz Brömel**, *Isolierung eines reversiblen Zwischenprodukts der Gärung.* Gibt man zur Glycerinaldehyd-3-phosphorsäure (FISCHER-Ester) anorgan. Phosphat, so entsteht in reversibler Rk. *Glycerinaldehyddiphosphorsäure.* Gibt man zu der Lsg. außerdem Diphosphopyridinnucleotid u. ein spezif. Fermentprotein, so oxydiert das Pyridin des Nucleotids die Glycerinaldehyddiphosphorsäure zu einer *Glycerinsäurediphosphorsäure.* Die Rk. ist reversibel. Die Verb. ist labil u. unterscheidet sich durch die Rückrk. u. ihre Zersetzlichkeit von der Glycerinsäure-2,3-diphosphorsäure. Die neue Säure wurde als kryst. Strychninsalz isoliert. In wss. Lsg. wird die Säure bei neutraler Rk. u. 38° in 10 Min. zu 20% der Substanz in Phosphoglycerinsäure u. Phosphorsäure gespalten. Wahrscheinlich handelt es sich um die 1,3-Diphosphoglycerinsäure. — Ersetzt man die anorgan. Phosphorsäure durch Arsensäure, so bildet sich ein arsenylierter FISCHER-Ester, der von Pyridin zur Stufe der Brenztraubensäure oxydiert wird. Während aber in dem Oxydationsprod. die Phosphorsäure fester haftet, wird die Arsensäure aus dem Oxydationsprod. schnell wieder von selbst abgespalten. — Diese Befunde erklären die Entdeckungen von HARDEN u. YOUNG (anorgan. Phosphat zur Gärung notwendig; im Saft entsteht pro Mol. Phosphat, das verschwindet, ein Mol. CO_2; Unterschied der Wrkg.-Weise von anorgan. Phosphat u. Arsensäure). (Biochem. Z. **301**. 135—36. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Zellphysiologie.) SCHUCHARDT.

Otto Warburg und **Walter Christian**, *Proteinteil des kohlenhydratoxydierenden Ferments der Gärung.* Nach früheren Befunden (C. **1936**. II. 1557) ist die Vergärung von Kohlenhydrat eine Wasserstoffübertragung durch Pyridin, bei der das Kohlenhydrat zur Stufe der Brenztraubensäure oxydiert, die Brenztraubensäure (oder der Acetaldehyd) durch Dihydropyridin red. wird. Diese Wrkg. des Pyridins findet nur statt, wenn das Pyridin in einem Nucleotid an spezif. Proteine gebunden ist. Während der Proteinanteil des reduzierenden Gärungsfermentes von NEGELEIN u. WULFF (C. **1938**. I. 619) isoliert u. kryst. wurde, konnte jetzt von Vff. der *Proteinteil des oxydierenden Gärungsfermentes* erhalten werden. Vff. geben eine Mikrophotographie der aus Ammonsulfat erhaltenen Krystalle. — Mit Hilfe dieses reinen Proteins wurde nachgewiesen, daß die Form des Kohlenhydrates, in welcher es bei der Gärung durch Pyridin oxydiert wird, die *1,3-Glycerinaldehydphosphorsäure* (NEGELEIN u. BRÖMEL, vgl. vorst. Ref.) ist. Bemerkt wird, daß 1-Glycerinaldehydphosphorsäure etwa 5000-mal langsamer, die 3-Glycerinaldehydphosphorsäure überhaupt nicht oxydiert wird. (Biochem. Z. **301**. 221—22. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Zellphysiologie.) HESSE.

I. A. Schatunowa und **N. N. Iwanow**, *Über die die Alkoholausbeute aus Holzhydrolysat herabsetzenden Bakterien.* Die chem. Zus. u. der Geh. an Giftstoffen im Holzhydrolysat wirken auf die Hefeentw. ungünstig, so daß die Aktivität der Gärung geschwächt wird. Es entwickeln sich in Gärbottichen (bei schwach akt. Heferasse „ČG"). Nebenmikroflora u. Säurebildner, welche die Spritausbeute herabsetzen, wobei Alkohol oxydiert u. in Essigsäure übergeführt wird. Bei sehr geschwächter Alkoholgärung mit Holzhydrolysat oxydieren Essigsäurebakterien Glucose in Gluconsäure (Rasse D) usw. (Микробиология [Microbiol.] **8**. 167—76. 1939. Leningrad, Univ., Mikrobiol. Labor.) GORDIENKO.

E_3. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Norman J. Miller, **Orville W. Garrett** und **Paul S. Prickett**, *Anaerobische Technik — eine abgeänderte Tiefagarschüttelung.* Beschreibung der Technik an Hand von Abbildungen. Die Meth. ist einfach, wirksam u. genau. (Food Res. **4**. 447—51. Sept./Okt. 1939. Evansville, Ind., Mead Johnson & Comp.) GROSZFELD.

N. G. Cholodny, *Einige Bemerkungen zu Untersuchungen von W. O. Kalinenko über Eisenbakterien.* Vf. weist darauf hin, daß Verss. von KALINENKO (C. **1939**. II. 3711), welche bezweckten, nachzuweisen, daß Eisenbakterien sich auf den Fe in Form von Oxyverbb. enthaltenden Substraten entwickeln können, wenig überzeugend sind, u. zwar aus folgenden Gründen: KALINENKO experimentierte mit keinen typ. Eisenbakterien, sondern nur mit *Leptothrix sideropous, Anthophysa vegentans* u. inkapsulierten Mikrokokken. Weiter wird auf die Schwierigkeit hingewiesen, eine wirklich „reine

Kultur" *L. sideropous* zu erhalten, d. h. auf die Möglichkeit der Ggw. bei den betreffenden Verss. von Nebenmikroflora (nitrifizierende Bakterien usw.) u. auf die Beeinflussung der Vers.-Ergebnisse durch diese. (Микробиология [Microbiol.] **8.** 206—10. 1939.) Gordienko.

N. D. Ierussalimski, *Zusammenhang zwischen der Säurebildung und Entwicklung der Essigsäurebakterien.* Es wurde untersucht der Zusammenhang zwischen der Entw. von *Bact. vini acetati* u. Essigsäurebldg. durch dieses: die Spritoxydation wird nur durch eine n. entwickelte Kultur bewirkt. Nach Aufhören des Wachstums der Bakterien hört auch die Säurebldg. auf, wobei als Ursache das Sinken der p_H erscheint. Die höchste Leistungsfähigkeit besitzen Bakterien während der Periode ihrer intensiven Vermehrung ($25—30 \cdot 10^{-9}$ mg Säure je Tag u. Bakterium). (Микробиология [Microbiol.] **8.** 160—65. 1939. 1. Moskauer Univ.) Gordienko.

W. W. Perwoswanski, *Die Bildung der Gluconsäure bei der Oxydation von Glucose durch Bakterien.* Die die Chinasäure als Kohlenstoffquelle verwertenden Bakterien erwiesen sich als unfähig zu Gärprozessen, bei vielen Stämmen wurde bei der Oxydation der Glucose in Ggw. von $CaCO_3$ die Bldg. von organ. Säuren (als lösl. Ca-Salze) festgestellt. Die Oxydation der Glucose geschieht bei den untersuchten Stämmen ohne Sprengung des Kohlenstoffringes, wobei einige Stämme Gluconsäure, die anderen 2-Ketogluconsäure bzw. ein Gemisch von dieser mit anderen organ. Säuren bilden. Bei 2 Stämmen *Bact. putidum L. u. N*, ebenso bei 2 Stämmen *Bact. syncyaneum L u. N* u. bei je 1 Stamm *Bact. fluorescens L. u. N*, *Bact. cyaneofluorescens* u. *Bact. phenanthrenicus guricus Tausson* wurde die Bldg. von d-Gluconsäure festgestellt. Die ausgeschiedene Ca-Gluconatmenge betrug 23,4—77,4% von der Glucose bei einer Dauer der Kultur von 15—70 Tagen. Die Bldg. der Gluconsäure durch fluoreszierende Bakterien kann bei Herst. von Ca-Gluconat auf biochem. Wege eine prakt. Bedeutung finden. (Микробиология [Microbiol.] **8.** 149—57. 1939.) Gordienko.

Mario Calcinai, *Die Wirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf die Produkte der Autolyse von Bakterien und Leukocyten.* Autolysiert man Eberthella typhi oder Leukocyten längere Zeit in Ggw. von H_2O_2, so ist im Autolysat der Geh. an Rest-N höher, an Aminosäuren geringer als bei der Autolyse ohne H_2O_2-Zusatz. Nach Verss. zur Ermittlung der optimalen Temp. u. Zeit u. der optimalen H_2O_2-Konz. kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß durch die Wrkg. des H_2O_2 auch die bei der Autolyse gebildeten Aminosäuren teilweise abgebaut werden u. daß es für die H_2O_2-Konz. eine Grenze gibt, über die hinaus ein weiterer Zusatz ohne Wrkg. bleibt. (Biochim. Terap. speriment. **26.** 478—90. 31/12. 1939. Mailand, Univ., Mikrobiol. Inst.) Gehrke.

A. A. Imschenetzki, *Mikrobiologie der anaeroben Cellulosezersetzung: I. Isolierung der Reinkulturen von thermophilen Cellulosebakterien.* (Vgl. C. **1939.** II. 4260.) Es wurde eine Meth. zur Isolierung der Reinkulturen von den die Cellulose bei hohen Tempp. vergärenden Bakterien ausgearbeitet, welche darauf beruht, daß die Kultur von aeroben u. anaeroben Bakterienbegleitern allmählich frei gemacht wird. Die Entw. der Cellulosebakterien ist nur auf den Nährböden möglich, welche Eiweißstoffe als N-Quelle enthalten. Durch die Anwendung von Nährböden mit komplizierten N-Verbb. kann die Anwesenheit von thermophilen Cellulosebakterien auch dann nachgewiesen werden, wenn dies auf gewöhnlichen elektiven Nährböden mit mineral. N nicht gelingt. (Микробиология [Microbiol.] **8.** 129—40. 1939. Moskau, Inst. für Mikrobiol. d. Akad. d. Wiss. SSSR.) Gordienko.

Ja. I. Rautenstein, *Mikrobiologische Prozesse bei mit Erntemaschinen geerntetem Weizenkorn bei seiner Nachreifung, Trocknung und Lagerung.* Die qualitative Zus. der Mikroflora auf dem Weizenkorn in verschied. Reifestadien (Milch-, Wachs-, volle Reife) zeigt keine wesentlichen Unterschiede; in allen Stadien dominiert *Bact. herbicola*, die 75—98% von der gesamten Mikroflora beträgt. Nach der Ernte bei der Lagerung vermindert sich die Bakterienmenge bedeutend. Die quantitative Zus. der Mikroflora kann keine Vorstellung über den Zustand des Korns ermöglichen, wohl aber die qualitative Zusammensetzung. Im Anfangsstadium der Selbsterhitzung des Korns bei der Lagerung vermindert sich die Menge von *Bact. herbicola* bzw. verschwindet sie gänzlich u. gleichzeitig steigt die Menge von Kokken thermotoleranter Bakterien sowie der Schimmelpilze. Dasselbe läßt sich bei der Lagerung des feuchten Korns feststellen, auch wenn in diesem keine Selbsterhitzung stattfand. Bei der künstlichen Trocknung des Korns (in Korntrocknungsapp.) vermindert sich die Gesamtmenge der Mikroorganismen. Bei der Lagerung des Korns mit einem Feuchtigkeitsgeh. von 15,5% u. darüber in Dewar-Gefäßen im Laufe von 2 Monaten konnte man starke Entw. der Schimmelpilze (*Asp. repens* usw.) feststellen; bei einem Feuchtigkeitsgeh. im Korn von 16,6% u. darüber entwickelten sich Kokken, u. bei einem solchen von 18,0% erhöhte sich bedeutend die Gesamtmenge der Mikroorganismen u. setzte sich

die Keimfähigkeit des Korns stark herab. (Микробиология [Microbiol.] **8**. 211—23. 1939. Mikrobiol. Inst. d. Akad. d. Wiss. SSSR.) GORDIENKO.

A. P. Wassiljew, *Säureagglutination.* Literaturübersicht über die Säureagglutination von Bakterien. (Мікробіологічний Журнал [J. Microbiol.] **6**. Nr. 1/2. 179—90. 1939. Kiew, Inst. f. Mikrobiologie u. Epidemiologie.) V. FÜNER.

Helen M. Gardner, *Das Vorkommen der verschiedenen Gruppen hämolytischer Streptokokken bei menschlichen Infektionen.* Unters.-Bericht über die 9 Gruppen A—K, Beschreibung der Herst. der Immunsera, der Isolierung der Stämme, Darst. des Extraktes u. Ausführung des Präcipitinversuches. (Edinburgh med. J. **46**. 648—54. Okt. 1939. Edinburgh, Univ., Bacteriology Dep.) ROTHMANN.

D. W. Kissina und **L. G. Bronstein**, *Untersuchung der chemischen Natur von B. Gärtneri-Toxin.* Im Zusammenhang mit den Arbeiten von BOIVIN (vgl. C. **1938**. II. 1792) untersuchen Vff. den Extrakt aus abgetöteten Bakterienleibern (I) u. das Filtrat lebender Kulturen (II) von B. Gärtneri. I wurde folgendermaßen hergestellt: Eine 18—20-std. Agarkultur wurde mit dest. W. aufgeschwemmt, filtriert, während 30 Min. im Autoklaven auf 100° erhitzt u. nach 2-maligem Zentrifugieren eine Suspension hergestellt (aus 200 mg Mikroben/1 ccm W.), die mit 1 ccm $^1/_2$-n. Trichloressigsäure (T.) gründlich geschüttelt wurde. Nach Abtrennung von Bakterien u. Nd. wurde die Fl. durch Kollodium während 2-mal 24 Stdn. dialysiert u. nach Fällung mit A. oder Aceton u. abermaligem Dialysieren auf tox. u. biol. Rkk. untersucht, wobei hauptsächlich Polysaccharide (47—48% berechnet auf Glucose) u. 19—20% Fettsäuren neben P u. a. gefunden wurden, Eiweißrkk. waren negativ. Dieser Kohlenhydratlipoidkomplex erwies sich als leicht hydrolysierbar, erzeugte bei Kaninchen spezif. Agglutinine u. Präcipitine u. wird von Vff. zu den Endotoxinen gerechnet. — Zu II wurde T. bis $p_H = 3,5$ zugesetzt u. der Nd. nach der üblichen Vorbehandlung in 0,5%ig. Na_2CO_3-Lsg. gelöst, darauf dialysiert u. erwies sich als hochmol. Eiweißfraktion mit neurotroper Wrkg., offenbar ein Exotoxin. Der in T. lösl. Anteil zeigte keine Eiweißrkk., verhielt sich analog dem Eiweißlipoidkomplex von I u. ist wegen seiner Thermolabilität, enterotropen Wrkg. u. schwachen Antigeneigg. als typ. Vertreter der Endotoxine anzusprechen. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **8**. Nr. 5. 52—60. 1939. Moskau, Ernährungsinst., Hygien. Abt.) ROHRBACH.

E. Renaux, Cours de bactériologie, 3 vol. Etterbeek-Bruxelles: F. La Gravière. 1938. 4°. 9 fr. 50.

E_4. Pflanzenchemie und -physiologie.

F. Robertson Dodd, *Stärke aus unreifen Tomaten.* (Vgl. C. **1940**. I. 399.) Die Stärke ähnelt unterm Mikroskop der der Süßkartoffel u. der unreifen Leinsaat. Mikrophotogramm im Original. (Analyst **64**. 877. Dez. 1939. Liverpool, 1, 59, Victoria Street.) GROSZFELD.

Heimo Friedrich, *Studien über den Einfluß von Jahreszeit und Lagerungstemperatur auf das Redoxpotential und die Acidität der Gewebebreie von Kartoffelknollen.* Das Redoxpotential von Gewebebreien aus Kartoffelknollen ändert sich im Verlauf der Winterruhe auch bei konstanten Außenbedingungen bei der Lagerung, ebenso verändert sich die Wirksamkeit gleicher Temp.-Einflüsse auf das Redoxpotential. Durch Warmlagerung hervorgerufene Potentialänderungen sind, im Gegensatz zu jahreszeitlich bedingten, von größeren Aziditätsänderungen begleitet. Bei tieferem Redoxpotential scheint, neben verminderter Atmung, der Ascorbinsäuregeh. der Knollen geringer u. das Verhältnis Rohrzucker: reduzierendem Zucker größer zu werden. (Angew. Bot. **21**. 361—73. Sept./Okt. 1939. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanstalt.) LINSER.

G. Friedrichs, *Untersuchungen über die Änderung des Redoxpotentiales der Kartoffelknolle durch die Lagerungstemperatur.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Redoxpotentiale von Gewebebreien aus Kartoffelknollen sind zwar durch Herkunft, Lagerungstemp. u. Jahreszeit beeinflußt, doch können daraus Schlüsse für die Praxis bisher noch nicht gezogen werden. (Angew. Bot. **21**. 374—82. Sept./Okt. 1939. Münster i. W., Anstalt f. Pflanzenschutz u. Samenzucht d. Landesbauernschaft.) LINSER.

Isolde Hausser, *Lichtbräunung an Fruchtschalen.* Kurze Mitt. zu der C. **1939**. II. 659 referierten Arbeit. (Naturwiss. **26**. 136—37. 1938.) KLEVER.

B. S. Barrien und **J. G. Wood**, *Studien über den Schwefelstoffwechsel von Pflanzen. II. Der Effekt von Stickstoffgaben auf die Menge des Proteinschwefels und Sulfatschwefels und das Verhältnis von Proteinstickstoff zu Proteinschwefel in Blättern zu bestimmten Zeiten im Leben der Pflanze.* Es wurden die Schwankungen des Geh. an Protein-S (I), anorgan. S (II), Protein-N (III) u. W. des Grases *Andropogon sudanensis* über das ganze Leben verfolgt, u. zwar bei Pflanzen, die mit 0,75 g $NaNO_3$, 2,25 g $NaNO_3$ u.

4,50 g $NaNO_3$ pro Topf gedüngt worden. Dabei zeigte sich, daß ein Mehr an gebotenem N die Menge von I erhöht, die zunächst, wie auch die von III ansteigt, um dann wieder abzufallen. Dieser Abfall geht nicht in gleich starkem Maße vor sich, wie der von III, so daß das Verhältnis III : I immer kleiner wird. Dieses Verhältnis wird mit steigender N-Düngung größer. Aus diesen Befunden wird der Schluß gezogen, daß bei steigendem N-Angebot ein oder mehrere S-reiche Proteine synthetisiert werden, die aber durch gleichzeitig synthet. S-arme Proteine verd. werden. Letztere werden aber im Laufe des Lebens von der Pflanze rascher verbraucht als die ersteren, die möglicherweise Protoplasmaproteine darstellen. (New Phytologist **38**. 257—64. 23/10. 1939. Adelaide, Südaustr., Univ.) WIELAND.

J. G. Wood und **B. S. Barrien**, *Studien über den Schwefelstoffwechsel von Pflanzen.* III. *Über die Schwankungen der Mengen von Proteinschwefel und Sulfatschwefel während des Hungers.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die Grasarten *Lolium multiflorum Lam.* u. *Lolium subulatum Vis.* werden in einem Dunkelraum einer 15-tägigen Hungerperiode unterworfen, u. in Abständen zur Best. von Gesamt-S, Protein-S (I), Sulfat-S (II) esterartig gebundenem S (III), Protein-N (IV), Gesamt-N, wasserlösl. N, W. u. Hexosen geerntet. Dabei zeigte sich im Verlauf der Periode eine Abnahme des I mit gleichzeitiger Zunahme des II. III war nicht zu finden, u. die Menge des wasserlösl. organ. S blieb unverändert, wie auch das Verhältnis IV : I. Aus den Befunden wird der Schluß gezogen, daß im Eiweißabbau in den Laubblättern I, wahrscheinlich als Cystin, zu Sulfat oxydiert wird. (New Phytologist **38**. 265—72. 23/10. 1939. Adelaide, Südaustr., Univ.) WIELAND.

W. Noddack, *Untersuchungen über die Assimilation der Kohlensäure durch die grünen Pflanzen.* I. *Probleme der Assimilation.* Vf. bespricht den heutigen Stand unserer Kenntnisse von der CO_2-Assimilation in chem., kinet. u. photochem. Hinsicht, wobei er eine Reihe von Fragen aufwirft u. ihre experimentelle u. theoret. Unters. in Aussicht stellt. (Z. physik. Chem., Abt. A **185**. 207—21. Nov. 1939.) WIELAND.

W. Noddack und **H. J. Eichhoff**, *Untersuchungen über die Assimilation der Kohlensäure durch die grünen Pflanzen.* II. *Assimilation und Lichtintensität.* (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird eine Anordnung zur Herst. von intensivem, nahezu monochromat. Licht im Gebiet von 8350—5150 Å mit Hilfe des *Dispersionsfilters* von CHRISTIANSEN beschrieben. Dieses besteht aus einem Glaszylinder, der mit Gries einer bestimmten Glasart u. mit *Benzoesäuremethylester* gefüllt ist. Dabei geht nur diejenige Lichtart durch das Filter, für die die Dispersion in beiden Medien gleich ist, da alle anderen Wellenbereiche durch die vielfachen Reflexionen an den Grenzflächen Ester-Glas getrennt werden. Bei Veränderung der Temp. von +10 bis +60° durchläuft das ungebrochen durchgelassene, nahezu monochromat. Licht das gesamte sichtbare Spektrum. In der beschriebenen Anordnung werden Suspensionen der Grünalge *Chlorella pyrenoidosa* mit weißem u. monochromat. Licht bekannter Intensität bestrahlt u. die Assimilationsgeschwindigkeit wird bei verschied. Lichtintensitäten gemessen. (Z. physik. Chem., Abt. A **185**. 222—37. Nov. 1939.) WIELAND.

W. Noddack und **H. J. Eichhoff**, *Untersuchungen über die Assimilation der Kohlensäure durch die grünen Pflanzen.* III. *Die Lichtabsorption von Algensuspensionen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Lichtabsorption von dünnen u. dichten Suspensionen der Grünalge *Chlorella pyrenoidosa* für verschied. Wellenlängen nach 2 Methoden bestimmt, 1. nach Berücksichtigung der Energie, die durch Lichtstreuung der Best. entgeht u. die mit der Photozelle gemessen wird u. 2. mit dem *Ellipsoidphotometer.* Dieses besteht aus einem auf der Innenseite auf Hochglanz polierten u. versilberten Ellipsoid aus Kupferblech, in dessen einem Brennpunkt der streuende Algentrog u. in dessen anderem eine „allseitige" Photozelle hängt. Durch vergleichende Messung der Strahlung ohne u. mit dem Algentrog sowie nach Entfernung des Ellipsoidspiegels ergeben sich nach Berücksichtigung der notwendigen Korrekturen (Reflexionsvermögen des Spiegels, opt. Konstanten des Glastrogs) für die Gesamtabsorptionen in verschied. Spektralgebieten Werte, die mit den nach der 1. Meth. erhaltenen nahezu übereinstimmen. — Ferner wird die Absorption von mit Bromwasser entfärbten Algensuspensionen bestimmt u. um eine Größenordnung kleiner als die der gefärbten Alge gefunden. Aus dem gefundenen Wert wird nach theoret. Betrachtung der Absorptionsverhältnisse im Gemisch zweier absorbierender Medien die Teilabsorption des *Chlorophylls* (I) für eine Anzahl von Wellenlängen berechnet u. die so erhaltene Absorptionskurve mit der von I in Ä. verglichen. Dabei ergeben sich Unterschiede derart, daß für Tageslicht der zellgebundene Farbstoff mehr Energie aufzunehmen vermag als der isolierte. (Z. physik. Chem., Abt. A **185**. 241—59. Dez. 1939.) WIELAND.

* **F. W. Went**, *Analyse und Integration verschiedener Auxineffekte.* I. Es wird einleitend ein Überblick über die Arbeiten, größtenteils aus dem Labor. des Vf. gegeben, aus denen hervorgeht, daß die Wrkg. des *Auxins* (I) eine multiple ist u. sich je nach

	Gruppe	Rk. a bei				Rk. b bei		Eigentliche Wurzelbldg.
		Avena-wachstum	Erbsentest	Knospen-hemmung	Wurzelbldg. (Erbse)	Avenatest	Erbsentest	
Indolylessigsäure . . .	I	+	+	+	+	+	+	+
Indolylbuttersäure . . .	I	+	+	+	+	+	+	+
Naphthylessigsäure . . .	I	+	+	+	+	+	+	+
Phenylessigsäure . . .	II	+	+	+	+	+	+	—
cis-Zimtsäure	II?	+	+	+		+	+	
γ-Phenylbuttersäure . .	III	+	+	+	+	—	—	—
Cyclohexylessigsäure . .	III	+	+			—	—	
Na-Naphthylsulfonat . .	IV		—	—	+	—	—	—
K-Anthrachinonsulfonat .	IV		—		+	—	—	—
Benzoesäure	V	—	—	—	—	—	—	—

den Faktoren, die außer ihm an den Entw.-Prozessen beteiligt sind, verschied. äußert. Für eine Anzahl von Prozessen wird sodann gezeigt, daß I dualist. wirkt, da sie sich in 2 Phasen, eine *vorbereitende Rk.* (a) u. eine eigentliche *Wachstumsrk.* (b) auflösen lassen. a) läßt sich mit „*Hemiauxinen*" (Gruppe III u. IV der Tab.) allein erzielen, wonach zur Erreichung von b) erheblich kleinere Konzz. an I notwendig sind. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. **42.** 581—91. Sept. 1939. California, Inst. of Technology.) Wieland.

W. F. F. Oppenoorth, *Die Photoinaktivierung von Auxin im Avenacoleoptil und ihre Beziehung zum Phototropismus.* Es wird der *Auxin*geh. der Licht- u. Schattenseite bestrahlter *Avenacoleoptilen* nach Extraktion mit A. u. Aufsaugen in Agar mit dem Krümmungstest bestimmt u. gefunden, daß er unmittelbar nach Belichtung von 1 Sek. mit 500 MK. auf beiden Seiten um 30% absinkt. Dieser Befund erklärt den *Photoeffekt des langsamen Wachstums* nach Bestrahlung, nicht aber den *Phototropismus.* Dieser muß nach Went-Cholodny (C. **1937.** II. 1602) mit einer nachträglichen ungleichmäßigen Verteilung oder Synth. von Auxin zusammenhängen. — Es wird ferner aus Kögls Labor. mitgeteilt, daß die *Photoinaktivierung* des Auxins a in vitro bei Anwesenheit von *Carotin* mit Licht der Wellenlänge um 4500 Å gelingt. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. **42.** 902—15. Nov. 1939. Utrecht, Botan. Labor.) Wiel.

R. Snow, *Ein zweiter Faktor bei der Auxinhemmung von Sprossen.* (Vgl. C. **1938.** II. 338.) Spaltet man einen Erbsensproß im 4. Internodium von unten nach oben der Länge nach so, daß dadurch ein freies, nach abwärts gerichtetes Ende entsteht, so wird durch einen Ring von *Heteroauxin* (I)-Lanolinpaste (1 : 500) um den untersten Teil des freien Endes die Streckung der darüberliegenden Internodien nur sehr wenig gehemmt, im Gegensatz zur Hemmung, die man beobachtet, wenn man den Pasten Ring um die zum Hauptstamm gehörende Hälfte legt. Dieses Ausbleiben der Hemmung kann nicht damit erklärt werden, daß die Verb. des freien Endes mit der Wurzel fehlt, u. auch die Tatsache, daß der Transpirationsstrom in dem freien Ende umgekehrt läuft, kann nicht die alleinige Ursache sein. Vielmehr muß I aus der Paste mit einem 2. Faktor zusammenwirken, der aus Cotyledonen oder Blättern, welche zum Gelingen des Vers. notwendigerweise unter der mit I behandelten Zone vorhanden sein müssen, in den Stamm abgegeben wird. Auf die Gleichartigkeit der beobachteten Hemmung mit der Wachstumshemmung lateraler Knospen nach I wird hingewiesen. (New Phytologist **38.** 210—23. 23/10. 1939. Oxford.) Wieland.

Stanley Johnston, *Der Einfluß von gewissen hormonartigen Substanzen auf die Bewurzelung von Hartholzblaubeerstecklingen.* Mit den Präpp. „*Hormodin A*" u. „*Auxilin*" konnte bei Anwendung verschied. Konzz. bei Stecklingen gewisser Blaubeerarten keine Beschleunigung der Wurzelbldg. erzielt werden. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., agric. Exp. Stat., quart. Bull. **21.** 255—58. Mai 1939.) Wieland.

Jovan Jurišić, *Untersuchungen über die Wirkung des Heteroauxins auf den Wasserhaushalt abgeschnittener Blätter von Bryophyllum calycinum. β-Indolylessigsäure* hat an abgeschnittenen Blättern von *Bryophyllum calycinum* eine fördernde Wrkg. auf die Transpiration. (Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl. **1939.** 74—76. 22/6. 1939.) Wieland.

N. H. Grace, *Physiologische Aktivität einer Reihe von Indolcarbonsäuren.* Es werden die physiol. Aktivitäten (Wurzelbldg.) der homologen Indolylfettsäuren *Indolylessigsäure, Indolylpropionsäure, 5-Methylindolylpropionsäure, Indolylbuttersäure* (I) u. *Indolylvaleriansäure* an Stecklingen von *Lonicera tartarica* bestimmt. Es zeigte sich, daß Verbb. mit gerader Anzahl von C-Atomen in der Seitenkette aktiver sind in bezug auf die Anzahl u. Länge sowie das Gewicht der gebildeten Wurzeln u. der Laubblätter, als solche mit ungerader. Am aktivsten war I. (Canad. J. Res., Sect. C **17**. 373—75. Nov. 1939. Ottawa.) WIELAND.

E_5. Tierchemie und -physiologie.

Rollin D. Hotchkiss, *Die Bestimmung von Peptidbindungen in krystallisiertem Lactoglobulin.* Vf. bestimmt die Zahl der Amino- u. Carboxylgruppen, die durch vollständige Hydrolyse von Lactoglobulin a) durch Behandlung mit Enzymen u. b) durch Kochen mit Mineralsäuren entstehen. Das Durchschnittsäquivalent einer Peptidbindung entspricht 115,5 g Protein. Diese analyt. Konstante zeigt, daß eine Mol.-Einheit von 288 Aminosäureresten nicht vereinbar ist mit der Zahl 39 000, die als Mol.-Gew. von Lactoglobulin durch Ultrazentrifugenanalyse bekannt ist. (J. biol. Chemistry **131**. 387. Nov. 1939. Kopenhagen, Carlsberg Labor., Chem. Dep.) SCHOLTIS.

S. I. Filippovich, *Die Rolle humoraler Reize bei den Veränderungen der Reaktionskapazität der Verdauungsdrüsen.* IV. *Der Einfluß von Gemütserregung auf die Reaktionskapazität der Ohrspeicheldrüse.* (Vgl. C. **1939**. II. 76.) Verss. an 2 Hunden mit permanenter Parotisfistel. Registriert wird Menge, organ. u. anorgan. Bestandteile nach alle 15 Min. erfolgender Verabreichung von 30 g Biskuit. Nach Vorzeigen einer Katze steigt nur in den ersten 20 Min. die Sekretmenge an u. nachher folgt eine Zunahme der organ. Substanzen, wobei Menge u. Geh. an anorgan. Stoffen gegenüber den Kontrollperioden unverändert bleiben. In den Tagen nach der Gemütserregung bleiben die Speichelmengen normal. Die anorgan. Bestandteile sind vermindert, die organ. erhöht, die Streuung der Einzelwerte größer. Die Veränderungen werden durch Adrenalineinw. erklärt u. für die lange Nachwrkg. eine strukturelle Veränderung der Drüsenzellen als Ursache angenommen. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **8**. 248—50. Sept./Okt. 1939. Moskau, All-Union Inst. of exp. Med.; Physiol. Dep.) JUNKMANN.

A. Scheunert und **G. Krockert**, *Über den Nährwert von Testikelsubstanz nach milder Trocknung.* (Vgl. KROCKERT, C. **1939**. II. 4391.) In vergleichenden Fütterungsverss. an Ratten mit verschied. Futtergemischen (Wachstums- u. Paarungsvers.) wurde gefunden, daß das Protein dieses Materials vollwertig ist, daß es aber einen Mineralmangel (Ca) aufweist. Der Vitamingeh. war zur Versorgung der Vers.-Tiere ausreichend. (Biochem. Z. **303**. 383—90. 13/1. 1940. Leipzig, Univ., Vet.-Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

* **A. E. Rakoff**, *Untersuchungen über die Konzentrationen der östrogenen und gonadotropen Hormone im Serum Schwangerer.* Für diese Unterss. verwendet der Vf. Mäuse als Testtiere, die in modifizierter FLUHMANNscher oder ASCHHEIM-ZONDEKscher Technik mit dem nicht weiter behandelten (höchstens verd., nicht extrahierten) Serum der Vers.-Personen gespritzt werden. Zusammenfassend bestätigt der Vf. qualitativ durchaus die bekannten Tatsachen eines dauernden Anstiegs des Östrons im Serum u. ein vorübergehendes starkes Maximum der gonadotropen Hormone ebenda etwa von der 8. bis zur 16. Woche der Gravidität mit nachfolgendem Abfall. Interessant sind jedoch seine Befunde, daß bei Komplikationen der späteren Gravidität (Toxämie) das Serumprolan abnormal hoch u. das Serumöstron ungewöhnlich tief zu liegen pflegt. (Material: 162 Serummessungen an 40 Gesunden; 22 Toxämiefälle.) (Amer. J. Obstetr. Gynecol. **38**. 371—82. Sept. 1939. Philadelphia, Pa., Jefferson Med. College Hospital.) H. DANN.

Paul Grumbrecht und **Arnold Loeser**, *Der Uterus und seine innersekretorische Bedeutung für den normalen Ablauf der Ovarialfunktionen.* Unter Mitarbeit von **Kurt Erbacher**. Aus der Wrkg. von Schilddrüsenstoffen auf das Ovarium, aus den Folgen der Uterusentfernung für die Beziehungen zwischen Ovarium, Hypophyse u. Schilddrüse u. aus klin. Beobachtungen wird geschlossen, daß die cycl. Vorgänge im Ovarium der Ratte nicht durch cycl. Veränderungen des Hormongeh. der Hypophyse bewirkt werden. Durch Änderung der Ansprechbarkeit auf die von der Hypophyse gleichmäßig abgegebenen gonadotropen Stoffe bestimmt das Ovarium seinen Cyclus. Die Selbststeuerung geschieht durch das Follikelhormon, welches mit dem Ei in den Uterus gelangt. Das Follikelhormon erlangt im Kontakt mit der proliferierten Uterusschleimhaut schilddrüsenwirksame Eigg., wodurch die Funktion der Schilddrüse angeregt wird. Die vermehrte Freisetzung von Schilddrüsenstoffen führt zu einer Einw. auf das Ovarium, wodurch dessen Ansprechbarkeit auf den funktionellen Reiz des Hypophysen-

vorderlappens geregelt wird. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **192**. 202—51. 1939. Freiburg i. Br., Univ., Pharmakol. Inst. u. Frauenklinik.) Zipf.

Edward M. Dorr und **R. R. Greene**, *Behandlung der Menopause mit Östradioldipropionat.* Wegen seiner stark protrahierten u. dem Östron überlegenen Wrkg. wird der genannte Stoff als wertvoll für die klin. Behandlung der Menopause empfohlen. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. **38**. 458—63. Sept. 1939. Chicago, Ill., Northwestern Univ. Med. School; St. Lukas Hospital.) H. Dannenbaum.

Nemai Krishna Banerjee, *Einige Beobachtungen bei der Hormontherapie in der Geburtshilfe und Gynäkologie.* Übersicht. (Calcutta med. J. **35**. 195—99. März 1939. Calcutta.) Rothmann.

P. Zehn, *Die Enuresis und ihre Behandlung mit männlichem Sexualhormon.* Bei 32 Frauen u. Kindern mit Enuresis diurna oder nocturna konnte durch Injektion von männlichem Sexualhormon (Anertan) eine fast schlagartige Besserung erzielt werden. (Dtsch. med. Wschr. **65**. 1831. 22/12. 1939. Braunschweig.) Zipf.

H. Zahler, *Die Auffrischung greisenhafter Hunde mittels Hodenwirkstoffen und ihre Auswirkung auf Hoden und Prostata.* Die Wrkg. verschiedenster Hodenwirkstoffe (reine, krystalline Sexualhormone, Drüsenvollextrakte, wss., unwirksame Hodenextrakte) werden im Dauervers. an einer größeren Zahl von senilen Hunden ausprobiert. Die sehr umfangreiche Arbeit berichtet hierbei, daß teils volle Erfolge, teils absol. u. halbe Mißerfolge erzielt wurden, offenbar in Abhängigkeit von den individuellen Faktoren (Konst., Grad der Senilität) der Einzeltiere. Zwischen der klin. Regeneration u. histolog. Hodenbild bestehen enge Zusammenhänge. Die Altersprostatahypertrophie der Tiere wurde anscheinend in einer Anzahl der Fälle gebessert, doch ist nicht völlig sicher, daß dies eine direkte Folge der Hormonzufuhr ist. Hohe Wirkstoffdosen können zu einer Hyperplasie des eigentlichen Prostatadrüsengewebes u. zu einer schweren Schädigung des Altershodens führen; niedrige Dosierungen über lange Zeiten sind für die Regeneration der Tiere optimal. (Virchow's Arch. pathol. Anatom. Physiol. klin. Med. **305**. 65—107. 16/11. 1939. Berlin, Charité, Chirurg. Klin., Labor. H. Dann.

Arany György, *Therapeutische Beeinflussung des Diabetes durch hochwertige Hodenhormone.* (Vorl. Mitt.) Bei Kranken mit Diabetes mellitus im Klimakterium konnte durch Behandlung mit hochwertigen Hodenhormonpräpp. Besserung der Toleranz erzielt werden. (Wiener med. Wschr. **89**. 1024—25. 28/10. 1939.) Zipf.

Rex Bolend, *Die Verwendung von Testosteronpropionat bei Prostatahypertrophie* Bei 3 × 10 mg Wirkstoff pro Woche bis zu insgesamt 150—200 mg sieht der Vf. teils günstige, teils sogar überraschend gute Ergebnisse in bezug auf das subjektive, zum Teil auch auf das klin. Befinden seiner Patienten (23 Fälle). (Southern med. J. **32**. 154—56. 1939. Oklahoma City.) H. Dannenbaum.

P. Bhattacharya, *Wirkung von Testosteronpropionat auf Prostatahypertrophie und Libido.* Krankenbericht; Heilung der Hypertrophie u. Wiederkehr des Geschlechtstriebes. (Calcutta med. J. **35**. 214. 1939. Calcutta.) Rothmann.

W. Rodewald, *Die Bedeutung der Verbindung Hypophyse—Zwischenhirn für die Melanophorenhormonausschüttung durch Porphyrin.* Die kurz nach Porphyrininjektion, beim Frosch auftretende Verdunkelung kommt nur bei intakter Verb. von Hypophyse u. Zwischenhirn zustande. Porphyrin scheint diejenigen Zwischenhirnzentren prim. zu reizen, von denen die Melanophorenhormonsekretion ausgeht. Bei Unterbrechung der Verb. zwischen Hypophyse u. Zwischenhirn bewirkt Porphyrin starkes Abblassen der Frösche. Wahrscheinlich hängt diese Wrkg. mit einer Anregung der Adrenalinsekretion zusammen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **194**. 74—75. 14/12. 1939. Berlin, Univ., Chem. Abtlg. des Patholog. Inst.) Zipf.

Zenichi Koizumi, *Die experimentellen Untersuchungen über die Pharmakologie des wirksamen Bestandteils des Hypophysenhinterlappens.* I. Bericht. Die Kontraktionswrkg. auf die Capillargefäße des Kaninchens sind bei Anwendung von Acetonextrakt der Hypophyse (Schwein) u. von heißem Extrakt („H. H. X.") schwächer als diejenige des Pituitrins; die Wrkg. des H. H. X. auf den Blutdruck ist ebenfalls schwächer, die Wrkg. auf die Atmung aber ist fast gleich. Die Kontraktionswrkg. beim isolierten nichtgraviden Meerschweinchenuterus ist bei H. H. X. nicht viel stärker als bei Pituitrin, die Wrkg. auf die Melanophoren dagegen etwas schwächer. (Sei-i-kai med. J. **58**. Nr. 4. 2. April 1939. Tokyo, Pharmakol. Inst., Iikeikai Med. Koll. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Schwaibold.

Mathilde Christlieb, *Über den Abbau von Oxytocin und Vasopressin in vitro.* Die Wrkg. von Hypophysenhinterlappenextrakten auf Uterus u. Blutdruck wird durch Gewebsaufschwemmungen vernichtet. Die zerstörende Wrkg. nimmt ab in der Reihenfolge Dünndarm, Leber u. Niere, quergestreifte Muskulatur. Gekochte Aufschwemmungen zeigen etwa $^1/_5$ der Wrkg. von ungekochten. Abnahme von Uterus- u. Blut-

druckwirksamkeit gehen im wesentlichen parallel. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **194**. 44—51. 14/12. 1939. Berlin, Univ., Pharmakolog. Inst.) ZIPF.

Erik Westerlund, *Eine klinische Untersuchung über die Wirkung des Nebennierenrindenhormons auf die Fettbelastungskurve bei der Addison-Krankheit.* Bericht über einen Fall von ADDISONscher Krankheit mit Steatorrhoe u. n. Glykoseresorption. Gleichzeitige Injektion von Nebennierenrindenhormon führte bei Belastung mit 100 g Olivenöl zu Verstärkung des Anstieges der Serumlipoide. Nach längerer Behandlung mit Nebennierenrindenhormon nahm die Steatorrhoe ab. (Klin. Wschr. **18**. 856—58. 1939. Maribo Kreiskrankenhaus Laaland Falster, Medizin. Abt.) ZIPF.

A. Pentschew, *Folgen der Überdosierung des Nebennierenrindenhormons.* In einem Fall von wahrscheinlich SIMMONDscher Krankheit kam es nach Desoxycorticosteronacetat u. reichlicher Natriumzufuhr bei Einschränkung der Kaliumaufnahme zu akuter Herzinsuffizienz, Anasarka u. Albuminurie. Die Erscheinungen verschwanden nach Absetzen des Desoxycorticosterons u. der Natriumzulage. Bei Auftreten von Ödemen ist die Natriumzulage, die täglich nicht mehr als 5 g NaCl betragen soll, wegzulassen u. die Hormonmenge zu verringern. In zwei Fällen von ADDISONscher Krankheit waren 5 mg Desoxycorticosteronacetat mindestens ebenso wirksam wie 10 bzw. 20 ccm Cortin. Nebenerscheinungen wurden bei Darreichung von synthet. Rindenhormonen nicht beobachtet. (Klin. Wschr. **18**. 1570—72. 16/12. 1939. Sofia.) ZIPF.

Oskar Eichler und **Christa Noack**, *Bemerkungen über die Methode der Adrenalinbestimmung von Whitehorn.* Bei der Adrenalinbest.-Meth. von WHITEHORN treten bei mehrmaligem Auswaschen der Kieselsäure mit H_2SO_4 Verluste von 20—30% auf. Trichloressigsäure u. Metaphosphorsäure eignen sich nicht zur Enteiweißung; bessere Resultate ergibt die Meth. von FROWEIN. Bei Adrenalinbest. in der Nebenniere sind die Verluste noch größer. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **193**. 503—04. 24/10. 1939. Breslau, Univ., Inst. f. Pharmakol. u. exp. Therapie.) ZIPF.

C. Picado und **W. Rotter**, *Untersuchungen über die antithyreotropen Stoffe des Blutserums, besonders bei Kropfträgern.* Im kurzfristigen Tiervers. kann durch Injektion von antithyreoidalem Serum Hyperthyreoidisation hervorgerufen werden, die auf vermehrter kompensator. Ausschüttung von thyreotropem Hormon beruht. Im langfristigen Vers. folgt eine Ruhigstellung durch reaktive Bldg. antithyreoidaler Stoffe. Kombinierte Injektion von antithyreotropen u. antithyreoidalen Stoffen bewirkt Hypertrophie der Schilddrüse mit Hypofunktion, ähnlich wie beim menschlichen Koll.-Kropf. Das menschliche Serum enthält in wachsender Menge antithyreotrope Stoffe. Das Serum von Kropfträgern enthält davon meist mehr als das Serum gleichaltriger gesunder Menschen. Alte Personen besitzen anscheinend einen höheren Geh. an antithyreotropen Stoffen. (Klin. Wschr. **18**. 772—73. 1939. San José de Costa Rica, Labor. des Hospitals San Juan de Dios u. Saarbrücken, Patholog.-anatom. Abt. des Inst. für Hygiene u. Infektionskrankheiten.) ZIPF.

Heinz Linnemann, *Über den Einfluß antithyreotroper Substanzen auf Schilddrüse und Hypophysenvorderlappen bei der experimentellen Kohlenoxydhyperthyreose.* Die bei Meerschweinchen u. Ratten durch wiederholte CO-Einw. entstehende Hyperthyreose wird durch antithyreotrope Stoffe (Hammelserum, Tyronorman) nicht verhindert. Die CO-Aktivierung der Schilddrüse kommt anscheinend nicht über den Hypophysenvorderlappen, sondern über nervöse Bahnen zustande. CO vermindert leicht den Geh. des Hypophysenvorderlappens an thyreotropem Hormon. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **192**. 300—08. 1939. Köln, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIPF.

G. Mansfeld, *Die Wanderung des Thyroxins durch Nerven und ihre Bedeutung für die Katalyse der Zellatmung.* (Vgl. C. **1939**. II. 142.) In Bestätigung früherer Befunde wird nachgewiesen, daß Thyroxin aus sehr verd. Lsgg. vom Froschischiadicus aufgenommen u. in die Muskelzellen geleitet wird. Infiltration der Halsvagi von Kaninchen mit stoffwechselwirksamen Thyroxinlsgg. (10^{-13} g pro Liter) führt, frühestens nach 16 Stdn. in den isolierten Leberzellen zu Steigerung der Verbrennungen um 14—56%. Für das Zustandekommen der peripheren Thyroxinwrkg. ist, wie an doppelseitig entnervten Nieren gezeigt wurde, die Nervenversorgung Vorbedingung. Intravenöse Thyroxinzufuhr bewirkt in der Ohrspeicheldrüse nach 16 Stdn., in der Leber nach 24 Stdn., im Hoden erst nach 46 Stdn. Steigerung des O_2-Verbrauches. Wahrscheinlich wird das Thyroxin aus dem Blut vom Zentralnervensyst. aufgenommen u. wandert den Nerven entlang in die Organzellen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol **193**. 241—55. 24/8. 1939. Pécs, Univ., Pharmakolog. Inst.) ZIPF.

G. Mansfeld, *Über Lokalisation und Wirkungsart des Thyroxins im Tierkörper.* Zur Best. der Lokalisation der Thyrioxnwrkg. im Tierkörper wurde der O_2 Verbrauch symm. Organe vor u. nach Thyroxinzufuhr untersucht. Die Thyroxinwrkg. auf die Zelloxydationen ist peripher bedingt. Denn isolierte Muskeln von Tieren mit heftigen

Cardiazol- bzw. Strychninkrämpfen oder von schilddrüsenlosen Tieren nach stundenlangem Kältezittern wiesen keinen gesteigerten O_2-Verbrauch auf. Vegetative Organe wie Leber, Niere, Parotis u. Hoden, welche 24—48 Stdn. nach Thyroxinzufuhr isoliert untersucht wurden, zeigten beträchtliche Steigerung der Verbrennungen. Der O_2-Verbrauch der Muskeln blieb unverändert. Dagegen beschleunigen α-Dinitrophenol, Methylenblau oder Erwärmung des Froschmuskels auf 38° die Verbrennungen nach Thyroxinzufuhr viel stärker als ohne Vorbehandlung. Es wird daraus geschlossen, daß sich die Steigerung des Ruheumsatzes durch Thyroxin nicht an den Muskeln, sondern an den vegetativen Organen abspielt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **193**. 231—40. 24/8. 1939. (Pécs, Univ., Pharmakol. Inst.) Zipf.

Paul Grumbrecht, *Die Anwendung von Schilddrüsenpräparaten bei Periodenstörung.* Menstruationsstörungen infolge krankhafter Veränderung der Schilddrüsentätigkeit sind durch Beseitigung der Schilddrüsenstörung für eine kausale Therapie zugänglich. Hierfür kommen in Frage die Sensibilisierung des Ovariums durch Schilddrüsenstoffe bei ungestörter Hypophysenfunktion, die Behandlung mit Hypophysenvorderlappenextrakten bei n. Ovarialfunktion oder beide. (Zbl. Gynäkol. **63**. 1942—48. 2/9. 1939. Freiburg i. Br., Univ., Frauenklinik.) Zipf.

K. Bockhorn, *Zur Schilddrüsen-Substitutionstherapie der Fettsucht.* Bei Abmagerungskuren können diätet. Maßnahmen u. ausgiebige Entwässerung die Schilddrüsentherapie in wirksamer Weise ergänzen. (Wiener med. Wschr. **89**. 1018—19. 28/10. 1939. Lainz, Krankenhaus der Stadt Wien.) Zipf.

Gustav Guist und **Robert Latzel**, *Eine rasche Entzuckerungsmethode für insulinempfindliche Diabetiker und ihre Verwertbarkeit in der Augenheilkunde.* Vff. verwenden hierzu mit Erfolg ein besonderes aus der Bauchspeicheldrüse gewonnenes Präp., das unter dem Namen *Xipoid pancreale* von der Firme Kwizda in Wien in den Handel gebracht wird. (Wiener med. Wschr. **89**. 1167—71. 23/12. 1939.) Rothmann.

N. G. Lesnoy und **S. N. Nicolaichuk**, *Die Wirkung von Insulin auf die Magensekretion.* Insulininjektionen bewirken bei Hunden starke Magensekretion von hoher Acidität u. Verdauungskraft, wobei eine direkte Beziehung zur Hypoglykämie besteht. Bei gastroösophagotomierten Hunden mit Vagusdurchtrennung bleibt die Wrkg. des Insulins auf die Magensekretion aus, während die auf den Blutzuckerspiegel prompt eintritt. Bei ösophagotomierten Hunden war die Acidität u. das Verdauungsvermögen des nach Histamingaben sezernierten Magensaftes höher, wenn Insulin verabreicht wurde. Beim entnervten Magen blieb diese Wrkg. aus. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **7**. 483—85. 1939. Charkow, Ukrain. Zentralinst. f. Endokrinologie u. Organotherapie.) Gehrke.

Wilhelm Brühl, *Die antiallergische Wirkung des Insulinstoßes.* Der Insulinstoß zeigt antiallergisierenden Wrkg.-Charakter. Die auftretende Leukocytose, Blutdrucksteigerung, Anstieg des refraktometr. Serumindex u. Absinken der Körpertemp. sind Erscheinungen, die denen bei der als allerg. Vorgang aufgefaßten Widalschen Hämoklasie entgegengesetzt sind. Das Verschwinden der Eosinophilen u. die Blutveränderungen im Sinne einer Sympathicotonie weisen in dieselbe Richtung. Unter dem Einfl. des Insulinstoßes stehende Allergiker reagieren auf Zufuhr des spezif. Allergens nicht mehr mit Leukopenie. Die antiallergisierende Insulinwrkg. wird auf eine reaktive Adrenalinbldg. zurückgeführt. (Klin. Wschr. **18**. 1545—48. 1939. Berlin, Horst Wessel-Krankenhaus, u. London, German Hospital.) Zipf.

I. S. Danielson, **H. I. Chu** und **A. Baird Hastings**, *Das p K_1 von Kohlensäure in konzentrierten Proteinlösungen und im Muskel.* Es wurde der p K_1-Wert in Lösungen von roten Blutkörperchen, Eialbumin u. Muskelprotein bestimmt. Bei 38° erreicht der Wert eine Höhe von 6,10. (J. biol. Chemistry **131**. 243—57. Nov. 1939. Boston, Harvard Med. School Dep. of Biochem.) Baertich.

G. Hevesy und **A. H. W. Aten jr.**, *Wechselwirkung zwischen Phosphat im Plasma und den Phosphorverbindungen in den Körperchen.* (Kgl. danske Vidensk. Selsk., biol. Medd. **14**. 1—38. 1939. Kopenhagen, Univ., Inst. für theoret. Physik u. physikal. Chemie.) Rothmann.

S. Azmy Pasha und **A. F. Zanaty**, *Behandlung von Ancyclostomaanämie durch Eisen und Bluttransfusion.* Diese Anämie spricht leicht auf eine Eisentherapie an; der Erfolg gleicht etwa dem durch Leber bei perniciöser Anämie. Zu Heilzwecken wurden auch Bluttransfusionen gemacht, u. zwar in kleinen Dosen vor u. nach der Behandlung mit Fe. Nach Zufuhr von Fe erfolgte ein Anstieg von Hämoglobin u. Erythrocyten, gleichgültig ob Würmer noch vorhanden waren oder nicht. Das Knochenmark zeigte eine allg. Hyperplasie. Im allg. fanden sich Normoblasten u. zuweilen Makronormoblasten, letztere häufig bei Kindern; die Zahl der Eosinophilen ist bes. vorherrschend. Die Verss. ergaben ferner, daß eine Bluttransfusion sich wertvoll nach einer Fe-Behand-

lung gezeigt hat. (J. tropical Med. Hyg. **42**. 263—71. 1/9. 1939. Cairo, Fuad I. Univ., Section of Medicine u. Royal Faculty of Medicine.) ROTHMANN.

E. Lerche, *Über die Veränderungen der Wasserstoffionenkonzentration des Blutes im experimentellen Kreislaufschock.* Am künstlich beatmeten Hund verschiebt sich im experimentellen Histamin- u. Peptonschock die aktuelle Rk. des arteriellen Blutes nach der sauren Seite. Die Säuerung geht der Bluteindickung parallel u. beruht wahrscheinlich auf prim. Abwanderung bas. Valenzen aus der Blutbahn. Kleine Histamin- u. Peptondosen bewirken nur verhältnismäßig leichte Rk.-Verschiebung. Nach größeren Histamin- u. Peptondosen kommt es zu stärkerer p_H-Senkung nur, wenn gleichzeitig der venöse Rückfluß zum Herzen abnimmt. Rk.-Schwankungen zu Beginn des Schocks beruhen auf initialen Störungen des Gasaustausches der Lunge. Der zentralnervöse Schock ist von einer stärkeren Blutacidose begleitet als der Histamin- u. Peptonschock. Die p_H-Senkung kann bis zu 0,37 betragen u. ist im wesentlichen durch Abnahme des Herzminutenvol. bedingt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **192**. 309—20. 1939. Hamburg, Krankenhaus St. Georg, u. Bad Oeynhausen, Balneolog. Inst.) ZIPF.

E. D. W. Greig, *Beobachtungen über Hämoglobin, Reticulocyten und Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit während der Behandlung der Malaria und der Erfolg durch die Behandlung.* (Unter Mitarbeit von **Alexander Neil**.) Beobachtungen anderer Forscher hatten gezeigt, daß durch eine spezif. Behandlung der Malaria die Zahl der Reticulocyten (R.) wieder ansteigt u. daß kein Zusammenhang zwischen dem Grad der Reticulocytose u. den Malariaerregern besteht. Vf. konnte bei Paralytikern, die mit Malaria (Plasmodium vivax) geimpft wurden, größere Vers.-Reihen über das Verh. des Hämoglobins (Hb.), der R. u. die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit (BSG.) anstellen. Hb. wurde nach SAHLI, BSG. nach WESTERGREN u. die Zahl der R. durch Färbung mit Kresylblau bestimmt. Nach jeder Behandlung des Kranken mit Chinin oder Plasmochin erfolgte ein Anstieg der R.; auffallenderweise erfolgte dieser Anstieg nicht bei Kranken, die mit Malaria nicht geimpft waren, u. die während 14 Tagen täglich Chinin bekommen hatten. Diese Beobachtung kann dazu dienen, festzustellen, ob eine latente Malaria vorliegt oder nicht. Mit dem Anstieg der R. erfolgte gleichzeitig ein Sinken der Hb.-Kurve. Die BSG. nahm während der Erkrankung zu; durch die Behandlung wurde sie wieder normal. (J. tropical Med. Hyg. **42**. 277—81. 15/9. 1939. Edinburgh, Univ., Dep. of Diseases of Tropical Climates.) ROTHMANN.

Fritz Jung, *Studien über Methämoglobinbildung.* XIV. Mitt. *Über die Rückbildung des Methämoglobins bei Gegenwart von Alkohol.* Die Rückbldg. von Methämoglobin im Blute wird durch Alkohol nicht beeinflußt. Methämoglobin wird nicht aus dem Kreislauf entfernt, sondern innerhalb des Blutes reduziert. Bei Anilin- u. ähnlichen Vergiftungen begünstigt Alkohol wahrscheinlich die Entfernung des Methämoglobins. (Vgl. C. **1939**. I. 4213.) (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **192**. 464—71. 1939. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIPF.

Fritz Jung, *Über das sogenannte Sulfhämoglobin.* An Hand bekannter Befunde u. eigener Verss. wird eine einheitliche Auffassung der Entstehungsbedingungen von Sulfhämoglobin u. Verdohämochromogenen gegeben. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **194**. 16—30. 14/12. 1939. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIPF.

Olof Wilander, *Studien über Heparin.* 1. Zusammenfassende Darst. über die Geschichte des Heparins. 2. Physikal.-chem. Unterss. über die Eigg. des Heparins. Bei der elektrophoret. Unters. des Heparins teilten sich alle verwendeten Präpp. (ein hoch verestertes Ca-Salz des Heparins, mit einem S-Geh. von 12,18%, ein Handelspräpp. in Form eines Na-Salzes mit einem S-Geh. von 11,84% u. N-Geh. von 2,18% auf Trockensubstanz berechnet u. ein Ca-Salz der Chondroitinschwefelsäure mit 4,26% S u. 2,03% N) in 2 Fraktionen, eine langsam wandernde kleine, bas. Eiweißfraktion, die gerinnungsinakt. war, u. eine schneller u. in entgegengesetzter Richtung wandernde Hauptfraktion, an die die Heparinwrkg. gebunden war, u. die nach Trennung von der langsam wandernden Fraktion einheitliche Wanderungsgeschwindigkeit zeigte. Die elektrometr. Titration bestätigte die Ergebnisse von JORPES, daß das reinste Heparin sowohl drei starke Estersulfatgruppen als auch eine schwächere Carbonsäure enthält, während die Aminogruppe des Glucosamins gebunden ist. In Übereinstimmung der Auffassung des Heparins als hochmol. Substanz zeigte es einen deutlichen Vol.-Effekt. 3. Die früheren Ergebnisse über Metachromasie u. Heparin von JORPES, HOLMGREN u. WILANDER wurden durch erneute Unterss. bestätigt u. erweitert. 4. Intravenös u. subcutan verabreichtes Heparin wurden im Harn durch Gewinnung u. Identifizierung nachgewiesen. Morpholog. wurde das Auftreten u. Verschwinden des injizierten Heparins in den Harnkanälchen der Niere verfolgt. Ob das gesamte injizierte Heparin durch

die Niere ausgeschieden wird, konnte nicht entschieden werden. 5. Die Gerinnungszeit des Blutes beim Peptonschock u. des Heparinblutes des Hundes wird durch Zusatz der Heparin fällenden Substanz Toluidinblau zur Norm herabgesetzt. Aus Plasma des beim Peptonschock entnommenen Hundeblutes lassen sich Präpp. gewinnen, die Heparinwrkg. haben u. dem Heparin in bezug auf Glucosamin- u. Esterschwefelgeh. nahe kommen. Diese Befunde sprechen für einen erhöhten Heparingeh. des Peptonschockblutes. Im Schockblute konnte in Übereinstimmung mit FUCHS das Auftreten der Komplementhemmung festgestellt werden. Die gerinnungshemmende u. komplementbindende Wrkg. des Heparins u. der nach Einführung von Schwefelsäure gerinnungshemmend wirkenden Kohlenhydrate Glykogen, Stärke, Cellulose u. Chondroitinschwefelsäure laufen jedoch nicht parallel, was der Annahme von FUCHS, daß Prothrombin ident. mit dem Komplement ist, widerspricht. 6. Durch metachromat. Unterss. konnte gezeigt werden, daß beim Peptonschock aus den Mastzellen der Leber Heparin in die Blutbahn ausgeschwemmt wird, weshalb die Mastzellen als innersekretor. Organ aufgefaßt werden. (Skand. Arch. Physiol. **81**. Suppl. Nr. 15. 1—89 1938. Stockholm, Karolin. Inst., Chem. Abt.) SCHWANTKE.

T. Astrup, *Über die Beziehung von Gerinnungs- und Hemmungsstoff bei der Blutkoagulation.* Die hemmende Wrkg. von Heparin, Chorazol fast pink (Benzoechtrosa), Germanin, Liquoid Roche, Trypanblau, Krystallviolett, Methylenblau, Janusgrün, Kupfersulfat u. Cadmiumsulfat auf die Blutgerinnung wird untersucht. Diese Stoffe werden unter stöchiometr. Verhältnissen an koagulationsakt. Stoffe gebunden. Die Verb. ist mehr oder weniger dissoziiert. Plasmabestandteile binden den koagulationshemmenden Stoff fester als koagulationsakt. Stoffe (Hühnerembryonenbrei). Bestimmte hemmende Stoffe wirken in sehr kleinen Konzz. fördernd auf die Blutgerinnung. Die Kinasen wirken außer durch Bindung der hemmenden Stoffe auch direkt aktivierend. Calcium ist hierzu allein nicht ausreichend. (Enzymologia [Den Haag] **2**. 377—87. 1938. Kopenhagen, Carlsberg-Stiftung, Biolog. Inst.) SCHWANTKE.

Tadao Kurosawa, *Über den Lipoidfaktor bei der Blutgerinnung.* Die die Blutgerinnung aktivierende Substanz im Gewebe ist der Kephalin-Eiweißkomplex. Unter den die Blutgerinnung aktivierenden Kephalinen ist das in Alkohol relativ leicht lösl. Kephalin am wirksamsten. (J. Biochemistry **28**. 297—307. 1938. Tokyo, Keio-Univ., Mediz.-Chem. Inst. [Orig.: dtsch.]) SCHWANTKE.

* **O. Thordarson**, *Prothrombin.* Beschreibung der Best.-Methoden; bei Tieren kann die Konz. des Prothrombins durch Vergiftung, durch Entfernung der Galle u. durch vitamin-K-freie Diät vermindert werden. In Fällen von Gelbsucht, bei Gallenfisteln u. bei neugeborenen Kindern besteht manchmal eine hypoprothrombinämie, die meist auf ein Fehlen von Galle im Darm zurückgeführt werden kann. Heilung gelingt durch Zufuhr von Gallenbestandteilen mit Vitamin K. (Nordisk Med. **4**. 2992 bis 2997. 7/10. 1939. Aarhus, Univ., Biochem. Inst.) ROTHMANN.

D. Olmer, J. Dunan und **J. Vague**, *Untersuchungen über das Kreatin des Serums im Verlauf der Muskelermüdung.* Nach Arbeitsleistung ($^1/_2$ Stde.) wurde bei 9 von 10 Personen eine Kreatinurie beobachtet, während eine Erhöhung des Kreatins im Blut nur in 6 Fällen eingetreten war. Dieses ungleichartige Verh. ist offenbar auf eine rasche Ausscheidung des Kreatins durch die Niere zurückzuführen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **129**. 684—85. 1938.) SCHWAIBOLD.

B. Purjesz und **L. Dávid**, *Die Jodziffer des Harnes.* Zur Best. der Jodziffer des Harns eignet sich das WINKLERsche Verfahren. Das aufgenommene Nahrungsfett beeinflußt die Jodziffer nicht wesentlich. Zwischen Gesunden u. fieberfreien chron. Kranken einerseits u. Geschwulstkranken, akut u. chron. fieberhaft Erkrankten andererseits bestehen bemerkenswerte Unterschiede in der Jodziffer. Gewisse Arzneimittel, Fieber, Röntgen- u. Radiumbehandlung können die Jodziffer verändern. (Klin. Wschr. **18**. 1572—75. 16/12. 1939. Szeged, Kgl. ungar. Franz Joseph Univ., Medizin.-diagnost. Klinik u. Pharmazeut. Inst.) ZIPF.

* **Albert R. Mc Farland** und **William H. Strain**, *Bedeutung des Porphyringehaltes des Harns bei Dermatosen in Verbindung mit Lichtempfindlichkeit.* Vff. geben einen Überblick über die gegenwärtige Klassifizierung der Porphyrie, wozu auch Pellagra, Pb- u. Heilmittelvergiftungen gehören. Die Ausscheidung von Porphyrin im Harn ist von gewissen klin. Erscheinungen begleitet. Verminderung tritt ein nach Zufuhr von Vitamin C. Die günstige Wrkg. von Vitamin B u. Nicotinsäure bei Pellagra u. Vitamin A bei Xerophthalmie u. die Tendenz, die Vitamintherapie bei anderen Dermatosen anzuwenden, führt zu der Ansicht, daß vielleicht ein Zusammenhang zwischen abnormem Stoffwechsel u. Vitaminmangel besteht. Für Koproporphyrin wird eine Best.-Meth. angegeben. Allg. hielt sich die Ausscheidung von Porphyrin in n. Grenzen; bei Patienten mit kongenitaler Porphyrie wurden erhöhte Werte gefunden; bei solchen, die mit Sulf-

anilamid behandelt waren, oder die an Urticaria, hervorgerufen durch Einw. von Sonnenlicht, litten, wurden n. Werte festgestellt. (Arch. Dermatol. Syphilology **38**. 727—36. 1938. Rochester, N. Y.) ROTHMANN.

Esther Hendry, *Die Ursache der Verminderung des Zuckergehalts der Cerebrospinalflüssigkeit bei Meningitis.* In vergleichenden Verss. mit anderweitigen Patienten wurde gefunden, daß bei Meningitis die Permeabilität der Schwelle zwischen Blut u. Gehirn nicht verändert ist, die Abnahme des Zuckers daher auf einer Glykolyse innerhalb des Cerebrospinalsyst. beruht; diese ist nicht auf den Meningococcus oder Tuberkelbacillus zurückzuführen, jedoch auf B. coli (bei coliformer Meningitis) oder polymorphonucleäre Leukocyten (purulente Meningitis). (Arch. Disease Childhood **14**. 307—16. Dez. 1939. Glasgow, Univ., Dep. Paed.) SCHWAIBOLD.

* **Mary Swartz Rose** und **Ella McCollum Vahlteich**, *Der Nährwert der Eier. Ein Bericht über Untersuchungen über den Nährwert der Eier.* I. II. Bericht über eigene vergleichende Fütterungsverss. der Vff. an Ratten bzgl. des allg. Nährwerts der Eier, über den Nährwert u. die Verdaulichkeit der Eiproteine, die Mineralbestandteile, Vitamin A, B_1, D u. G, andere Vitamine, Empfindlichkeit gegenüber Eiweiß, den Beitrag des Eies zur Nahrung. (U. S. Egg Poultry Mag. **45**. 18—21. 51—52. 94—100. 152—55. 192. 1939. New York, Columbia Univ., Teachers Coll.) SCHWAIBOLD.

E. L. Tatum, *Ernährungsbedürfnisse von Drosophila melanogaster.* In entsprechenden Verss. stellte Vf. fest, daß Drosophilalarven außer den bekannten Grundstoffen u. Vitaminen (B_1, B_2, B_6, Nicotinsäure u. a.) noch drei Faktoren benötigen, die chem. u. physikal. voneinander verschied. sind; sie wurden aus Hefe bis zu einem gewissen Grade isoliert. Faktor I (Wachstumsbeschleunigung) ist bei Ggw. der Faktoren II u. III entbehrlich, die ihrerseits bei Ggw. von I bzgl. des Wachstums austauschbar, für die Metamorphose aber beide nötig sind. Nicotinsäure u. Riboflavin erwiesen sich für das Wachstum als unentbehrlich. (Proc. nat. Acad. Sci. USA **25**. 490—97. Sept. 1939. Stanford Univ., School Biol. Sciences.) SCHWAIBOLD.

* **F. Langenskiöld**, *Über die Einwirkung der Vitamine und Hormone auf das Knochensystem.* Eine Übersicht der zur Zeit auf diesem Gebiet herrschenden Ansichten. (Nordisk Med. **1**. 733—38. 1939. Helsingfors.) ROTHMANN.

Torben K. With und **O. Wanscher**, *Untersuchungen über die Vitamin-A-Bedürfnisse wachsender Hühner und Küken, sowie über den Vitamin-A- und Carotinstoffwechsel des Huhns mit einigen Bemerkungen über die Symptome der A-Avitaminose beim wachsenden Huhn.* (Vgl. C. **1939**. II. 3717.) Die auseinandergehenden Angaben über den A- u. Carotinbedarf des Huhns werden besprochen. Die eigene Vers.-Meth. wird beschrieben; die auf Grund der Beobachtungen bzgl. des Wachstums (unregelmäßig), der Nervenerscheinungen, der Leberreserven an Vitamin A u. anderen erhaltenen Ergebnisse werden mitgeteilt, ebenso diejenigen der Unters. des Carotingeh. von 9 verschied. Maissorten. Parenteral zugeführtes Vitamin A oder Carotin war nur etwa $^1/_{10}$ so wirksam wie oral zugeführtes. Die Speicherung in der Leber, die ziemlich schwankend erscheint, ist bei Vitamin-A-Zufuhr 2—3-mal größer als bei Carotinzufuhr. Weitere Unterss. wurden angestellt über Art der Resorption u. Ausscheidung dieser Verbb., ferner über den A-Geh. des Eies u. des Verbrauches durch den Embryo. (Nordisk Med. **4**. 3425—37. 25/11. 1939. Kopenhagen, Staatl. Vitaminlabor.) SCHWAIBOLD.

Helen M. M. Mackay, *Vitamin-A-Bedürfnisse von Kindern: Die Gesundheit von Kindern bei einer Ernährung mit nach dem Walzenverfahren getrockneter Milch ohne und mit Zulagen von Vitamin A.* (Vgl. C. **1937**. II. 610.) Während bei früheren derartigen Verss. keine Unterschiede zwischen den Kindern der Vgl.-Gruppe u. denjenigen mit A-Zulagen festzustellen waren, erstere jedoch doppelt so viele Fälle leichterer infektiöser Hauterscheinungen aufwiesen, trat diese Besonderheit in neuen derartigen Unterss. nicht mehr zutage. Während mit der früheren Milch ein Kind von 4 kg etwa 1000 i. E. Vitamin A erhielt, lieferte die Milch der neuen Verss. möglicherweise mehr Vitamin A. (Arch. Disease Childhood **14**. 245—58. Sept. 1939. London, Queen's Hosp. for Children.) SCHWAIBOLD.

Matti Kruela und **Artturi I. Virtanen**, *Die Resorption des Carotins von Karotten beim Menschen.* (Vgl. HEGSTED, C. **1939**. II. 2183.) In Stoffwechselverss. an 4 Personen wurde festgestellt, daß von dem in gekochten oder grob geriebenen Karotten enthaltenen Carotin nur 5% resorbiert werden, von dem in sehr fein geriebenen rohen Karotten enthaltenen dagegen etwa 20%. Karotten sind demnach eine schlechtere Vitamin-A-Quelle, als bisher angenommen worden ist. (Upsala Läkareförén. Förh. **45**. 355—62. 31/10. 1939. Helsinki, Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

Arthur J. Patek jr. und **Charles Haig**, *Das Vorkommen von anomaler Dunkelheitanpassung und deren Beziehung zum Vitamin-A-Stoffwechsel bei Patienten mit Lebercirrhose.* Neben den physiol.-chem. Befunden (vgl. HAIG, C. **1938**. II. 1438) wurde

bei den 19 von 24 Patienten, die verminderte Adaptation aufwiesen, durch A-Behandlung weitgehende Besserung derselben erzielt, die bei Aussetzen der A-Zufuhr nur teilweise bestehen blieb. Diese anomale Adaptation scheint demnach auf eine Störung des A-Zwischenstoffwechsels zurückzuführen zu sein. (J. clin. Invest. **18**. 609—16. Sept. 1939. New York City, Welfare Hosp., Res. Service.) SCHWAIBOLD.

L. F. Steffens, H. L. Bair und **Charles Sheard**, *Photometrische Messungen über die Sehanpassung bei normalen Erwachsenen bei Vitamin-A-Mangeldiäten.* Bei Zufuhr von nur 100—300 i. E. Vitamin A täglich während 44, 160 bzw. 190 Tagen konnte bei drei Erwachsenen mittels Messung sowohl mit einem von den Autoren angegebenen einfachen Adaptometer wie mit dem Biophotometer keine deutliche Veränderung der Adaptation festgestellt werden; andererseits trat auch keine Veränderung auf bei Zufuhr sehr großer A-Mengen nach der Mangelperiode. Bei einer dieser Personen (mit 190 Tagen A-Mangel) wurden für A-Mangel spezif. Hautveränderungen beobachtet. (Proc. Staff Meet. Mayo Clin. **14**. 698—704. 1/11. 1939.) SCHWAIBOLD.

J. A. Sinclair, *Vitamin-A- und -B-Mangel. — Ein ätiologischer Faktor bei akuter, subakuter und chronischer Vincentinfektion und anderen Zahnzuständen.* Allg. Kennzeichnung der Vitamin-A- u. -B-Mangelerscheinungen u. kurzer Bericht über die bei eigenen Verss. erzielten günstigen Wirkungen bei Behandlung mit starken Dosen Vitamin A, B oder C. (J. Amer. dental Assoc. **26**. 1611—18. Okt. 1939. Asheville.) SCHWAIB.

H. Willstaedt, *Vitamin-B-Komplex. Eine theoretische und klinische Übersicht.* (Nordisk Med. **4**. 3455—63. 25/11. 1939. Upsala.) SCHWAIBOLD.

Elisabeth Sárfy, *Über den Einfluß des Vitamin B_1 auf den Adrenalingehalt der Nebenniere und des Blutes.* Zur Nachprüfung der hierüber bisher vorliegenden widersprechenden Ergebnisse wurde bei Ratten u. Tauben zu Beginn des B_1-Mangels in den Nebennieren eine geringe Anreicherung u. im Blut eine schwache Verminderung des Adrenalingeh. festgestellt; im Endstadium ist diese Veränderung umgekehrt. Bei Zufuhr größerer Mengen B_1 tritt eine Verminderung des Adrenalins in den Nebennieren u. eine Erhöhung im Blut (Taube) ein; in den ersteren wird der Geh. später wieder n., im Blut bleibt er dagegen erhöht. Die Zusammenhänge dieser Vorgänge mit der Schilddrüse u. ihre Bedeutung werden besprochen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **262**. 87—94. 15/12. 1939. Budapest, Univ., Physiol.-chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

A. Scheunert und **K.-H. Wagner**, *Weitere Untersuchungen über den Vitamin-B_1- und -B_2-Gehalt von Holzzuckertrockenhefen.* (Vgl. C. **1939**. II. 3846.) In Bestätigung der Ergebnisse früherer Unterss. wurde in Trockenhefen, die nach techn. Verf. auf verschied. Holzzuckernährböden u. auf Schlempe gezüchtet worden waren, 500—800 i. E. B_1 u. 1333—2000 biolog. Einheiten B_2 in 100 g gefunden. (Biochem. Z. **303**. 329—34. 13/1. 1940. Leipzig, Univ., Vet.-Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Vilma Sz. Hermann, *Über den Glykogengehalt der Leber B_1-avitaminotischer Ratten.* Bei B_1-freier Ernährung steigt der Glykogengeh. der Leber in der ersten Zeit, kehrt dann wieder auf den Normalwert zurück u. sinkt im Endstadium stark ab; bei den Kontrolltieren mit gleicher Nahrung u. täglich 5 γ B_1 subcutan, tritt im späteren Verlauf eine erhebliche Zunahme ein, u. zwar eine stärkere als bei Tieren mit 1 mg B_1 täglich subcutan. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **262**. 95—102. 1939. Budapest, Univ., Physiol.-chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

H. Reinhard und **K. Schwartzer**, *Der Vitamin-B_1-Gehalt des Urins bei postdiphtherischen Lähmungen.* Während zu Beginn der Diphtherie ein Abfall des Aneuringeh. im Harn festzustellen war (17 Kinder), ähnlich wie bei anderen Infektionskrankheiten, wurden bei unkomplizierten Fällen mit zunehmender Erholung wieder n. Werte erreicht. In Fällen mit postdiphther. Lähmungen trat erneut eine Abnahme des B_1 im Harn auf. Eine deutliche Besserung der Lähmungen durch Zufuhr von Aneurin wurde jedoch nicht beobachtet. (Arch. Kinderheilkunde **118**. 192—95. 19/12. 1939. Göttingen, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

F. Widenbauer, *Die chemische Bestimmung von Vitamin B_1 und Cocarboxylase in Organen.* Die Thiochrommeth. wurde in der Weise modifiziert, daß infolge geeigneter Behandlung des Extraktes die Herst. eines Adsorbats vermieden wurde. Durch Best. in wss. Fl. werden Aneurin u. Aneurinmono- u. -pyrophosphat zusammen bestimmt; in gesonderter Best. kann das freie Aneurin (in Isobutanol) festgestellt werden. In tier. Organen (Leber, Niere, Gehirn, Herz, Lunge n. u. avitaminot. Ratten) wurde im wesentlichen nur Cocarboxylase gefunden, bei hypo- u. avitaminot. Tieren in verringerten Mengen. In den Organen gesunder u. kranker Säuglinge wurden ähnliche Werte wie in den tier. gefunden. (Klin. Wschr. **18**. 1613—14. 30/12. 1939. Danzig, Medizin. Akad., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Al. Slatineanu und **I. Potop**, *Untersuchungen über den Polypeptidgehalt im Blut und in der Rückenmarksflüssigkeit bei Pellagrakranken.* Diese Unterss., ein Beitrag zur

Aufklärung der bei Pellagra vorliegenden Stoffwechselstörungen, an 50 Pellagrakranken ergaben im wesentlichen, daß der Polypeptidspiegel in diesen Körpersäften bei Pellagra im allg. erhöht ist. Die Veränderungen sind in den beiden Säften nicht einander proportional. Die Schwankungen der Polypeptide sind unabhängig von denjenigen des Nichtprotein-N u. des Albumins (Rückenmarksfl.). (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **129**. 713—15. 1938. Jassy, Fac. méd., Hôp. Izolarea.) SCHWAIBOLD.

Al. Slatineanu und **I. Potop**, *Das Natrium und Kalium des Serums und der Rückenmarksflüssigkeit bei der Pellagra.* (Vgl. C. **1938**. II. 876.) In Unterss. an 58 Patienten wurde gefunden, daß das K in weiten Grenzen schwankt, bei Kranken mit starken psych. Störungen überwiegend im Sinne einer Verminderung; gleichsinnig verhält sich das Serum-K. Auch der Na-Geh. weist starke Schwankungen auf, die aber nicht mit denjenigen des K parallel gehen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **129**. 718—20. 1938. Jassy, Fac. méd., Hôp. Izolarea.) SCHWAIBOLD.

Eric G. Ball, *Chemische Reaktionen von Nicotinsäureamid in vivo.* Zusammenfassender Bericht (die Rolle von Nicotinsäureamid enthaltenden Verbb. bei den biol. Oxydationen). (Bull. Johns Hopkins Hosp. **65**. 253—64. Sept. 1939. Baltimore, Univ., Dep. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

Gunnar Brante, *Untersuchungen über den Vitamin-C-Standard bei Studenten in Upsala.* Vf. gibt eine Zusammenstellung über die C-Versorgung in verschied. Teilen Schwedens, sowie über die Angaben bzgl. des C-Mindestbedarfs des Menschen. Bei 30 Personen wurde ein Blut-C-Spiegel zwischen 0,35 u. 1,15 mg-% gefunden, im Mittel 0,68. Während nach diesen Befunden 4 Personen möglicherweise C-Unterernährung aufwiesen, ergab die Unters. der Widerstandsfähigkeit der Capillaren keinen solchen Hinweis. Von diesen Personen hatten also 16 eine genügende, 10 eine gute u. 4 eine schwach unternormale C-Versorgung (Vers.-Zeit: Mai). (Upsala Läkareförén. Förh. **45**. 383—98. 31/10. 1939. Upsala, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

G. Mouriquand, **V. Edel**, **M. Dauvergne** und **J. Lavaud**, *Asymptomatische akute C-Avitaminose.* (Vgl. C. **1938**. I. 2011.) In vergleichenden Fütterungsverss. an Meerschweinchen mit einer Grundnahrung aus einem skorbuterzeugenden Gemisch mit auf das halbe Vol. eingedickter Milch (schwach C-haltig) mit bzw. ohne (10—12 Tage lang) W.-Zulagen ergaben, daß in letzterem Falle die Tiere ohne makroskop. Skorbuterscheinungen verenden. Die Entstehung dieser asymptomat. Form des Skorbuts ist offenbar auf die anfängliche W.-Verarmung u. die daraus sich ergebende Abmagerung zurückzuführen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **129**. 673—74. 1938.) SCHWAIBOLD.

H. Hosemann, *Kann eine C-Hypovitaminose die Ursache habituellen Abortierens sein?* Unter Mitarbeit von **G. Athanassiu**. Besprechung der Prüfungsmöglichkeiten zur Klärung dieser Frage. Ausführungen über den Begriff der Redoxsysteme. Hinweise auf die Beziehungen zwischen Vitaminen u. Hormonen. Die Meth. der Vitamin-C-Best. u. Beschreibung der eigenen Arbeitsweise (Blut u. Placenta). In eigenen Unterss. wurde die Speicherfähigkeit der Placenta für Vitamin C bestätigt; im 2.—4. Schwangerschaftsmonat wurden etwa 2,9 mg-%, am Ende der Gravidität 4,77 mg-% (Mittel) gefunden. Bei gleichbleibender Ernährung nimmt der C-Spiegel im Blut mit fortschreitender Schwangerschaft ab. Bei einer Reihe von Patienten mit offenbarem Spontanabort ergaben Blut- u. Placentaunterss. bedeutend erniedrigte Werte. Die Möglichkeit der Bejahung der obigen Frage wird demnach angenommen. (Zbl. Gynäkol. **63**. 1784—92. 1838—44. 19/8. 1939. Göttingen, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

Inge Alm und **Sture Littorin**, *Untersuchungen über den Einfluß der Ascorbinsäure auf die Arbeit des Skelettmuskels sowie über ihre Wirkung auf die Gefäßweite in einem Löwen-Trendelenburgschen Präparat.* (Vgl. BILLING, C. **1935**. II. 1573.) Durch Ascorbinsäurekonzz. von 1 : 4000000 bis 1 : 50000 wurde die Arbeitsleistung des quergestreiften Muskels (Frosch) nicht verändert; am gleichen Präp. wirkten Konzz. von 1 : 100000 bis 1 : 50000 etwas gefäßerweiternd. Verss. an Kaninchen in vivo führten zu keinem Ergebnis. (Upsala Läkareförén. Förh. **45**. 191—201. 31/10. 1939. Upsala, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

L. Denoyelle und **E. Sirand**, *Die Harnausscheidung der Ascorbinsäure beim gesunden Säugling.* Beim gesunden Säugling wurde mit der Indophenolmeth. eine Tagesausscheidung von 1—3 mg Ascorbinsäure festgestellt; die Konz. schwankte zwischen 0,001 u. 0,013 mg je ccm. Die Konz. scheint im wesentlichen von der Harnmenge abzuhängen. Die Tagesausscheidung (24 Stdn.) kann demnach nur bestimmt werden, wenn das Vol. u. die C-Konz. bei jeder Harnprobe bestimmt wird. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **129**. 655—57. 1938.) SCHWAIBOLD.

L. Denoyelle und **E. Sirand**, *Die Harnausscheidung der Ascorbinsäure beim Kleinkind von zwei bis sieben Jahren.* (Vgl. vorst. Ref.) Entsprechende Unterss. ergaben,

daß die C-Ausscheidung innerhalb von 24 Stdn. im Laufe der Lebensjahre steigt (etwa von 5 auf 9 mg). Die Konz. erhöht sich nicht mit dem Körpergewicht, sie liegt aber im allg. höher (0,002—0,02 mg/ccm) als bei den Säuglingen. Die Ausscheidungskurve zeigt starke individuelle Verschiedenheiten. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **129**. 657—58. 1938.) SCHWAIBOLD.

L. Denoyelle und **E. Sirand**, *Der Einfluß der Ernährungsart auf die Harnausscheidung der Ascorbinsäure beim gesunden Säugling.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei C-arm ernährten Säuglingen war die C-Konz. u. die gesamte C-Ausscheidung im Harn sehr gering; dabei waren > 300 mg Ascorbinsäure nötig, bis ein Anstieg der C-Ausscheidung erfolgte. Bei besser mit Vitamin C versorgten Säuglingen bewirkte schon eine kleine C-Dosis eine merkliche Erhöhung der Ausscheidung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **129**. 756—58. 1938.) SCHWAIBOLD.

H. J. v. Plehwe, *Kreatinurie bei Hyperthyreose und C-Vitamin.* (Vgl. C. **1939**. I. 3575.) In Bestätigung früherer Ergebnisse zeigten Unterss. an zwei Patienten, daß auch bei Berücksichtigung des ätherlösl. Anteils (Pseudokreatin) der Harnhydrolysate sich eine Beseitigung der thyreotox. Kreatinurie durch Behandlung mit Ascorbinsäure ergibt. Durch Ascorbinsäure wird die Kreatinbest. im Harn (JAFFÉ-FOLIN) erst bei Mengen gestört, die prakt. nicht in Frage kommen. (Klin. Wschr. **18**. 1619—21. 30/12. 1939. Heidelberg, Univ., Med. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

A. I. Atscharkan, A. B. Liebermann und **S. T. Granat**, *Hagebutte als Vitamin C-Quelle bei der diätetischen Therapie von Magengeschwüren.* 70 Ulcuskranke erhielten für ca. 15 Tage neben der üblichen Therapie einen Hagebuttenaufguß (1 Teil Beeren + 2 Teile W., 12 Stdn. bei 70° extrahiert) in täglichen Portionen mit 250—300 mg Ascorbinsäure. Durch Harnunterss. konnte das Vitamin C-Defizit u. der Zeitpunkt seiner Beseitigung, der mit der subjektiven Besserung zusammenfiel, festgestellt werden. Trotzdem spielt nach Vff. die C-Avitaminose, häufig durch einseitige Ulcusdiät verursacht, keine Rolle bei der Ätiologie des Magengeschwürs, während der günstige therapeut. Effekt von wss. Hagebuttenextrakten auf Blutgerinnungszeit u. Vitamin C-Spiegel bei mit Magenblutungen komplizierten Fällen für eine spezif. Wrkg. des Vitamins auf die Blutung spricht. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **8**. Nr. 5. 39—51. 1939. Moskau, Ernährungsinst., Diät-Abt.) ROHRBACH.

Marshall G. Hall, Robert C. Darling und **F. H. L. Taylor**, *Der Vitamin-C-Bedarf bei rheumatoider Arthritis.* Von 56 untersuchten Fällen wiesen 75% einen unternormalen C-Geh. im Blut auf, 59% davon <0,5 mg-%. Trotz teilweise etwas C-armer Ernährung wurden keine klin. Skorbuterscheinungen beobachtet. Nach den Ergebnissen von C-Belastungsverss. scheint bei derartiger Arthritis ein erhöhter C-Bedarf vorzuliegen. Bei Behandlung mit 200 mg Vitamin C täglich während 8 Monaten wurde jedoch keine Besserung erzielt. (Ann. intern. Med. **13**. 415—23. Sept. 1939. Boston, Brigham Hosp.) SCHWAIBOLD.

Francesco Cavalli, *Ascorbinsäure bei der experimentellen chronischen Vanadiumvergiftung.* Bei Meerschweinchen, die durch perorale oder subcutane Zufuhr von Na-Metavanadinat chron. vergiftet waren, beobachtete man keine entgiftende Wrkg. durch subcutane Injektion von 10 mg/kg Ascorbinsäure täglich. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini (38) **68**. 211—13. 1/12. 1939. Genua, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

B. I. Janowskaja, *Provozierte Capillarreaktion der Haut als Frühsymptom der experimentellen C-Avitaminose.* Meerschweinchen zeigten nach Vitamin C-freier Ernährung mit Hafer, autoklaviertem Heu u. W. eine erhöhte Permeabilität der Capillaren, die sich durch alkoh. Einreibungen an den hinteren Extremitäten der Vers.-Tiere in Form von Extravasaten (nach 11—13 Tagen) sichtbar machen ließ. Nach Zugabe von Hagebuttentabletten mit 7,3 biol. Einh./g zur Diät konnte die Capillarrk. verhütet bzw. nach 2—3 Tagen (je nach Menge der Hagebutten) geheilt werden. Vgll. ergaben gute Übereinstimmung mit den nach den üblichen biol. u. chem. Methoden gefundenen Werten. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **8**. Nr. 5. 20—28. 1939. Moskau, Ernährungsinst., Abt. f. Vitamine.) ROHRBACH.

Günther Schallock, *Beitrag zur Frage der Organschädigungen durch die Vitamin-D-Stoßbehandlung.* Auf Grund der Unters. der Organe von 10 derartig behandelten Fällen ($3^1/_2$—11 Monate alt) wurde festgestellt, daß durch Behandlung mit 15 mg D_2 oder D_3 keinerlei als Vigantolschäden anzusprechende Veränderungen verursacht werden. (Klin. Wschr. **18**. 1618—19. 30/12. 1939. Leipzig, Univ., Patholog. Inst.) SCHWAIB.

Nuala Crowley und **Stephen Taylor**, *Eisenresistente Anämie und latente Rachitis bei Schulkindern.* In Unterss. an 12 Kindern von 6—$12^1/_2$ Jahren gelangten Vff. zu der Feststellung, daß eine mäßige eisenresistente hypo- oder orthochromat. Anämie mit latenter Rachitis (P-Unterwerte im Blut) vergesellschaftet ist; letztere werden durch starke D-Dosen rasch behoben, während die Anämie nur durch eine gemeinsame

Anwendung von Vitamin D u. Eisen gebessert wird. (Arch. Disease Childhood **14**. 317—22. Dez. 1939. London, Royal Free Hosp.) SCHWAIBOLD.

Richard W. B. Ellis, *Die Verwendung von bestrahlter kondensierter Milch bei der Kinderernährung.* Von 20 n. geborenen Kindern, die 6 Monate (Okt. bis April) als alleinige D-Quelle derartige Milch erhielten, zeigte eines nach 3 Monaten leichte Rachitis (röntgenolog.), zwei wiesen Zeichen geheilter Rachitis auf. Bei 7 Kindern mit akt. Rachitis trat bei Ernährung mit solcher Milch in 1—3 Wochen in allen Fällen Heilung ein. Als alleinige D-Quelle erscheint derartige Milch demnach nicht als ein unbedingt sicheres Mittel zur Verhütung von Rachitis, jedoch als sehr geeignet in Fällen, wo die sonstige D-Versorgung unsicher oder ungenügend ist. (Arch. Disease Childhood **14**. 295—306. Dez. 1939. London, Vincent Square, Infants Hosp.) SCHWAIBOLD.

Bertil Sjögren, *Die Vitamin-K-Wirkung einiger Naphthochinone und Naphthochinonderivate.* (Vorl. Mitt.) Vf. stellte fest, daß 2-Methyl-1,4-naphthochinon 30 bis 35 Millionen kurative Einheiten je Gramm (nach DAM) besitzt, ebenso auch das Hydrochinon (2-Methyl-1,4-dioxynaphthalin). Das Diacetat des Hydrochinons zeigte eine Wrkg. von etwa 20 Millionen Einheiten. Das 2-Äthyl-1,4-naphthochinon zeigte dagegen nur eine sehr unbedeutende Wirkung. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **262**. I—III. 15/12. 1939. Södertälje, Schweden, A.-B. Astra.) SCHWAIBOLD.

Max Bürger, Rudolf Mancke und **Karl-Adolf Seggel**, *Die Nahrungsausnutzung beim kranken Menschen.* Durch calorimetr. Best. des Stuhles u. der Nahrung bei 15 Patienten mit jejunaler Sondenernährung wurde gefunden, daß die Nahrungsresorption dabei bis auf 85% sinken kann, gegenüber einer solchen von 93—97% in Kontrollperioden bei Zufuhr per os. Als Ursache dieser Resorptionsverminderung wird der unphysiol. Weg der Zufuhr der Nahrung angesehen. Die Bedeutung dieser Befunde für die Feststellung optimaler Diäten wird besprochen. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. **2**. 209—22. Nov. 1939. Leipzig, Univ., Medizin. Klinik.) SCHWAIB.

R. E. Slade, S. J. Watson und **W. S. Ferguson**, *Verdaulichkeit von Stroh.* Hafer- u. Weizenstroh wird verschied. lange Zeit mit verschied. Konzz. kaust. Soda behandelt. Am günstigsten erwies sich die Behandlung mit 1,25%ig. Lsg. durch 20—24 Stunden. Nach Waschen ist das Prod. zur Verfütterung an Wiederkäuer geeignet. Das Stärkeäquivalent wird etwa verdoppelt. Fütterungsverss. erweisen die Brauchbarkeit des Verfahrens. (Nature [London] **143**. 942. 1939. Bracknell, Berks., Imperial Chem. Industries, Ltd., Jealott's Hill Res. Station.) JUNKMANN.

A. E. Beryl Harding, *Der Grundumsatz: Messung der Kohlensäurebildung.* Beschreibung eines App. zur Kohlensäurebest. in der Ausatmungsluft u. Mitt. von Grundumsatzbestimmungen, die die klin. Brauchbarkeit der Anordnung belegen. (Lancet **238**. 17—20. 6/1. 1940. South London Hosp. for women, B. M. R. Dep.) JUNKMANN.

Koichi Yoshikawa, *Die Wirkung von Borax auf den respiratorischen Gas- und Energiestoffwechsel.* Durch Injektion von 0,5 ccm 10%ig. Boraxlsg. je kg Körpergewicht werden bei n. Kaninchen Gas- u. Energiestoffwechsel während einigen Tagen gesteigert, dann gehemmt; durch Injektion von 1,0 ccm tritt sofort eine Hemmung ein. (Sei-i-kai med. J. **58**. Nr. 4. 1. April 1939. Tokyo, Iikeikai Med. Coll., Dep. Pharmacol. [nach engl. Ausz. ref.].) SCHWAIBOLD.

C. A. Lovatt Evans, *Stoffwechsel des Herzens.* Vortrag zum Gedenken an den Physiologen SHARPEY-SCHAFER. (Edinburgh med. J. **46**. 733—49. Dez. 1939. London, Univ. College.) ROTHMANN.

S. N. Sinizyn, *Die Oxydationsprozesse im Organismus in verschiedenen Altersstufen (Kohlenstoff, Stickstoff und C/N im Harn).* (Vgl. C. **1939**. II. 1315.) Die Verss. an Menschen u. Hunden verschied. Alters zeigten, daß der C/N Quotient im Harn mit zunehmendem Lebensalter allmählich ansteigt. Es ist daher anzunehmen, daß sich der Stoffwechsel mit dem Lebensalter in der Richtung ändert, daß bei den späteren Altersgruppen eine relative Abnahme der oxybiot. Vorgänge, die mit einer qualitativen Änderung der Stoffwechselprodd. einhergeht, stattfindet. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **7**. 444—47. Mai 1939. Moskau, Obuch-Inst., Biochem. Labor.) KLEVER.

Celso Provinciali, *Entgegnung auf die Arbeit „Untersuchungen über den Einfluß von Arsen- und Antimonverbindungen auf den „Zuckerstoffwechsel" von H. A. Oelkers.* Krit. Stellungnahme zu Einwänden von OELKERS (C. **1939**. II. 897). (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **193**. 372—76. 4/10. 1939. Mailand, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIPF.

Eduardo Coelho und **Artur de Oliveira**, *Der Kohlenhydratstoffwechsel bei experimenteller Tetanie.* In Übereinstimmung mit klin. Befunden wurde bei Hunden mit Parathyreoidektomie (tetan. Krämpfe) Hypoglykämie gefunden; durch Behandlung mit Parathormon wurde ein Anstieg des Blutzuckers bewirkt. Der Verlauf der Glykämie war nicht parallel demjenigen der Calcämie. An dieser Erscheinung sind demnach

prim. Parathyreoideainsuffiecienz u. sek. die Tetanie (Muskelkontraktionen) beteiligt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **129**. 689—91. 1938.) Schwaibold.

A. Rumjantzew und **L. Berezkina**, *Wirkung eines Chloridüberschusses auf den Kohlenhydratstoffwechsel beim Gewebswachstum in vitro.* Stückchen von Hühnerembryoherzen werden in isoton. Lsgg. von NaCl, KCl oder $CaCl_2$ gebracht u. dann in Deckglaskulturen unter Zusatz dieser Salzlsgg. bebrütet. Das Flächenwachstum wird in aufsteigender Reihe von Na, K, Ca gehemmt. Der Zuckerverbrauch ist bei K u. Ca gegenüber Kontrollen eingeschränkt. Bei Berücksichtigung der Wachstumsminderung ergibt sich aber für alle 3 Salze eine Steigerung des Zuckerverbrauches je Einheit Gewebe. Wachstum u. Zuckerverbrauch gehen also nicht parallel. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **22** (N. S. 7). 206—08. 1939. A. N. Sewertzov Inst. of Evolutionary Morphol., Dep. of Histogenesis.) Junkmann.

K. Bernhard und **Leo Müller**, *Stoffwechselversuche mit ω-cyclopentenyl- und ω-cyclopentylsubstituierten Fettsäuren.* Verfütterung kleiner Mengen (53 mg pro kg, 20 Tage lang) von reiner Chaulmoograsäure führte beim Hund zu Appetitlosigkeit, starker Gewichtsabnahme, allg. Schwäche u. Gastroenteritis. Im Harn u. Kot konnten weder Chaulmoograsäure noch Abbauprodd. gefunden werden. Die Säure wird im Körper entweder vollständig verbrannt (vielleicht durch 6-malige β-Oxydation u. Ringsprengung) oder bleibt unverändert liegen. Die Dihydrochaulmoograsäure wirkt weniger darmreizend, wird leicht resorbiert u. bei 11-tägiger Verfütterung von täglich 76 mg pro kg weder als solche noch vermutlich als Abbauprod. im Harn ausgeschieden. Der Stickstoffhaushalt wird nicht beeinflußt. Die Säure verhält sich im Körper ähnlich wie Chaulmoograsäure. Cyclopentenyl- u. Cyclopentylessigsäure wirken zentralerregend. Nach subcutaner Injektion von 13,75 g (zweimal täglich 23 mg Säure als Natriumsalzlsg.) von Cyclopentenylessigsäure wurden im Harn weder Ausgangsprod. noch Abbauprodd. gefunden. Die Säure wird im Körper vollständig abgebaut bzw. verbrannt. Cyclopentylessigsäure konnte wegen ihrer hohen Giftigkeit nicht untersucht werden (vgl. C. **1939**. I. 4643). (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **256**. 85—89 1938. Zürich, Univ., Physiolog.-chem. Inst.) Zipf.

K. Bernhard, *Über das Verhalten hydrocyclischer Verbindungen im Tierkörper. II. Stoffwechselversuche mit Cyclohexan und mit ω-cyclohexylsubstituierten Fett- und Aminosäuren.* An Hunden wurde das Verh. von Cyclohexylbutter-, -valerian- u. -decansäure, von inakt. u. 1-(+)-Hexahydrophenylalanin u. inakt. α-Amino-γ-cyclohexylbuttersäure im intermediären Stoffwechsel des Hundes untersucht. Die hydrierten Phenylfettsäuren folgen dem Gesetz der β-Oxydation. Säuren, die Hexahydrophenylessigsäure liefern, werden vollständig verbrannt. Säuren, die Hexahydrobenzoesäure bilden, werden im Harn als Benzoesäure ausgeschieden. Der hydroaromat. Ring wird je nach der C-Zahl der Seitenkette verbrannt oder dehydriert. Cyclohexylaminopropionsäure wird größtenteils verbrannt, Cyclohexylaminobuttersäure liefert Benzoesäure, beide erscheinen teilweise im Harn als opt.-akt. Acetylverbindungen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **256**. 49—58. 1938. Zürich, Univ., Physiol.-chem. Inst.) Zipf.

I. Perlman und **I. L. Chaikoff**, *Radioaktiver Phosphor als Indicator des Phosphorlipoidstoffwechsels. V. Über den Mechanismus der Cholinwirkung auf die Leber von Ratten, die mit Fett gefüttert wurden.* (IV. vgl. C. **1939**. II. 458.) Das Verhältnis der Phosphorlipoidumwandlung wurde in der Leber von Ratten, die ohne Cholin behandelt wurden, mit Hilfe eines radioakt. Isotopen des P verglichen. Es konnte gezeigt werden, daß Cholin den Stoffwechsel von Phosphorlipoiden fördert. Nach der Eingabe von Cholin konnte eine beträchtliche Bldg. von Phosphorlipoiden nachgewiesen werden, innerhalb 1 Stde., während die Wrkg. nach 10—12 Stdn. verschwand; innerhalb von Dosen von 0—30 mg Cholinchlorid pro Ratte ist das Anwachsen der Phosphorlipoide proportional der gereichten Menge Cholin. (J. biol. Chemistry **127**. 211—20. 1939. Berkeley, Univ., Med. School, Div. of Physiol.) Baertich.

D. Olmer, **J. Dunan** und **J. Vague**, *Untersuchungen über den Kreatinstoffwechsel bei verschiedenen Hyperthermien.* In Unterss. an Patienten mit Fieber verschied. Art wurde im wesentlichen festgestellt, daß die Hyperkreatinämie u. -kreatinurie bei Fieber offenbar nur mittelbar mit der Temp. zusammenhängt; im besonderen beeinflußt der die Vermehrung des Harnstoffs im Blut bewirkende Vorgang den Kreatinstoffwechsel nur wenig. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **129**. 686. 1938.) Schwaibold.

Fritz Buchthal und **J. Lindhard**, *Die Physiologie der gestreiften Muskelfasern.* Ausführliche Abhandlung. (Kgl. danske Vidensk. Selsk., biol. Medd. **14**. 1—184. 1939. Kopenhagen.) Rothmann.

Otto Meyerhof, *Die Chemie der anaeroben Erholung des Muskels.* Übersichtsbericht. (New England J. Med. **220**. 49—56. 1939. Heidelberg.) Rothmann.

Einar Lundsgaard, *Die Chemie der anaeroben Muskelkontraktion.* Zusammenfassender Vortrag. (Bull. Johns Hopkins Hosp. **63**. 1—14. 1938. Kopenhagen, Univ., Institute of Medical Physiology.) Rothmann.

Einar Lundsgaard, *Der Stoffwechsel der aerob arbeitenden Muskeln.* Zusammenfassender Vortrag. (Bull. Johns Hopkins Hosp. **63**. 15—30. 1938. Kopenhagen, Univ., Institute of Medical Physiology.) Rothmann.

G. S. Carter, O. Gatty, J. H. Schulman und **H. Walston**, *Calcium bei der Ciliar- und Muskelbewegung.* Das Ungleichgewicht, das durch Herabsetzung des Ca-Geh. in der physiol. Lsg. erhalten wird, kann im Falle des schlagenden Froschherzens u. der Cilia von Mytilus durch Zusatz von geringen Lipoidmengen zur Lsg. verändert werden. Vff. führen diese Erscheinung darauf zurück, daß die Ciliar- u. Muskelzellmembran an ihrer äußeren Seite gewisse Lipoidbestandteile enthalten. Diese Rolle der Lipoide beim Ionengleichgewicht u. bei der Muskelaktivität bedarf noch einer weiteren Aufklärung. (Nature [London] **144**. 980—81. 9/12. 1939. Cambridge, Dep. of Zoology, Dep. of Coll. Science, Dep. of Pathology.) Klever.

Lillian Eichelberger, *Der Austausch von Salz und Wasser zwischen Muskel und Blut.* IV. *Berechnung der Werte für Volumphasen des Skelettmuskels. Methoden zur Bestimmung des Blutvolumens im Muskel.* (Unter Mitwirkung von **Walter G. Bibler**.) Es wird eine Meth. zur Best. von Thorium in Blut u. Muskel beschrieben. Koll. ThO_2 bewegt sich nicht zwischen Blutplasma u. extracellulärer Phase. Es wird im Skelettmuskel nicht gespeichert. Aus dem Thorium- u. Hämoglobingeh. von Hundemuskel wurde das Blutvolumen bestimmt. Im blutfreien Muskel ist die extracelluläre Phase 14%, die intracelluläre 86% des Muskels. (J. biol. Chemistry **122**. 323—32. 1938. Chicago, Univ., Lasker Foundation for Med. Res. and Dep. of Medicine.) Schuch.

Jeanne F. Manery, Irvin S. Danielson und **A. Baird Hastings**, *Elektrolyte im Bindegewebe.* Durch frühere Unterss. ist bekannt, daß die Skelettmuskel von Ratten, Hund u. Frosch mehr Na als Cl enthalten; andererseits ist das Bindegewebe durch hohen Cl-Geh. ausgezeichnet; die Fascien enthalten weniger Cl als die Sehnen. Vff. verglichen u. a. nun die Elektrolytkonzz. von Rattensehnen mit den entsprechenden Konzz. im Serum des gleichen Tieres. Hierzu wurden H_2O, CO_2, HCO_3, Cl u. Na bestimmt. Es ergab sich, daß kein großer Unterschied besteht, woraus zu schließen ist, daß alle Elektrolyte hier gleichmäßig verteilt sind; nur die Na-Konz. ist im Serum etwas größer. (J. biol. Chemistry **124**. 359—75. 1938. Boston, Harvard Univ., Medical School, Dep. of Biological Chemistry.) Rothmann.

E_6. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

William Willcox, *Pharmazie und Pharmakologie.* Geschichtlicher Überblick anläßlich einer Festrede des Verfassers. (Proc. Roy. Soc. Med. **33**. 99—104. Dez. 1939. London, St. Mary's Hospital.) Rothmann.

W. Benade, *Was sind Peloide?* In der Balneologie bezeichnet man mit dem Namen „*Peloide*" Substanzen, die in der Natur durch geolog. Vorgänge entstanden sind u. die in fein aufgeteiltem Zustand, mit W. gemischt, in Form von Bädern u. Packungen Verwendung finden. Hierzu gehören Sedimente, wie Torfe, organ. Schlamme, sogenannte Schlicke, Kreide, Kalke u. Heilerden, wie Lehme, Mergel u. Löß. (Therap. d. Gegenwart **80**. 221—22. 1939. Berlin, Reichsstelle für Bodenforschung.) Rothmann.

Henry Pleasants jr., *Einige Beobachtungen über Salzsäure.* Im Anschluß an eine Beobachtung von Verdier (Military Surgeon **83**. Nr. 2), die Gonorrhöe durch intravenöse Injektion von HCl 1 : 1000 heilend zu beeinflussen, beobachtete Vf. Heilungserfolge bei Anämie, Atemnot, Husten, Bronchialasthma u. Arthritis. Die Wrkg. wird auf eine Beeinflussung des endokrinen Syst., des hämopoet. Syst. durch Erhöhung der Phagocytose bei schweren Infektionen, auf Vermehrung der Bldg. von roten Blutkörperchen, ferner auf die antisept. Wrkg. im Verdauungskanal, in welchem pathogene Bakterien am Wachstum gehindert werden, zurückgeführt. Injiziert wurden 5—10 ccm HCl in einer Verdünnung 1 : 1000 bis 1 : 1500. Sehr wirksam ist HCl, um einen anaphylakt. Schock nach Antitoxin bei empfindlichen Personen zu verhindern oder zu bekämpfen; ferner scheint HCl die Wrkg. von Epinephrin u. Insulin u. anderer Organextrakte zu verstärken. (Military Surgeon **84**. 235—46. 1939.) Rothmann.

Hans Schmidt, *Antimon.* Hinweis auf die therapeut. Anwendungsmöglichkeiten der Antimonverbindungen. (Hippokrates **16**. 1041—45. 5/10. 1939. Wupper-Vohwinkel.) Zipf.

Rudolf Mitzscherling, *Zur Calciumtherapie.* Die in der Therapie gebräuchlichen Ca-Salze sind mehr oder weniger gleich wirksam. Übertroffen werden sie von dem Ca-Na-Glucolactat (Firma Johann A. Wülfing), das den Namen „Kalzan zur Injektion" hat. (Fortschr. Therap. **15**. 601—02. Dez. 1939. Nauen.) Rothmann.

Italo Simon, *Pharmakologische Untersuchung über das Calcium-Guajacolglykolat (Guajacol-Calcium). Seine therapeutischen Möglichkeiten.* Das Ca-Guajacolglykolat, $[C_6H_4(OCH_3)(OCH_2COO)]_2Ca \cdot OH$, ist ein farbloser, in W. leicht lösl. Stoff, dessen Lsg. bei 100° ohne Veränderung sterilisiert werden kann. Bei intravenöser Injektion ist die kleinste tödliche Dosis 6 mg/kg, für Guajacol dagegen 3,74 mg. Es vermag Rinderblut nicht zu hämolysieren. Seine Wrkg. auf das isolierte Froschherz ist reversibel. Am LÄWEN-TRENDELENBURG-Präp. wirkt es gefäßerweiternd, während das freie Guajacol in entsprechender Konz. vasokonstriktor. wirkt. Bei intravenöser Injektion am Kaninchen beobachtet man eine leichte Senkung des Blutdruckes u. eine Reizung der respirator. Funktion. Bei der Ausscheidung wird es nicht an H_2SO_4 gekoppelt. Es ist aber auch als Ca-Präp. interessant, da es sowohl enteral, als auch parenteral verabreicht werden kann. Als Indicationen kommen in Betracht die Verwendung wie die des Guajacols bei subakuten u. chron. Bronchial- u. Lungenerkrankungen, u. die verschied. Anwendungsgebiete der Ca-Therapie. Wegen der geringen Giftigkeit des Präp. wird die intravenöse Darreichung empfohlen. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini (38) **68**. 214—34. 1/12. 1939. Pisa, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

Edward Podolsky, *Die Strontiumtherapie.* Übersicht. (J. Amer. Inst. Homeopathy **32**. 604—05. Okt. 1939. Brooklyn, N. Y.) ZIPF.

A. Boriani und **G. Boriani**, *Zur Pharmakologie des Strontiums. IV. Die emetische Wirkung und ihr Mechanismus.* Führt man Hunden intravenös $SrCl_2$ in bestimmten Mengen zu, so erfolgt regelmäßig im Zeitraum von etwa 5 Min. Erbrechen. Dies beruht auf einer direkten Wrkg. des Sr auf das Brechzentrum, durch welche dieses für n. Reize überempfindlich gemacht wird. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini (38) **68**. 14—33. 1939. Bologna, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

E. F. Hueber, *Über die Beeinflussung von Hyperthyreosen durch Magnesiumglutaminat.* Bericht über mehrere Fälle von Hyperthyreose, bei denen durch Mg-Glutamininjektionen eine bedeutende Verringerung des gesteigerten Stoffwechsels, gemessen am Grundumsatz, u. Besserung der Symptome erzielt wurde. (Wiener klin. Wschr. **52**. 932—33. 13/10. 1939. Wien, I. Medizin. Klinik.) ROTHMANN.

Hubert Bloch, *Darstellung und Pharmakologie des Isobutyryl-3-oxyphenyltrimethylammoniummethylsulfats und einiger verwandter Verbindungen.* Beschreibung der Darst. von Isobutyryl-3-oxyphenyltrimethylammoniummethylsulfat, eines Isosteren des Prostigmins u. einiger anderer Verbindungen. Die neuen Verbb. wirken am isolierten Froschherzen, Kaninchenblutdruck, isolierten Meerschweinchenuterus u. Kaninchendarm, am Kaninchendarm in situ u. anderen Organen ähnlich, aber schwächer als die Acetylverbindung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **193**. 292—304. 4/10. 1939. Basel, Univ., Chem. Anstalt u. Pharmakol. Inst.) ZIPF.

Karl Bernhard, *Stoffwechselversuche mit Hexahydro-p-toluylsäure, ortho-, meta- und para-Hexahydrophthalsäure und ortho-, meta- und para-Hexahydroaminobenzoesäure.* Der Hund scheidet fl. Hexahydro-p-toluylsäure zum Teil unverändert im Harn aus; ein kleiner Teil wird dehydriert. Die drei isomeren Hexahydrophthalsäuren werden nicht abgebaut. Die drei isomeren Hexahydroaminobenzoesäuren werden wahrscheinlich verbrannt. Sie konnten im Harn weder als Acetylprodd. noch sonstwie nachgewiesen werden. Verfütterung der ortho- u. bes. der meta-Säuren führt zu vermehrter Oxalsäureausscheidung (vgl. C. **1939**. I. 4643). (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **256**. 59—64. 1938. Zürich, Univ., Physiolog.-chem. Inst.) ZIPF.

Karl Bernhard, *Zur Spaltung der Amidbindung im Tierkörper. II. Über den Abbau von Propylamin und Amiden der Kork- und Sebacinsäure.* (I. vgl. C. **1938**. I. 2749.) An Hunden wurde das Verh. von Propylamin, Mono- u. Bismethylamid, Mono- u. Bispropylamin der Sebacinsäure im Stoffwechsel untersucht. Propylamid wird verbrannt. Im Korksäure- u. Sebacinsäuremonopropylamid u. im Sebacinsäuremonomethyl- u. Bismethylamid wird die Amidbindung nur langsam gespalten. Im Vgl. zur Amidspaltung geht der β-oxydative Abbau von der freien COOH-Gruppe viel rascher vor sich; wahrscheinlich verbrennen die Amide. Sebacinsäurebispropylamid kommt nicht zur Resorption. Bei geeigneter Sperrung einer COOH-Gruppe z. B. durch eine Amidbindung verbrennen Kork- u. Sebacinsäure weitgehend. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **256**. 65—70. 1938. Zürich, Univ., Physiolog.-chem. Inst.) ZIPF.

B. Flaschenträger und **K. Bernhard**, *Über den Abbau von Adipinsäure- und Sebacinsäurehalbanilid.* Nach Verfütterung von 20 g Adipinsäuremonoanilid $[C_6H_5NH \cdot CO \cdot (CH_2)_4 \cdot COOH]$ wurden im Hundeharn gefunden: 192 mg (= 1,21%) reines Succinanil u. etwa 40 mg (= 0,23%) reines Bernsteinsäurehalbanilid. Von 20 g Sebacinsäuremonoanilid wurden aus dem Harn isoliert: 200 mg (= 1,6%) Succinanil, 36 mg (= 0,26%) Bernsteinsäuremonoanilid, 19 mg (= 0,13%) Sebacinsäure u. 590 mg

(8,8%) Anilin. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **256**. 71—74. 1938. Zürich, Univ., Physiol.-chem. Inst.) ZIPF.

Tai-sei Tō, *Über die im Tierkörper stattfindenden Veränderungen der an N substituierten Aminosäuren.* III. Mitt. *Verhalten des O,N-Dimethyltyrosins im Kaninchen- und Hundeorganismus.* (II vgl. C. **1939**. I. 2453.) Der *Kaninchenorganismus* baut von eingeführtem d,l-O,N-Dimethyltyrosin nur die l-Form zu p-Methoxyphenylbrenztraubensäure ab; die d-Form u. ein kleiner Teil des Ausgangsstoffes passiert *unverändert.* Der *Hunde*organismus ist zu keinerlei Umwandlungen an dem genannten Substrat fähig. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **260**. 175—80. 4/8. 1939. Taihoku-Kaiserl. Univ., Medizin. Schule, Medizin.-chem. Labor.) H. DANNENBAUM.

Madison Hunt und **Vincent du Vigneaud**, *Die Synthese der nächst höheren und niedrigeren Homologen von 1-Carnosin:γ-Aminobutyryl-1-histidin und Glycyl-1-histidin.* (Vgl. C. **1939**. I. 2821.) *Glycyl-1-histidin* u. *γ-Aminobutyryl-1-histidin* wurden synthetisiert durch Kondensation der Säurechloride der Carbobenzoxyverbindungen von Glycin, bzw. γ-Aminobuttersäure mit Histidinmethylester nach BERGMANN u. ZERVAS. Nach Verseifung u. Abhydrierung des Restes konnte das Hydrochlorid von Glycyl-1-histidin u. das entsprechende von Aminobutyryl-1-histidin isoliert werden. Keines der beiden synthet. Peptide konnte in 20-facher Dosis von 1-Carnosin den Blutdruck von Katzen, die unter Amytalanästhesie standen, herabsetzen. (J. biol. Chemistry **127**. 43—48. 1939. Washington, Univ., Dep. of Biochem. School of Med.) BAERTICH.

M. Rocha e Silva, *Pharmakologie von Trypsin, Toxizität und Kreislaufwirkungen an Katzen und Kaninchen.* In Verss. an mit Chloralose u. Äther narkotisierten Katzen u. an mit Hedonal narkotisierten Kaninchen bewirkt intravenöse Injektion von Handelstrypsin oder kryst. *Trypsin*präpp. starken, durch Atropin nicht verhinderbaren Blutdruckabfall. Bei älteren Katzen waren 0,6—1,0 mg je kg tödlich, jüngere Katzen waren etwas resistenter. Beim Kaninchen waren 2—3 mg je kg tödlich. Es wird die Ansicht vertreten, daß die Wrkg. des Trypsins indirekt durch Freisetzung histaminartiger Stoffe zustande kommt u. daß Beziehungen zur Wrkg. der Schlangen- u. Bakteriengifte bestehen. (Folia clin. biol. [São Paulo] **11**. 70—73. 1939. São Paulo, Inst. biologico.) JUNKMANN.

Louis H. Block, **Alexander Tarnowski** und **Bernhard H. Green**, *Pektin und Nickelpektin bei akuter und chronischer bacillärer Dysenterie.* Beschreibung einer Reihe von Fällen, selbst solcher schwerer Natur, die durch Nickelpektin geheilt worden sind. Pektin war, selbst in hohen Dosen, absol. unwirksam. Ni-Pektin dagegen besitzt wertvolle baktericide u. antihämorrhag. Eigenschaften. Die Substanz ist in W. leicht lösl. u. wird alle 3 Stdn. entweder in Kakao, Milch oder Zuckerwasser gegeben. (Amer. J. digest. Diseases **6**. 96—103. 1939. Chicago, Ill.) ROTHMANN.

Lloyd Arnold, *Der Einfluß der Zuführung von Nickelpektin auf das Wachstum von jungen Ratten.* Vf. untersuchte das bei bacillärer Dysenterie wirksame Nickelpektin bei jungen Ratten; es wurde festgestellt, daß 1,256 g/kg, während 8 Wochen der Nahrung zugesetzt, das Wachstum der Ratten in keiner Weise beeinflußt. (Amer. J. digest. Diseases **6**. 103. 1939. Chicago, Ill.) ROTHMANN.

Rudolf Richter, *Untersuchungen über die Wirkungsweise des Nicotins am isolierten überlebenden Meerschweinchendarm.* Nicotin hemmt die Muskelerregbarkeit des isolierten Meerschweinchendarmes u. bewirkt dadurch eine scheinbare Nicotingewöhnung. Nicotin wirkt am Darm nicht spezif. vagushemmend. Neben starker vagotroper Wrkg. besitzt Arecolin ähnlich wie Nicotin eine erregbarkeitshemmende Wrkg. auf die glatte Darmmuskulatur. Diese kann wegen der nicht ausschaltbaren vagotropen Wrkg. nicht direkt nachgewiesen werden. Atropin hebt in höheren Konzz. die hemmende Wrkg. von Nicotin u. Arecolin auf die Muskelerregbarkeit vollständig auf. Die Nicotindarmrk. wird als unspezif. Ausdruck der Nicotinaffinität zu den Gangliennervenzellen u. zum neuromuskulären Zwischenstück angesehen. In der glatten Muskulatur greift Nicotin wahrscheinlich im Innervationsbereich die Kernregion an (vgl. C. **1939**. I. 3411.) (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **193**. 281—91. 4/10. 1939. Münster, Westf., Univ., Pharmakolog. Inst.) ZIPF.

J. G. Schnedorf und **A. C. Ivy**, *Die Wirkung von Tabakrauch auf den Verdauungskanal.* Die Wrkg. von Tabakrauch wurde systemat. auf den Verdauungskanal bei Gesunden, bei Kranken u. bei Hunden untersucht. Bei den meisten Vers.-Personen wurde die Speichelsekretion angeregt, die Magenentleerung wurde teilweise verzögert oder gehindert, in allen Fällen die Acidität des Magensaftes erniedrigt, weiter wurde die Motilität des Colons zum Teil stark erhöht; Galle u. Pankreas wurden zu erhöhter Sekretion angeregt. Ulcuskranke sollten ihre Toleranz gegen Tabak nicht überschreiten. Zu berücksichtigen ist stets die verschied. Toleranz der Menschen gegen Tabakrauch. (J. Amer. med. Assoc. **112**. 898—903. 1939. Chicago.) ROTHMANN.

R. v. Werz und **G. Homann**, *Über die Prüfung von Beruhigungsmitteln am Menschen.* Beschreibung einer Leistungsprüfung am Menschen zur quantitativen Messung der Wrkg. erregender Stoffe u. der antagonist. Wrkg. von Sedativa. Die Prüfung besteht in der Aufgabe, einen nassen Baumwollfaden von bestimmter Länge in ein vertikal aufgestelltes Glasrohr mit Längsteilung ohne Wandberührung möglichst tief einzuführen. Die abgelesene Eintauchtiefe gilt als Maß für Ruhe u. Konz. der Vers.-Person. Verss. mit 0,1 g Coffein u. 1,0 g Pyramidon ergaben, daß nur ersteres regelmäßig erregend wirkt. Brom, Luminal, Baldrian u. eine Mischung von Phenacetin u. Antipyrin hoben in geeigneter Dosierung bei 6 verschied. Personen in 79 Verss. die Coffeinwrkg. vollständig auf. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **193**. 272—80. 4/10. 1939. Brackwede, Westf., Asta Akt.-Ges., Chem. Fabrik, Pharmakol. Labor.) Zipf.

R. v. Werz und **R. Verleger**, *Ein einfaches Verfahren der zahlenmäßigen Bewertung sedativer Effekte.* Die Forstsche Rußtellermeth. zur Erkennung sedativer Wirkungen wird durch Auswertung der berußten Unterlage nach „Weißgeh." mittels eines Belichtungsmessers quantitativ ausgestaltet. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **192**. 292—99. 1939. Brakwede, Asta A.-G., Westfäl. Pharmakol. Labor.) Zipf.

Günther Gause, *Peremesin zur Verhütung des postoperativen Erbrechens. Peremesin* erwies sich als wirkungsvoll bei Kindern u. Erwachsenen gegen das Erbrechen nach Rauch- u. Vollnarkosen. (Münchener med. Wschr. **86**. 960—61. 1939. Breslau.) Rothm.

I. Frost, *Diphenylnatriumhydantoinat zur Behandlung von Epilepsie: Vorläufige Beobachtungen bei schweren Fällen.* Vf. berichtet über gute Erfolge; die tägliche Dosis betrug 0,5 g. Im Harn wurde eine kreatinähnliche Substanz ausgeschieden. (J. mental Sci. **85**. 976—81. Sept. 1939. London, Friern Hospital.) Rothmann.

C. H. Pratt, *Diphenylnatriumhydantoinat (Dilantin) und seine Kombination mit Phenobarbital bei der Behandlung der Epilepsie. Dolantin* erwies sich wirksamer als Phenobarbital; es kommt ihm prakt. keine schlafmachende Wrkg. zu. Wenn Dolantin allein wirkungslos ist, kann mit Erfolg Phenobarbital + Dolantin gegeben werden. Dolantin soll nur unter ärztlicher Aufsicht gegeben werden. (J. mental Sci. **85**. 986—98. Sept. 1939. Woodstock, Can., Ontario Hospital.) Rothmann.

W. McCartan und **J. Carson**, *Die Anwendung von Diphenylnatriumhydantoinat.* Es wurden 20 Patienten mit zum Teil schweren geistigen Defekten mit täglich 0,3—0,6 g des Salzes behandelt; Männer vertragen größere Dosen als Frauen. Die Reizbarkeit verminderte sich wesentlich, zum Teil fühlten die Kranken sich wohl auf die Behandlung. In 8 Fällen wurden tox. Symptome beobachtet, doch ist hierüber noch Material zu sammeln; u. a. trat eine Ataxie auf, ferner Scharlach, Temp.-Anstieg. Der Hämoglobingeh. des Blutes änderte sich nicht, die Leukocyten scheinen sich zu vermindern. In 12 Fällen trat eine Vermehrung der Eosinophilen auf. (J. mental Sci. **85**. 965—71. Sept. 1939. Haywards Heath, Brighton County Borough Mental Hospital.) Rothm.

Léon Charon, *Beitrag zum Studium der respiratoischen Analeptica auf die Alkalireserve. Wirkung von Deriphyllin und seiner Bestandteile.* Nach Zunz u. Craciunescu (C. **1938**. II. 349) besitzen mehrere respirator. Analeptica, wie Cardiazol, Coramin, Icoral u. Euphallin eine günstige Wrkg. auf die Alkalireserve (AR). Vf. hat nun am Kaninchen das *Deriphyllin* in dieser Richtung geprüft. Bei n. Tieren wird die AR in der Mehrzahl der Fälle erhöht, ebenso mehrfach auch im Zustand der Acidosis (erzeugt durch Mandelsäure oder NH_4Cl); die durch NH_4Cl erzeugte Acidosis verschwindet nicht durch das Mittel. Der Oxyaminbestandteil des Präp., das Diäthanolamin, erhöht meist die AR; selbst bei hohen Dosen wurden keine Krampferscheinungen beobachtet. Ebenso erhöht Theophyllin bisweilen die AR. Das Atemzentrum wird durch Deriphyllin, sowie durch seine Bestandteile günstig beeinflußt. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **63**. 120—27. 15/10. 1939. Brüssel, Univ., Labor. der Pharmacodynamie et de Thérapeutique.) Rothmann.

S. G. Artemjew, *Behandlung von Rheumatismus mit Salicylpräparaten.* Zusammenfassender Bericht über die Behandlung des Gelenkrheumatismus u. seiner Komplikationen mit Salicylsäurepräpp. (neben Pyramidon, Eigenblut, Proteintherapie, Diät usw.) bei Erwachsenen u. Kindern u. über die spezif. Wrkg.-Weise der Salicylate. (Казанский Медицинский Журнал [Kasan. med. J.] **35**. Nr. 8. 89—92. 1939.) Rohrb.

Herbert Kranz, *Vergleichende Untersuchung über die Resorption von Natriumsalicylat nach oraler und rectaler Verabreichung.* Die Verss. ergaben, daß für die prakt. Therapie die Applikation von Na-Salicylat in bes. Fällen in Form von Einläufen als Meth. der Wahl bezeichnet werden kann. Die rectale Na-Salicylatzäpfchentherapie ist wegen der notwendigen hohen Dosen weniger geeignet. (Münchener med. Wschr. **86**. 1535—36. 20/10. 1939. Königsberg i. Pr., Univ., Kinderklinik.) Rothmann.

Prankumar Guha, *Übersicht über die Mandelsäuretherapie.* Übersichtsbericht. (Calcutta med. J. **35**. 207—09. 1939. Baranagore.) Rothmann.

Esther Andersen, *Über Erfahrungen mit der Mandelsäuretherapie.* Bericht über 47 Fälle, darunter 41 mit B. coli-Infektion. 34 Fälle hiervon wurden in 1 Woche geheilt. (Nordisk Med. **11**. 584. 1939. Kopenhagen Almindelige Hospital.) Rothmann.

Anna-Katharina Hau, *Albucid-Bilanzversuche bei internen Krankheitszuständen auf Grund des photometrischen Nachweises von Albucid in Körperflüssigkeiten und Exkreten.* Durch Überführen in eine Diazoverb. u. Kupplung mit Thymol kann Albucid in allen Körpersäften stufenphotometr. nachgewiesen werden. Albucid wird beim Menschen rasch resorbiert u. ausgeschieden; die Ausscheidung hält durchschnittlich 7,6 Tage an. Von der Leber wird Albucid wahrscheinlich gespeichert. Die Tagesausscheidung in Kot u. Harn ist fast gleich. Kumulation ist anscheinend trotz Speicherung nicht zu befürchten. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **194**. 52—61. 14/12. 1939. Jena, Univ., Medizin. Klinik.) Zipf.

F. Gordon Cawston, *Sulfanilamidderivate zur Behandlung einiger konstant vorkommender Rückfälle.* Beschreibung einiger Erkrankungen infektiöser Art, wie Gonorrhöe, Cystitis u. Pyelitis, die häufig wiederkehren. Vf. legt Wert darauf, daß während der Behandlung durch vitaminreiche Nahrung die Abwehrkräfte der Patienten gesteigert werden; zur Behandlung wird Proseptasinu. „M. u. B. 693" empfohlen, letzteres am besten zusammen mit der Nahrung. (J. tropical Med. Hyg. **42**. 281—82. 15/9. 1939. Cantab.) Rothmann.

Nathan Rosenthal und **Peter Vogel**, *Granulocytopenie als Folge von Sulfapyridin bei Kindern.* Mitt. zweier Fälle von *Granulocytopenie* u. eines Falles hypoplast. Anämie nach therapeut. Anwendung von *Sulfapyridin* bei Kindern. (J. Amer. med. Assoc. **113**. 584—87. 12/8. 1939. New York.) Junkmann.

Bibhuti Bhusan Chatterjee, *Über einen Fall von Meningitis, durch Pneumokokken hervorgerufen und behandelt mit „M. u. B. 693" und Prontosil solubile.* Heilung durch gleichzeitige Darreichung von „M. u. B. 693" u. Injektionen von Prontosil solubile. (Calcutta med. J. **35**. 212—13. 1939. Fort Gloster.) Rothmann.

G. S. Wilson und **Irene Maier**, *Behandlung mit Sulfapyridin (M & B. 693) an mit Brucella abortus infizierten Meerschweinchen.* Durch Behandlung mit *Sulfapyridin* können Meerschweinchen, welche mit *Brucella abortus* infiziert sind, erst im Laufe von 6 Wochen sterilisiert werden. Die notwendigen Gaben liegen hart an den tödlichen Dosen. Subcutane Injektion von lösl. Sulfapyridin machte Nekrosen. Es sollte wegen seiner stark alkal. Rk. nur intravenös angewendet werden. Mit Rücksicht auf die Gefährlichkeit langdauernder Behandlung u. die relative Harmlosigkeit des undulierenden Fiebers des Menschen, sollten Behandlungsverss. mit Sulfapyridin ebenso wie solche mit Sulfanilamid auf gegenüber jeder anderen Therapie resistente Fälle beschränkt bleiben. (Brit. med. J. **1940**. I. 47—50. 13/1. 1940. London, School of Hyg. and Tropical Med., Dep. of Bact. and Immunol.) Junkmann.

C. T. Andrews, *Bakterielle Endocarditis: Möglichkeit der Behandlung mit Sulfonamiden mit Mitteilung eines Falles.* Mitt. eines durch Behandlung mit *Sulfapyridin* geheilten Falles bakterieller *Endocarditis* u. Besprechung der Schwierigkeiten, die sich bei der Diagnose u. bei der Beurteilung therapeut. Erfolge in solchen Fällen ergeben. (Brit. med. J. **1940**. I. 5—8. 6/1. 1940. Royal Cornwall Infirmary.) Junkmann.

Palmer Howard Futcher und **Virgil C. Scott**, *Über vier Fälle von Endocarditis gonorrhoica, die mit Sulfanilamid behandelt wurden; ein Fall wurde geheilt.* Ausführliche Beschreibung der Fälle, bei denen Gonokokken nachgewiesen werden konnten. Behandlung mit Sulfanilamid bzw. Sulfanilylsulfanilamid mit steigernden Dosen bis zu 7,2 g täglich unter Zusatz von $NaHCO_3$. In einem Fall erfolgte Heilung. (Bull. Johns Hopkins Hosp. **65**. 377—91. Nov. 1939. Johns Hopkins Univ., Medical Clinic, School of Medicine.) Rothmann.

A. I. Dmitrijew und **L. S. Iof**, *Die Behandlung der akuten gonorrhoischen Urethritis mit dem neuen Präparat Sulfidin.* Sulfidin, ein sowjetruss. Sulfanilpräp. (2-p-Aminobenzolsulfonamidopyridin) ist ein weißes, in W. schwer lösl. Pulver u. wurde von Vff. zur Behandlung von 10 Männern mit akuter gonorrhoischer Urethritis verwendet. Dabei erwies sich eine Gesamtdosis von 20 g für 8 Tage als ausreichend, um bei 9 Fällen, zum Teil kombiniert mit der üblichen lokalen Behandlung, den Prozeß zur Ausheilung zu bringen. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] **1939**. Nr. 9/10. 42—43. Moskau, Hautklinik.) Rohrbach.

K. J. Pronk, *Ergebnisse der Behandlung der Infectio gonorrhoica mit Uliron.* Angabe eines Schemas einer Schnellmeth. zur Ulironmedikation. Bei 41 männlichen Patienten mißglückte die Behandlung nach 2 Kuren bei 7, von weiteren 30 nach dem Schema behandelten nur bei 3. 9 Frauen wurden sämtlich geheilt. Ein Kind reagierte

nach 2 Kursen noch positiv. Im Urin war schnelles Klarwerden festzustellen. Ein Fall von tox. Exanthem wird mitgeteilt, u. der Wert des weißen Blutbildes als Indicator der tox. Wrkg. der Ulirons wird besprochen. (Geneeskund. Tijdschr. Nederl.-Indië **79**. 2799—2807. 31/10. 1939. Huidarts.) Groszfeld.

S. Pérez-Vazquez, A. Roquero, L. G. Urgoiti und **Diaz-Serrano**, *Behandlung von Wunden im spanischen Krieg.* Bewährt hat sich folgende Mischung: In 100 ccm 96%ig. A. werden 4 g Phenol, 3 g Campher, 1 g Thymol u. 10 ccm Glycerin aufgelöst. Staphylococcus aureus, Streptococcus viridans, Proteus vulgaris u. B. pyocyaneus werden innerhalb $2^1/_2$ Min. abgetötet. Schwere Wunden werden vorteilhaft vorher mit etwas Ä. versetztem H_2O_2 gereinigt. (Military Surgeon **84**. 203—06. 1939. Madrid, Spanien.) Rothmann.

Rud. Klotz, *Prinzipielle und kritische Stellungnahme zur experimentellen Auswertung kreislaufaktiver Stoffe.* Für die experimentelle Auswertung kreislaufakt. Stoffe wird gefordert, daß die Unterss. nicht am gesunden Menschen (Böger, C. **1938**. II. 1992), sondern bei der patholog. Ausgangslage des Kreislaufes erfolgen muß, bei der sie therapeut. wirken sollen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **192**. 252—53. 1939. Dresden.) Zipf.

K. Wezler und **A. Böger**, *Zur experimentellen Auswertung kreislaufwirksamer Stoffe am Menschen.* Krit. Stellungnahme zu den Ausführungen von Klotz (s. vorst. Ref.). (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **192**. 254—56. 6/4. 1939. München, Univ., 1. Medizin. Klinik, u. Frankfurt a. M., Univ., Inst. für Animal. Physiologie.) Zipf.

T. Gotsev, *Die Bedeutung der Blutgefäße und des Herzens für die Regulierung des Blutdruckes.* I. Mitt. Durch gleichzeitige Registrierung des Blutdruckes u. des Tonogramms des Ventrikels läßt sich an Hunden zeigen, daß die Blutdrucksenkung durch Histamin auf Veränderungen der Herztätigkeit beruht. Der Einfl. des Histamins auf die Gefäße kann die Senkung des Blutdruckes nicht erklären. Histamin führt in Dosen von $^1/_{50}$—$^1/_{200}$ mg u. höher zu Vasokonstriktion von Dünndarm, Nieren u. Extremitäten u. Kontraktion der Milz. Nach Vorbehandlung mit Veritol, Adrenalin, Acetylcholin, Tonephin, Ephetonin, Hypophysin, Nicotin, Atropin u. a. kommt es zu Vasodiktation des Dünndarms, Vasokonstriktion der Nieren u. Kontraktion der Milz. Vor u. nach Eviszeration wirken gleiche Histamindosen gleichstark blutdrucksenkend. An Tieren mit verkürztem Kreislauf, bei denen nur Lungen u. Bauchorgane durchblutet werden, reagieren auf gleiche Histamindosen ebenso stark mit Blutdrucksenkung wie intakte Tiere. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **194**. 31—43. 14/12. 1939. Sofia, Univ., Physiol. Inst.) Zipf.

T. Gotsev, *Die Bedeutung der Blutgefäße und des Herzens für die Regulierung des Blutdruckes.* II. Mitt. *Veritol. Wirkung auf die Blutgefäße, das Herz und den Blutdruck.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die pressor. Wrkg. des Veritols kommt beim Hund in der Hauptsache durch Beschleunigung u. Vergrößerung der Herztätigkeit zustande. Veränderungen der Herztätigkeit u. Blutdruckwrkg. verlaufen vollkommen parallel. Der Einfl. auf die Blutgefäße spielt nur eine unbedeutende Rolle. Die Gefäße der Extremitäten u. Nieren werden immer, des Dünndarms meist erweitert. Die Milz erfährt regelmäßig eine Kontraktion. Bei eviszerierten Tieren u. solchen mit verkürztem Kreislauf wirkt Veritol pressorisch. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **194**. 109—20. 14/12. 1939.) Zipf.

Rudolf Voigt, *Ein Verfahren zur Beobachtung vasomotorischer Wirkungen an der Froschlunge und einige damit erzielte Ergebnisse.* Zur Unters. der Wrkg. verschied. Stoffe auf die Lungengefäße wurde die linke Lunge des Frosches mit Ringer-Lsg. gefüllt, die das zu prüfende Mittel enthielt. Das Verh. des Blutkreislaufes wurde mit dem Mikroskop beobachtet. Adrenalin führte in Konzz. von 0,001—0,000 001% zu Gefäßerweiterung u. starker Durchblutung der Lunge. Ergotamin bewirkte „Adrenalinumkehr"; Atropin verstärkte die Adrenalinwirkung. Die Acetylcholinstase wurde durch Adrenalin aufgehoben. Acetylcholin verengerte in Verdünnungen von 0,0035—0,000 000 35% die Lungengefäße u. hob die Adrenalinerweiterung auf. Die Wrkg. war durch Auswaschen mit reiner Ringer-Lsg. reversibel. Atropin hob die Acetylcholinwrkg. auf oder kehrte sie um. Ergotamin verengerte in Konzz. von 0,001—0,000 000 1% weniger stark u. nicht so sicher wie Acetylcholin. Die Ergotaminwrkg. war durch Auswaschen nicht rückgängig zu machen. In einigen Fällen verhinderte Adrenalinvorbehandlung die Ergotaminwrkg. oder kehrte sie sogar um. Atropin erweiterte (0,000 5—0,000 000 5% die Lungengefäße. Vorherige Acetylcholinbehandlung hob die Atropinwrkg. auf (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **192**. 179—88. 1939. Leipzig, Univ., Physiol. Inst.) Zipf.

W. Riechert und **E. Schipkus**, *Blutdruckversuche mit Adrenalin und Acetylcholin.* Die Blutdruckwrkg. des Adrenalins bei der Katze wird durch Acetylcholininjektion während des Blutdruckanstieges verkürzt. Injektion auf dem absteigenden Schenkel führt zu Blutdrucksenkung ohne Verkürzung der eigentlichen Adrenalinwirkung. Die Nachwrkg.-Zeit bei Acetylcholindauerinfusion verschied. Konzz. wird durch kompensator. Adrenalinausschüttung hervorgerufen. Gynergen verlängert die Wrkg.-Dauer des Acetylcholins nicht durch Esterasehemmung, sondern durch Sympathicushemmung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **192**. 372—82. 1939. Berlin, Univ., I. Medizin. Klinik.) ZIPF.

I. A. Edelstein, *Das Ausmaß der Penetration und der Diffusion von Acetylcholin in den Geweben.* Aus der Tatsache, daß die Blutdrucksenkung nach Injektion von 1 ccm *Acetylcholin* 1‰ in die Bifurkation oder den Stamm der Carotis im Durchschnitt nach 12 Sek., nach Injektion in die Fascien des Oberschenkels nach 21 Sek. auftritt, wird auf eine sehr rasche Durchdringung der Gewebe durch das Acetylcholin geschlossen. Die Verss. wurden an Katzen in Äther-Chloroformnarkose u. unter Sensibilisierung durch Eserin durchgeführt. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **8**. 266—68. Sept. Okt. 1939. Vitebsk, Med. Inst., Labor. of Pathophysiol.) JUNKMANN.

Fritz Heim, *Änderung der Acetylcholinwirkung durch Adsorption an Eiweißkörper.* Am isolierten Froschherzen wird durch Zusatz von Eiweißkörpern bzw. genuinem Serum der Wrkg.-Mechanismus des Acetylcholins verändert u. die Kontraktilität der Kammer verstärkt. Beide Erscheinungen werden als Folge der Adsorption des Acetylcholins an die Eiweißkörper gedeutet u. mit der STRAUBschen Theorie der Potentialwirkungen erklärt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **192**. 276—91. 1939. Marburg, Univ., Pharmakolog. Inst.) ZIPF.

J. Martin und **S. Went**, *Einfluß der Sensibilisierung auf die Histamin-, Cholin- und Acetylcholinempfindlichkeit von Meerschweinchen und Ratten.* Die Cholinempfindlichkeit isolierten Meerschweinchenherzens wird durch Sensibilisierung auf das Mehrhundertfache gesteigert. Die Rk.-Bereitschaft des Gefäßapp. u. der Bronchialmuskulatur wird durch Sensibilisierung nicht beeinflußt. Die Histamin- u. Acetylcholinempfindlichkeit wird nicht erhöht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **193**. 308—11. 4/10. 1939. Debreczen, Univ., Physiol. u. Allg. Patholog. Inst.) ZIPF.

H. Kuschel, *Über die Wirkung von Cardiazol bei enteraler und perlingualer Zufuhr.* Bei der Katze wird Cardiazol nach perlingualer u. enteraler Zufuhr rasch resorbiert. Von der Mundschleimhaut geht die Resorption schneller vor sich als von der Magen-Darmschleimhaut. Bei geeigneter Dosierung wirkt fraktionierte perlinguale oder enterale Cardiazolzufuhr ähnlich wie eine intravenöse Dauerinfusion in Cardiazol. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **193**. 330—31. 4/10. 1939. Königsberg i. Pr., Univ., Pharmakol. Inst.) ZIPF.

D. J. Watterson, *Über den Mechanismus der Krampferscheinungen mit Bezug auf die Wirkungen der gefäßerweiternden Stoffe.* An Meerschweinchen wurden durch intramuskuläre Injektion alle 6—7 Tage von *Cardiazol* (4%ig. Lsg.) Krämpfe ausgelöst u. verschied. Substanzen in ihrer Wrkg. hierbei untersucht. Schon 2—3 Min. nach der Injektion einer krampfauslösenden Dosis Cardiazol zeigt das Tier charakterist. Krampferscheinungen (ausführliche Beschreibung vgl. Original); zum Schluß treten klon. Krämpfe auf, die nach wenigen Min. verschwinden; mit etwas Ä. hören die Krämpfe sofort auf. Im allg. wurden 60—70 mg/kg Cardiazol injiziert. Aus den Verss. ergab sich, daß Amylnitrit die durch 60 mg Cardiazol erzeugten Krämpfe nicht beeinflußt, ebensowenig wirkt auch *Carbaminoylcholin*. *Acetyl-β-methylcholin* verursacht sofort nach der Injektion Tränenfluß u. Schlafsucht, das Atmen wird erschwert, erst die durch 70 mg/kg Cardiazol erzeugten Krämpfe werden unterdrückt. Wird die kleinste krampferzeugende Dosis Cardiazol intravenös injiziert, so unterdrücken die beiden zuletzt genannten Stoffe den Krampfanfall. (J. mental Sci. **85**. 904—24. Sept. 1939. Sutton, Surrey, Banstead Hospital.) ROTHMANN.

C. B. Molony und **T. J. Conlon**, *Triazol — Cardiazol.* Triazol wurde zuerst zur Behandlung von Schizophrenie versucht. Zum Vgl. mit Cardiazol wurden 14 Patienten über 8 Monate mit Triazol u. 11 Patienten mit Cardiazol behandelt. 1 Patient erlitt z. B. mit Cardiazol 30 Anfälle u. nach Triazol 24 Anfälle. In 3 Fällen traten nach Triazol Herzbeschwerden auf, so daß es scheint, daß Triazol auf den Herzmuskel intensiver einwirkt. (J. mental Sci. **85**. 1047—52. Sept. 1939.) ROTHMANN.

Eugene A. Stead und **Paul Kunkel**, *Mechanismus der arteriellen Blutdrucksteigerung durch Paredrinol* (*α-N-Dimethyl-p-hydroxyphenyläthylamin*). Paredrinol (α-N-Dimethyl-p-hydroxyphenäthylamin) bewirkt bei n. Personen in einer Dosis von 25 mg intramuskulär Blutdrucksteigerung von durchschnittlich 1 Stde. Dauer. Die Rk. des Blutdruckes ist bei verschied. Personen an verschied. Tagen unterschiedlich.

Die Herzaktion wird durch Paredrinol meist verlangsamt, der Spitzenstoß u. die Herztöne verstärkt. Die Durchblutung der Hand (bei 43 u. 37°) u. die vasomotor. Tonusschwankungen in Hand u. Fuß werden durch Paredrinol vermindert, der Tonus der Handvenen erhöht. Die *T*-Zacken des Elektrokardiogramms werden größer. Die Durchblutung des Fußes, Vorderarmes u. Unterschenkel sowie das Schlagvol., die Blutumlaufszeit u. der Grundumsatz werden nicht verändert. Die Verlangsamung der Herztätigkeit beruht auf Vaguserregung, die vom Sinus caroticus ausgelöst wird. Durch Atropinvorbehandlung wird die pressor. Wrkg. verstärkt u. die Herzaktion häufig beschleunigt. Nitrit u. Aufrichten schwächen die pressor. Wrkg. von Paredrinol ab. Bei Personen mit Arteriosklerose u. präganglionärer Sympathektomie wird die periphere Durchblutung nicht verändert. Die Paredrinolblutdrucksteigerung kommt wahrscheinlich zustande durch Erhöhung des Widerstandes in den Arteriolen, Capillaren u. Venolen u. durch Anstieg des Venentonus u. Vermehrung des venösen Rückflusses zum Herzen durch Entleerung der Blutspeicher des Splanchnicusgebietes. (J. clin. Invest. **18.** 439—48. 1939. Boston, Harvard Medical School, Dep. of Medicine.) ZIPF.

Erwin Kohlstaedt, *Über das Theophyllindiäthanolamin.* Die Verb. ist unter dem Namen *Deriphyllin* im Handel u. bewährte sich bei der Behandlung von Herzinfarkten, wobei keine Blutdrucksenkung beobachtet wird. (Fortschr. Therap. **15.** 599 bis 601. Dez. 1939. Frankfurt a. M.) ROTHMANN.

K. van Dongen, *Die Wirkung von Parasympatol auf das Herzflimmern.* Sympatol steigert die Resistenz des Kaninchen- u. Katzenherzens gegen elektr. Reize, die Extrasystole, Tachykardie u. Flimmern hervorrufen. Das Nachflimmern verschwindet regelmäßig. Die Refraktärperiode u. Überleitungszeit werden verkürzt. Heterotrope Rhythmusstörungen durch Adrenalin oder $BaCl_2$ werden verhindert oder ausgeglichen (vgl. C. **1938.** I. 4497 u. C. **1939.** II. 1115). (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **62.** 261—63. 1939. Utrecht, Univ., Pharmacological Institute.) ZIPF.

A. Jarisch und **H. Richter**, *Die Kreislaufwirkung des Veratrins.* In Verss. an Katzen wird gezeigt, daß die blutdrucksenkende Wrkg. des Veratrins auf einem depressor. Gefäßreflex beruht, der von den Brustorganen ausgeht u. im Vagus afferent geleitet wird. Die auftretende Bradycardie kommt durch reflektor. Erregung des Vaguszentrums u. gleichzeitige Hemmung des Acceleranszentrums zustande. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **193.** 347—54. 4/10. 1939. Innsbruck, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIPF.

A. Jarisch und **H. Richter**, *Die afferenten Bahnen des Veratrinseffektes in den Herznerven.* Der BEZOLDsche blutdrucksenkende Veratrinreflex geht vorwiegend vom Kammerabschnitt des Herzens aus u. wird afferent bes. von solchen Herzästen des Vagus geleitet, die frei von herzhemmenden Fasern sind. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **193.** 355—71. 4/10. 1939. Innsbruck, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIPF.

Eberhard Schoppe, *Über Veritolwirkung bei Gesunden nach körperlicher Belastung.* Perorale Zufuhr von 0,06 g Veritol liquidum führte bei 10 gesunden Personen zu Blutdrucksteigerung von 123/75 bis 156/93. Die Wrkg. setzte nach 20 Min. ein u. erreichte nach 50 Min. ihr Maximum. Bis 10 Min. nach 50 Kniebeugen wirkten 0,04 g Veritol liquidum per os auf den Blutdruck. Erhöhung des systol. Druckes bei gleichbleibendem diastol. Druck führte zu Vergrößerung der Blutdruckamplitude. Bei Langstreckenläufern u. sportlich Ungeübten wurde dieselbe Wrkg. beobachtet. Bei letzteren war die Wrkg. stärker ausgeprägt. Die elektrocardiograph. Unters. läßt auf eine bessere Erholung des Herzens nach Belastung unter Veritolcinfl. schließen. Subjektive Störungen wurden nach Veritol nicht beobachtet; die subjektive Erholung war eine bessere. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **193.** 257—71. 1939. Freiburg, Brg., Univ., Medizin. Klinik.) ZIPF.

J. Zachowski und **G. Ehnimb**, *Die Wirkung des Veritols auf die zirkulierende Plasmamenge des normalen und kollabierten Hundes.* Intravenöse Injektion von 0,05 bis 0,1 mg Veritol pro kg steigert am narkotisierten Hund mit n. Kreislauf in der Regel die zirkulierende Plasmamenge. Im Pepton- u. Novocainkollaps wird durch Veritol die zirkulierende Plasmamenge auf den Normalwert zurückgeführt oder darüber hinaus gesteigert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **193.** 325—29. 4/10. 1939. Königsberg i. Pr., Univ., Pharmakol. Inst.) ZIPF.

Werner Lindner, *Über die Kumulation der Genine von herzwirksamen Glykosiden.* An der Katze wurde die kumulative Wrkg. von Digitoxigenin, K-Strophanthidin, Gitoxigenin u. Oleandrigenin (Monoacetylgitoxigenin) untersucht. Zu diesem Zwecke erhielten die Vers.-Tiere 6 Tage lang täglich eine bestimmte Geninmenge subcutan injiziert; am 7. Tag wurde der sogenannte Kumulationsrest durch Infusion einer g-Strophanthinlsg. bestimmt. Bei täglicher Zufuhr von 15% der kleinsten tödlichen

Dosis zeigen Digitoxigenin u. K-Strophanthidin deutliche Kumulationswirkung. Tägliche Gaben von 15—25 bzw. 7—15% der tödlichen Dosis führen bei Gitoxigenin u. Oleandrigenin zu schweren Krankheitserscheinungen, aber nicht zu erhöhter Empfindlichkeit gegenüber g-Strophanthin. Die Kumulationsneigung von Oleandrin ist ähnlich der von Digitoxin. Die kumulierenden Dosen betragen 3—5% der kleinsten tödlichen Dosis. Bei der kumulativen Wrkg. von Gitoxigenin u. Oleandrigenin scheinen andere Angriffspunkte im Vordergrund zu stehen als bei den Digitalisglykosiden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **192**. 169—78. 1939. Würzburg, Univ., Pharmakol. Inst.) Zipf.

Fritz Hahn, *Änderungen im Glykogengehalt des Herzens als Zeichen kumulativer Digitaliswirkung.* Einmalige Digitoxingaben von über 50% der letalen Dosis vermehren den Glykogengeh. von Taubenherzen. Bei einer Dosis von 75% der letalen Dosis beträgt die Vermehrung 100%. Die Glykogenzunahme beginnt nach 6 Stdn., hält 2 Tage an u. klingt am 3. Tage wieder ab. Bei Zufuhr des Digitoxins in 6 Teildosen mit zeitlichen Abständen von 24 Stdn. zeigt der Glykogengeh. am Tage nach der letzten Injektion dieselbe Zunahme wie 24 Stdn. nach einmaliger Gesamtdosis. Der Leberglykogengeh. wird ähnlich beeinflußt. Der zeitliche Ablauf der Glykogenverschiebungen im Herzen hat Ähnlichkeit mit den bekannten Nachwirkungen der Digitaliskörper. Die Nachwrkg. auf den Glykogengeh. kann vielleicht als Kennzeichen der kumulativen Vergiftung aufgefaßt werden. Die Glykogenvermehrung durch Digitoxin ist möglicherweise die Ursache der nachhaltigen Leistungssteigerung des Herzens. Der Acetylcholingeh. von Vorhof u. Kammer des Taubenherzens zeigte 3 u. 24 Stdn. nach Zufuhr von 0,3 mg Digitoxin pro kg keine eindeutige Vermehrung (vgl. C. **1939**. II. 3843). (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **194**. 62—73. 14/12. 1939. Köln, Univ., Pharmakolog. Inst.) Zipf.

Werner Lindner, *Untersuchungen zur Kumulation der Digitaliskörper.* Nach Verss. an Katzen ist auch bei Verabreichung kleiner Dosen von Digitoxin u. Oleandrin mit morpholog. Herzveränderungen zu rechnen. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Änderung des Herzmuskelstoffwechsels u. nicht um eine prim. Zirkulationsstörung. Die Kumulation kleiner u. großer Digitalisdosen wird als einheitlicher biolog. Vorgang aufgefaßt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **192**. 155—68. 1939. Würzburg, Univ., Pharmakolog. Inst.) Zipf.

W. Straub, Zengo Kanda und **Fritz Zinnitz**, *Ein Umrechnungsfaktor von gefundenem Meerschweinchentiter auf gesuchtem Froschtiter in der Auswertung von Digitalisdrogen.* Mit modifizierter Meth. der intravenösen Infusion am Meerschweinchen nach Knaffl-Lenz wurden für die einzelnen Digitalisdrogen Koeff. zur Umrechnung des Meerschweinchentiters in Froschtiter ermittelt. Die jahreszeitlichen Schwierigkeiten bei der Froschauswertung können dadurch ausgeschaltet werden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **194**. 1—15. 14/12. 1939. München, Univ., Pharmakol. Inst.) Zipf.

Louise Pearce, *Tryparsamid bei der Kontrolle der afrikanischen Schlafkrankheit.* Zusammenfassender Bericht über die Ergebnisse der *Schlafkrankheits*bekämpfung in einigen Distrikten Afrikas. Neben dem *Germanin* u. *Antrypsol*, welche beiden sich nur zur Behandlung frischer Fälle eignen, wird hier dem auch bei veralteten Fällen wirksamen *Tryparsamid* eine erhebliche Bedeutung zugesprochen, doch dürfen die allg., sanitären Maßnahmen nicht vernachlässigt werden. (Science [New York] [N. S.] **90**. 39—40. 14/7. 1939. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. for Med. Res.) Junkmann.

A. T. W. Simeons, *Ergebnis einer Massenbehandlung mit injizierbarem Atebrin.* In einem stark verseuchten Gebiet bekam während $2^1/_2$ Jahren jeder Bewohner zwei Spritzen Atebrin, u. zwar mit gutem Erfolg, mit Ausnahme der frisch Infizierten. Bei frischen Fällen, die beim Anfall 2 Injektionen Atebrin bekamen, wurde eine Nachbehandlung mit Atebrin u. Plasmochin durchgeführt. Es wurde auch häufig beobachtet, daß die Parasiten, nachdem sie für 3—10 Tage aus dem peripheren Blut verschwunden waren, wieder für einige Tage auftraten, ohne bes. Erscheinungen zu machen, um dann ohne Behandlung wieder zu verschwinden. (Indian med. Gaz. **73**. 713—15. 1938. Bombay.) Rothmann.

G. Fanconi, *Die chemische Betrachtungsweise toxischer Zustände.* Übersicht. (Schweiz. med. Wschr. **69**. 921—27. 14/10. 1939.) Zipf.

Annelise Winkler und **Heinz Wiesbrock**, *Basophilie nach Genuß von Trinkwasser.* In Blutausstrichen von Schulkindern aus einem Ort, dessen Trinkwasser zeitweise pro Liter 1,1 mg Pb enthält, wurden 250 Basophile pro 1 Million Erythrocyten gefunden, dagegen bei Kindern aus einem anderen in der Nähe gelegenen Ort, dessen Trinkwasser durch Magnofilter gereinigt wird, nur 50 Basophile. (Z. Hyg. Infekt.-

Krankh. **121.** 433—37. 1939. Göttingen. Univ., Inst. für medizin. Chemie u. Hygiene.) Rothmann.

G. Walther, *Kohlenmonoxydvergiftung und Magensaftsekretion.* Nach 1—7-maliger akuter CO-Vergiftung bleiben bei Kaninchen die Magensäurewerte meist unverändert. Sowohl Steigerung, als auch Senkung können vereinzelt auftreten. Der Kurventyp wird nicht verändert, die Schleimabsonderung anscheinend leicht gesteigert. Ein- u. mehrmalige CO-Vergiftung führt nicht zu Anacidität. Bei akuter Vergiftung wurden beobachtet: hämorrhag. Erosionen mit leukocytärer Begrenzung, Leistenspitzenödem, Hyperämie, leichte entzündlich-ödematöse Durchtränkung der oberen Mucosaschichten. Nekrosen u. leukocytäre Infiltration in der Mucosa. Kombinierte chron. Vergiftung mit Allylformiat u. CO bewirkt vereinzelt Absinken der Säurewerte, aber keine Anacidität. Histolog. ergab sich dabei das Bild der atroph.-hyperplast. Gastritis in umschriebenen Bezirken. Im Antrum traten Epithelveränderungen im Sinne der indifferenten Epithelien nach Mozkowicz auf. Die Veränderungen sind anscheinend durch die chem. Allylformiatwrkg. bedingt. Bei sek. anäm. Tieren verändert CO die Magensäuresekretion nicht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **192.** 361—71. 1939. Breslau, Univ., Medizin. Klinik.) Zipf.

A. E. Richmond, *Kohlenoxydvergiftung.* Bericht über chron. Vergiftung, Diagnose derselben u. Behandlung, sowie Verhütungsmaßnahmen. (J. Roy. Army med. Corps **73.** 145—60. Sept. 1939.) Rothmann.

Leopold Breitenecker, *Der Wert der quantitativen CO-Bestimmung für die Kriminalistik und Klinik der CO-Vergiftung.* Ausführliche Übersicht über die Best.-Methoden u. Hinweise auf die Entnahme des Blutes bei Vergiftungsfällen. (Wiener klin. Wschr. **52.** 486—89. 1939. Wien, Univ., Inst. für gerichtliche Medizin.) Rothmann.

F. J. Lang, *Knochenveränderungen bei chronischer experimenteller Fluorvergiftung.* (Vgl. Kellner, C. **1939.** II. 3601.) (Klin. Wschr. **18.** 1035. 29/7. 1939.) Wadehn.

L. D. Wilcox, *Bleivergiftung durch „Canned Heat".* „Canned Heat" ist durch Gärung von Zuckerrohr entstanden u. wird in Zinnkannen aufbewahrt. Das Zinn der Kannen enthält reichliche Mengen Pb, das auch zum Teil in Lsg. geht; das Getränk verursacht viele Vergiftungsfälle. (Canad. med. Assoc. J. **40.** 479—80. 1939. London, Ont.) Rothmann.

William Robb und **Donald Campbell**, *Einige Angaben über Bleivergiftung in einer Gruppe von Ayrshire Kühen.* Unter einer Gruppe von 8 jungen Kühen sind innerhalb 2 Tagen zuerst 2, dann 3 weitere Tiere verendet. Es wurde an eine Pb-Vergiftung gedacht, da die Wiese von einem kürzlich gestrichenen Eisenzaun umgeben war u. auch längs des Zaunes auf dem Gras viele Farbflecke sich vorfanden. Trotz anfänglicher Zufuhr von Ca-Borogluconat, von $MgSO_4$ (subcutan) sowie von Kaolin zur Milch als Getränk endeten auch die 3 letzten Fälle tödlich. Die 3 überlebenden Tiere waren am 3. Tag blind; Temp. wie Faeces fast n.; sie wurden 2-mal täglich mit Milch u. Eiern gefüttert, außerdem mit KJ behandelt. Nach 14 Tagen verschwand die Erblindung. Im Magen von 4 Tieren konnte 0,08, 0,112, 0,224 u. 0,100% Pb gefunden werden; in den Unters.-Proben war das Pb als Pb-Chromat vorgefunden worden. (Veterin. Rec. **52.** 39—41. 20/1. 1940. Glasgow u. Rutherglen.) Rothmann.

Lawrence T. Fairhall, *Die Bedeutung der Ausscheidung von Blei im Harn.* Die Ausscheidung von Pb, die teils durch Einatmen von Pb-haltigen Gasen, teils durch Staub in den Körper gelangt, erfolgt durch den Verdauungskanal u. durch die Nieren. Vff. besprechen die Erscheinungen der Pb-Vergiftung, den Nachw. von Pb u. kommen zu dem Ergebnis, daß die Bestimmung von Pb in den Faeces von untergeordneter Bedeutung ist. Bedeutung hat nur die Ausscheidung durch die Niere, wobei die Menge noch durch verschied. physiol. Zustände, wie Bldg. einer Acidose oder Zufuhr von Parathyroidextrakt beeinflußt wird. Der Nachw. von Pb im Harn ist in jedem Fall in Zusammenhang mit den sonstigen Erscheinungen der Pb-Vergiftung zu bringen. (Publ. Health Rep. **54.** 2016—19. 10/11. 1939. U. S. Public Health Service.) Rothmann.

Edwin P. Laug, Herbert O. Calvery, Herman J. Morris und **Geoffrey Woodard**, *Die Toxikologie einiger Glykole und Derivate.* An Ratten, Mäusen, Tauben u. Kaninchen wurden folgende Glykole, bzw. dessen Derivv. auf ihre Giftigkeit hin untersucht: *Propylenglykol* ($CH_3 \cdot CH(OH) \cdot CH_2OH$) (I), *Diäthylenglykol* ($CH_2OH \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2OH$) (II), *„Carbitol"* ($C_2H_5 \cdot O \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2OH$) (III) = *Monoäthyläther* von II, *Äthylenglykol* (IV), *„Cellosolve"* ($C_2H_5 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2OH$) (V) = *Monoäthyläther* von IV u. *Dioxan* (VI). Am giftigsten erwies sich V. Die stärksten histolog. Veränderungen verursachte II. I wird am besten vertragen, da es leicht oxydiert wird; hierin ähnelt es dem Äthylalkohol. Die Arbeit bringt zahlreiche Tabellen über die Giftigkeit bei den verschied. Tieren, sowie Bilder von Schnitten gesunder u. erkrankter Organe (Leber,

Milz) der Vers.-Tiere. (J. ind. Hyg. Toxicol. **21**. 173—201. 1939. Washington, U. S. Dep. of Agriculture, Food and Drug Administration, Division of Pharmakology.) Rothm.

Robert A. Kehoe, Wm. Deichmann-Gruebler und **Karl V. Kurzmiller**, *Giftwirkungen auf Kaninchen durch Pentachlorphenol und Pentachlornatriumphenolat.* Die Wrkg. von *Pentachlorphenol* u. seines *Na-Salzes*, die als Holzkonservierungsmittel dienen, führte auf Vers.-Tiere zu beschleunigtem Atmen, Hyperpyrexie, Hyperglykämie u. Glykosurie, in schweren Fällen zum Collaps. Die Verbb. haben die Eigg., durch die intakte Haut in das Gewebe einzudringen. Unterschiede betreffs Giftigkeit ergaben sich, je nachdem in welchem Lösungsm. sie zur Anwendung gelangten; z. B. Na-Salz: Dosis letalis (DL): 186 mg pro kg (2%ig. Lsg.); Phenol in Olivenöl (5%ig. Lsg.); DL: 60 mg pro kg. Bei Arbeitern, die mit den Stoffen umgehen, konnten bisher keine Vergiftungsfälle beobachtet werden. (J. ind. Hyg. Toxicol. **21**. 160—72. 1939. Cincinnati, O., Univ., Kettering Labor. of Applied Physiology.) Rothmann.

Max Hartmann und **Hans Isler**, *Chemische Konstitution und pharmakologische Wirksamkeit von in 2-Stellung substituierten Imidazolinen.* Imidazoline wirken vor allem auf den Blutkreislauf. Die aliphat., rein aromat. u. direkt gebundenen heterocycl. Imidazoline senken den Blutdruck nur leicht. Die phenylsubstituierten Alkylimidazoline wirken fast ausnahmslos blutdrucksenkend; am stärksten das Benzylimidazolin (Priscol), das die kleinen Arterien u. Arteriolen erweitert. Andeutungsweise kommt die Wrkg. nur noch den aliphat. Imidazolinen mit einer Seitenkette von 6—8 C-Atomen zu. Ersatz des Bzl.-Ringes im Benzolimidazolin durch den Chinolinrest verändert die Wrkg. nur quantitativ, wobei jedoch die ausgesprochene periphere Gefäßerweiterung wegfällt. Ersatz des Bzl.-Ringes durch den Naphthyl- oder Indoylring führt zu Verbb. mit pressor. Wrkg., die durch Einführung einer Oxy- bzw. Methoxygruppe in den Naphthylring noch verstärkt wird. Substitution eines, zweier oder dreier H-Atome des Bzl.-Ringes im Benzylimidazolin durch Hydroxyle bzw. durch drei Methoxyle ergibt ebenfalls Blutdrucksteigerung. Am wirksamsten erwies sich 2-(3′,4′,5′-Trimethyloxybenzyl)-imidazolin (Präp. 2020, Phedrazin). Die pressor. Wrkg. von Phedrazin hält länger an als bei Adrenalin. Für die übrigen blutdrucksteigernden Alkoxyaralkylimidazoline gilt Ähnliches. Die durch freie Hydroxyle substituierten Verbb. wirken mehr adrenalinähnlich. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **192**. 141—54. 1939. Basel, Ciba, Wissenschaftl. Labor.) Zipf.

W. D. Raymond, *Gifte und Heilmittel der Eingeborenen von Tanganyika.* Vf. beschreibt ausführlich die Heilmittel der Medizinmänner, die für die Behandlung eine sehr große Anzahl von Drogen gebrauchen, die teils innerlich, teils äußerlich zur Anwendung kommen. Großes Literaturverzeichnis. (J. tropical Med. Hyg. **42**. 295—303. 2/10. 1939. Dar es Salaam.) Rothmann.

N. Bagirowa, *Über die Spätfolgen der Kampfgasvergiftungen.* Beschreibung eines Falles von Vergiftung der Atmungswege durch Chlor im Jahre 1917, die nach 21 Jahren infolge der Bldg. von Narben u. nekrot. Gebieten in den Bronchialästen u. schließlich durch Lungenemphysem zum Tode führte. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **17** (20). Nr. 9/10. 116—17. 1939. Baku, Klin. Inst. d. Volkskommissariats f. Volksgesundheit d. AsSSR.) Klever.

Harry R. Foerster und **Louis Schwartz**, *Gewerbliche Dermatitis und Melanosis, verursacht durch Lichteinwirkung.* Die Unterss. wurden auf Grund von Beobachtungen angestellt, daß die meisten Arbeiter in pechverarbeitenden Fabriken erst dann Hauterkrankungen erleiden, wenn sie ihre Tätigkeit aus geschlossenen Räumen ins Freie verlegen müssen. Die Arbeiter in geschlossenen Räumen werden kaum von Dermatosen befallen. Die Bldg. der Erkrankungen wird auf die Einw. von kurz- u. langwelligen Strahlen, u. zwar von Strahlen im Bereich der blauen u. violetten, sowie der ultravioletten Strahlen zurückgeführt. Es konnte noch nicht festgestellt werden, welcher Bestandteil des Pechs bzw. Teers mitwirkt. Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, daß ein Deriv. des Chlorophylls, das Phylloporphyrin, welches im Pech vorkommt, an der Erkrankung mitbeteiligt ist. (Arch. Dermatol. Syphilology **39**. 55—68. 1939. Milwaukee u. New York.) Rothmann.

Jacobi, *Zur Beachtung der „Richtlinien für die Bekämpfung der Silicose in der Eisen- und Metallindustrie" in Gießereibetrieben.* Abdruck der vom Verbande der Deutschen Eisen- u. Stahl-Berufsgenossenschaften aufgestellten Richtlinien für die Bekämpfung der Silicose u. Aufforderung zur strikten Befolgung. (Gießerei **25** (N. F. 11) 427—29. 1938.) Grimme.

Dudley A. Irwin und **C. S. Gibson**, *Eine experimentelle Studie über die Giftigkeit von verschiedenen Quarzarten.* Klin. Beobachtungen führten zu der Annahme, daß die Silicosis, je nach dem Gewinnungsort des Quarzstaubes, verschiedenartig verläuft. Aus-

führliche Unterss. der Vff. führten zu einer Ablehnung dieser Ansicht. (Canad. med. Assoc. J. **39**. 349—52. 1938. Toronto.) Rothmann.

Cecil K. Drinker, *Weitere Beobachtungen über die möglich planmäßige Toxizitätsbestimmung von chlorhaltigen Kohlenwasserstoffen und Anweisungen über die erlaubte Konzentration in der Luft von Arbeitsräumen.* Nach Lamson u. Mitarbeiter (J. Amer. med. Assoc. **90** [1921]. 390) verhindert eine Ca-reiche Diät das Entstehen von akuter Leberatrophie durch CCl_4. Verss. an weißen Ratten zeigten, daß diese Vorbeugungsmaßnahme bei Penta- u. Hexachlornaphthalin erfolglos war, wie auch die Vorbehandlung mit Xanthin. An Hunden konnte festgestellt werden, daß aus genannten Stoffen Cl abgespalten wird, was sich durch Erhöhung des Cl-Geh. im Harn ergab. Es werden in einer Tabelle 14 Chlorverbb. (Tri-, Tetra-, Penta- u. Hexachlornaphthalin, chlorierte Diphenyle u. Mischungen derselben) aufgeführt mit der zulässigen Konz. im cbm, die keine Erkrankung verursacht. (J. industrial Hyg. **21**. 155—59. 1939. Boston, Mass., Harvard School of Public Health, Dep. of Physiology.) Rothmann.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Yutaka Yosida, *Über die pharmakognostische Untersuchung der Blätter von Hamamelisarten.* 1. Unters. der Laubblätter verschied. Hamamelisarten: Oberflächenbilder, Querschnitte u. Blattaschenbilder. (J. pharmac. Soc. Japan **59**. 174—77. Sept. 1939. Gifu, Pharm. Fachsch. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Behrle.

Yutaka Yosida, *Über die pharmakognostische Untersuchung der Blätter von Hamamelisarten.* 2. (1. vgl. vorst. Ref.) In den W.-Extrakten von Blättern verschied. Hamamelisarten fanden sich Pyrogallolgerbstoffe. (J. pharmac. Soc. Japan **59**. 246—47. Okt. 1939 [nach dtsch. Ausz. ref.].) Behrle.

L. Rosenthaler, *Über die Zusammensetzung von Drogenaschen.* V. (Vgl. C. **1939**. II. 1720.) Ergebnisse der Aschenanalyse nachst. Drogen: Quebrachoholz, Fernambukholz, Guajakholz, Sassafrasholz, rotes Santelholz, Sagradarinde, Frangularinde, chines. u. Ceylonzimt, Kondurango-, Eichen- u. Granatrinde. (Mikrochem. **25**. 5—8. 17/12. 1938. Bern.) Grimme.

M. Ruderman, *Beitrag zum Studium der Quellung von Katgut.* Vf. hat die Quellung von Katgut in W., in A. u. anderen organ. Fll., in Salzlsgg., Säuren, in Basen, sowie in Blut, im Serum u. im Körper von Tieren studiert. Die Quellung im Blut, im Serum u. im Körper hat für den Chirurgen bes. Interesse. Im Blut ist die Vermehrung des Vol. im Mittel 58%, im Serum etwa 73,3%; im Tierkörper selbst 73,6%. (J. Pharmac. Chim. [8] **30** (131). 16—34. 1/7. 1939.) Rothmann.

G. Lusignani, *Vorschriften für Brausegranülen.* Die Salz-Zuckermischung wird mit Stärkesirup zu einer homogenen Mischung verarbeitet u. dann durch ein Sieb (Nr. 3 oder 4) gedrückt. Die entstehenden Granulen werden bei 50° getrocknet. Im Original bewährte Mischungsrezepte. (Boll. chim. farmac. **78**. 520. 30/10. 1939. Parma.) Grimme.

Akira Ogata, Kagami Morimoto und **Fuminae Mori**, *Untersuchung der Bestandteile des Regenwurms als Antipyretikum.* 2. (1. vgl. C. **1939**. I. 2032.) Der durch Verdauung von Regenwürmern durch das in ihnen enthaltene Ferment erhaltene antipyret. wirksame Stoff ist dialysierbar, hat also kein sehr großes Mol. Bei Verss. zu seiner Reinigung wurde das Rohmaterial verdaut, konz. u. dialysiert. Die ausdialysierte Substanz wurde mit A. gefällt, der Nd. abfiltriert u. das Filtrat eingedampft u. getrocknet. Das getrocknete Material lieferte bei Extraktion mit Amylalkohol ein den Wirkstoff enthaltendes, dunkelbraunes, in W. wenig lösl. Öl, das beim Kochen mit wss. KOH den Geruch von Amylalkohol ergab. (J. pharmac. Soc. Japan **59**. 171—73. Sept. 1939. Tokyo, Univ. [nach engl. Ausz. ref.].) Behrle.

* **Antonio Mossini**, *Herstellung wässeriger Follikulinlösungen zu Injektionszwecken.* 0,05 g Follikulin werden mit 1 g Triäthanolamin u. 95 ccm Glykolmonoacetin bis zur Lsg. erwärmt. Die erhaltene Lsg. läßt sich mit W. auf jede gewünschte Konz. verdünnen. (Boll. chim. farmac. **78**. 482. 30/9. 1939.) Grimme.

F. Neufeld, O. Schiemann und **H. Kuhn**, *Untersuchungen über chirurgische Händedesinfektion.* Experimentelle Unterss. über die Keimbesiedlung der nicht behandelten sogenannten Tageshand, der mit Desinfizientien (70% Alkohol, Cephirol, Quartamon) behandelten u. der künstlich infizierten Hand mit nachfolgender Desinfektion. (Klin. Wschr. **18**. 710—15. 1939. Berlin, Inst. Robert Koch.) Zipf.

Romolo Mazzucco, *Bestimmung des scheinbaren spezifischen Volumens offizineller Pulver und sein analytischer und technischer Nutzen.* Vf. benutzt zur Best. die vom D. A.-B. VI bei Calcium carbonicum praecipitatum vorgeschriebene Meth. des Ein-

rüttelns der Substanz in einen graduierten Meßzylinder. Tabelle. (Boll. chim. farmac. **78**. 517—19. 30/10. 1939. Florenz.) GRIMME.

Walter Awe, *Das Verhalten einiger Alkaloide im filtrierten ultravioletten Licht bei verschiedenen Wasserstoffionenkonzentrationen und Erfahrungen in der Auswertung von Capillarbildern.* X. Mitt. *über Arzneimitteluntersuchungen.* (IX. vgl. C. **1939**. II. 1335.) Es wird das Verh. verschied. Alkaloide der Berberinreihe (*Berberin, 16,17-Dihydrodesoxyberberin, 16,17-Dihydrodesoxypalmatin, 16,17-Dihydrodesoxyjatrorrhizin, 16,17-Dihydrodesoxypalmatrubinäthyläther, 9-Benzyl-16,17-dihydrodesoxyberberin, 9-o-Tolyl-16,17-dihydrodesoxyberberin*), des *Papaverins, Rhoeadins* u. der Chelidoniumbasen der Naphthophenanthridinreihe (*Chelidonin, Homochelidonin, Chelerythrin, Sanguinarin*) sowie einer homeopath. Urtinktur von Chelidonium Majus im filtrierten UV-Licht beschrieben u. auf Farbumschläge beim Versetzen mit Säuren bzw. Alkalien hingewiesen, die eine Erkennung der Alkaloide ermöglichen. Bei der Unters. der Capillarbilder können neue Anhaltspunkte gewonnen werden, wenn die Capillarstreifen eluiert u. die Lsg. nochmals capillarisiert wird. Dieses von der sogenannten Recapillarisation abweichende Verf. wird als Neucapillarisation bezeichnet. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **80**. 17—21. 51—54. 1939. Göttingen, Univ., Pharmaz.-Chem. Inst.) KLEVER.

Walther Awe und **Otto Nehrlich**, *Die Bestimmung des Berberingehaltes der homöopathischen Urtinktur von Chelidonium majus durch substantielle Erfassung des Berberins.* XI. Mitt. *über Arzneimitteluntersuchungen.* (X. vgl. vorst. Ref.) Vff. bestätigen den bisher nur analyt. festgelegten 0,01% betragenden Berberingeh. der Chelidoniumtinktur durch substantielle Erfassung des Berberins als mehrfach gereinigtes *Berberiniumjodid.* Da die quartären Berberinsalze unscharfe FF. aufweisen, wird das Berberiniumjodid in essigsaurer Lsg. mit amalgamiertem Zn-Cd-Gemisch zu *tert.-16,17-Dihydrodesoxyberberin* red. (F. 168°) u. als solches identifiziert. Der Mischschmelzpunkt mit 16,17-Dihydrodesoxyberberin, das aus Berberiniumbisulfat („MERCK") nach der gleichen Meth. bereitet war, lag ebenfalls bei 168°. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **79**. 429—30. 1939. Göttingen, Univ., Pharmaz.-Chem. Inst.) KLEVER.

N. Schoorl, *Die Titration von Euchinin und Aristochinin.* 198 mg Euchinin werden in 10 ccm 0,1-n. HCl kalt gelöst, diese Lsg. mit 200 ccm entlüftetem neutralem dest. W. verd. u. mit 5 Tropfen neutralisiertem Methylrot versetzt. In einem anderen Kolben werden 10 ccm Pufferlsg. von $p_H = 5,2$ ebenfalls mit 200 ccm W. verd. u. mit ebensoviel Methylrot wie vorhin versetzt. Darauf wird die Euchininlsg. unter dauerndem Schütteln bis zur Farbe der Pufferlsg. zurücktitriert. Für diese Rücktitration müssen theoret. 5,0 ccm 0,1-n. Lauge nötig sein. — Von Aristochin wird der kohlensaure Ester durch Erwärmen mit HCl zers. u. das gebildete Chinin wie üblich durch Rücktitration bestimmt. (Pharmac. Weekbl. **76**. 1513—16. 2/12. 1939. Utrecht, Univ.) GROSZFELD.

Van Cuyck, Brüssel, *Antiseptisches Polster für Windeln*, die für Neugeborene bestimmt sind, dadurch, daß Fäden aus *Baumwolle, Leinen* oder *Gummi* in Cellulosewatte eingelagert werden. (**Belg. P. 432 152** vom 13/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939.) HEINZE.

L. Libiez, verehelichte Wallon, Forchies-la-Marche, Belgien, *Konservierung und Stabilisierung von gynäkologisch zu verwendenden Ovula.* Das *W.* u. die Hälfte der *Gelatine*, die normalerweise zur Herst. der Grundmasse verwendet werden, werden durch *Glycerin* ersetzt. (**Belg. P. 431 930** vom 30/12. 1938, Auszug veröff. 9/8. 1939.) HEINZE.

N. V. Orgachemia, Holland, *Di-(p-aminobenzolsulfonyl)-amin.* Man setzt 1 Mol p-Acetylaminobenzolsulfonylchlorid (I) mit 1 Mol p-Aminobenzolsulfonamid (II) oder dessen Acetylderiv. um. Z. B. suspendiert man 40 g II in 200 ccm 25%ig. NaOH, versetzt mit 60 g I u. erhitzt 30 Min. auf dem W.-Bade. Es entsteht *Di-(p-aminobenzolsulfonyl)-amin* der Formel $(NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2)_2NH$, das zu 20% in W. lösl. ist. Die gleiche Verb. erhält man aus 2 Mol I u. 1 Mol NH_3. *Bakterieides* Mittel. (**F. P. 843 429** vom 29/7. 1938, ausg. 3/7. 1939. Holl. Prior. 6/8. 1937.) NOUVEL.

N. V. Orgachemia, Holland, *Abkömmlinge des p-Aminobenzolsulfonamids.* Man setzt 1 Mol p-Acetylaminobenzolsulfonylchlorid (I) mit 1 Mol Di-(p-aminobenzolsulfonyl)-amin II) (vgl. vorst. Ref.) um. Z. B. löst man 33,7 g II, dessen eine NH_2-Gruppe acetyliert ist, u. 23,3 g I in 100 ccm W. u. erhitzt in Ggw. von 15 g Na_2CO_3 einige Stdn. zum Sieden. Es entsteht *Di-(p-aminobenzolsulfonyl)-p'-iminobenzolsulfonimid* der Formel $NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NH \cdot SO_2 \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot SO_2 \cdot C_6H_4 \cdot NH_2$. Die gleiche Verb. erhält man aus 1 Mol I u. 1 Mol *p-Acetylaminobenzolsulfonyl-p'-iminobenzolsulfonamid* $(CH_3 \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NH_2)$ oder aus 2 Mol I u. 1 Mol p-Amino-

benzolsulfonamid. *Baktericides* Mittel. (**F. P. 845 317** vom 28/10. 1938, ausg. 18/8. 1939. Holl. Prior. 29/10. 1937.) NOUVEL.

Franz Fischler, München, *Einheitliche Erdalkalisalze des Inosittetraphosphats* Filtrierte, saure Auszüge, die durch *hydrolysierendes Auslaugen* von *Kleie* mit verd. Säuren in der Hitze erhalten werden, versetzt man mit der 8-fachen Menge sek. Na-Phosphat (bezogen auf gelösten Inosit) u. einem Erdalkalisalz, neutralisiert die Säure mit Alkalilsg. bis zu einem $p_H = 5{,}0—5{,}5$. Der nach Zusatz einer konz. Acetatlsg. durch Erhitzen auf 90° ausgefällte Nd. wird in heißer 5%ig. HCl gelöst u. die Fällung des *Inosittetraphosphats* unter den gleichen Bedingungen wiederholt. Der Nd. wird wieder in 5%ig. HCl gelöst u. dann daraus das gewünschte Erdalkalisalz der *Inosittetraphosphorsäure* mit dem entsprechenden Erdalkalisalz ausgefällt. Zur Fällung des *Tetra-Ca-inosittetraphosphats*, $Ca_4C_6H_8P_4O_{18} + H_2O$, verwendet man zweckmäßig die 4-fache Menge $CaCl_2$, zur Fällung des *Tri-Ba-inosittetraphosphats*, $Ba_3C_6H_{10}P_4O_{18}$, die 1,3-fache Menge $BaCl_2$, bezogen auf die gelöste Menge Inosit. — *Tri-Ca-inosittetraphosphat*, $Ca_3C_6H_{10}P_4O_{18}$. Die reinen Salze sollen a) beim Erhitzen im Porzellantiegel kohlschwarz werden, u. auch nach 10 Min. Glühen noch kohlschwarz bleiben; b) die Probe auf niedere Inositphosphate zeigen (Rosafärbung beim Erhitzen in konz. H_2SO_4 im sd. W.-Bad); c) die SCHERERsche Probe in der Abwandlung nach FISCHLER zeigen. Die *therapeut. Wirksamkeit* liegt in der *schnellen* u. *gesicherten Leistungssteigerung* aller mit einer starken Beanspruchung des P-Stoffwechsels einhergehenden Vorgänge, sie sind *physiol. unmittelbar verwertbar*. Weiterhin wird die *Erregbarkeit* des *überlebenden Darmes* günstig beeinflußt. Die *Ba-Salze* sind therapeut. nicht verwertbar. (**D.R.P. 684 946** Kl. 12o vom 19/2. 1935, ausg. 8/12. 1939.) KRAUSZ.

* **Les Laboratoires Français de Chimiothérapie** und **Georges Sandulesco & André Girard**, Frankreich, *Quantitative Abtrennung hydroxylierter Verbindungen*, wie *prim.*, *sek.* oder *tert. Alkohole*, *Phenole*, gewisser *Enole*, *Vitamin A* u. *E* u. bes. *Östradiol*, *Testosteron*. Man verestert die *Alkohole* mit *α-halogenierten Carbonsäuren*, deren *Anhydriden* oder *Säurechloriden* u. setzt dann diese *halogenierten Ester* mit *aliphat.*, *cycl.* oder *heterocycl. tert. Basen* um, wodurch die Prodd. wasserlösl. werden u. sich dann leicht abtrennen lassen. Auf diese Weise gelingt es, z. B. *Cholesterin* aus einer Lsg. in Öl in Verdünnung 1 : 1000 noch abzuscheiden. Die *quaternären Ammoniumsalze* können in üblicher Weise wieder verseift werden. — Man gibt zu 100 (ccm) einer Lsg., die 3,86 g *Cholesterin* in 1 l Olivenöl enthält, 50 Dioxan u. 20 g *Chloressigsäureanhydrid*, erhitzt 6 Stdn., gießt in Isopropyläther, wäscht mit Bicarbonatlsg., verjagt das Lösungsm., entwässert mit Toluol, gibt dann 10 g *Trimethylamin* in Dioxan zu u. erhitzt 2 Stdn., dann gibt man 250 10%ig. Essigsäure u. 500 Ä. zu, es bilden sich 2 Phasen. Aus der wss. Phase wird das *Cholesterin* durch Behandeln mit Natronlauge in Ggw. von Ä. in Freiheit gesetzt. — Auf gleiche Weise lassen sich auch *Oxyglyceride* aus Ölen abtrennen. (**F. P. 845 046** vom 28/3. 1938, ausg. 9/8. 1939.) KRAUSZ.

C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof, *Teilweise oder vollständige Abspaltung der Seitenkette von ungesättigten Ketonen der Cyclopentanohydrophenanthrene*. Man oxydiert die *wohldefinierten halogenierten cycl. Ketone* in üblicher Weise, die erhaltenen Prodd. können mittels Zn-Staub, KJ oder katalyt. H_2 enthalogeniert werden. Aus *6-Brom-$\Delta^{4,5}$-cholestenon* erhält man *Progesteron* u. *Androstendion*. — Aus *4,5,6-Tribromcholestanon* → *Progesteron* u. *Androstendion*. — Aus *4,6,6-Tribrom-$\Delta^{4,5}$-cholestenon* → *Progesteron* u. in der Haputsache neutrale Verbindungen. — Aus *5,6-Dibromcholestanon* → *Progesteron* u. *Androstendion*. (**F. P. 844 850** vom 14/10. 1938, ausg. 2/8. 1939. D. Prior. 15/10. 1937.) KRAUSZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, übert. von: **Leopold Ruzicka**, Zürich, Schweiz, *Δ^5-ungesättigte 3-epi-Oxyverbindungen der Cyclopentanohydrophenanthrene* (I) erhält man durch Red. der *Ketogruppe* von *Δ^5-ungesätt. 3-Ketoverbb.* der I zur *Carbinolgruppe* mittels H_2 in Ggw. von Katalysatoren (Pt, Ni, Co oder Mischungen dieser), gegebenenfalls auf Trägern oder Al-Amalgam in neutralem Medium. Die *isomeren Carbinole* lassen sich durch fraktionierte Krystallisation trennen. — Man löst 1 (g) *Δ^5-Cholestenon* in 10 Cyclohexan, fügt 1 akt. Ni zu u. schüttelt bei Raumtemp., bis 1 Mol. H_2 aufgenommen ist, dann filtriert man, verjagt das Lösungsm. u. versetzt den Rückstand mit A. u. *Digitonin*. Der A. wird im Vakuum abdest. u. der Rückstand mit Ä. extrahiert. Man erhält *epi-Cholesterol*, F. 141°. Das Acetat schm. bei 85°. — Aus *Δ^5-Androstendion* erhält man *Δ^5-3-epi-Oxyandrostenon-17*, F. 218°, *Acetat*, F. 173,5 bis 174,5°. Aus *Δ^5-Testosteronpropionat* → *Δ^5-3-epi-Oxy-17-oxyandrosten*, F. 207—208°, *Diacetat*, F. 155—155,5°. (**A. P. 2 168 685** vom 25/10. 1937, ausg. 8/8. 1939. Schwz. Prior. 2/11. 1936.) KRAUSZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Oxydation oder Reduktion von 3-Oxy- oder 3-Oxocyclopentanopolyhydrophenanthrenen*, die in 17-Stellung eine Seiten-

kette mit einer *bas. Gruppe* enthalten. Diese Stoffe lassen sich mit *Al-Alkoholat reduzieren* oder *oxydieren*, ohne daß die bas. Gruppe verändert wird, oder mit den gebildeten Ketonen reagiert. Die bas. Gruppe kann nach der Rk. wieder abgespalten werden. — Man erhitzt 2 (g) *3-Oxyternorcholenylamin*, 7,6 tert. Al-Butylat in 100 ccm Bzl. u. 45 ccm Aceton 11 Stdn. unter Rückfluß, dann gießt man die Lsg. in W., gibt NaOH zu, bis das Al-Hydroxyd gelöst ist, u. extrahiert mit Ä., aus der Ä.-Lsg. kann das *3-Oxoternorcholenylamin* als *Sulfat* mittels H_2SO_4 gefällt werden, Ausbeute 1,95. Aus *3-Oxyandrostenmethylketimin* erhält man *Progesteron*, F. 118—129°. — Aus *3-Oxoternorcholenylamin* → *3-Oxyternorcholenylamin, Acetat* F. 247—254°. (**E. P. 508 804** vom 5/1. 1938, ausg. 3/8. 1939.) Krausz.

Parke, Davis & Co., Detroit, Mich., übert. von: **Russell Earl Marker**, Centre, Pa., V. St. A., *Reduktion von 7-Ketocholesterylhalogeniden* (I) *und deren Derivaten.* Man red. die I katalyt. zu *7-Oxycholestylhalogeniden* (II). Man kann auch die I zuerst teilweise ohne H_2 zu *7-Oxycholesterylhalogeniden* (III) reduzieren u. dann durch weitere Red. der Doppelbindungen die II erhalten. Die III können acyliert werden. Aus den II läßt sich durch weitere Red. *7-Oxycholestan* (IV) u. durch anschließende Oxydation *7-Ketocholestan* erhalten. Bei der Red. von I erhält man eine Mischung von α-Cholestylhalogenid (V) u. II; V kann durch fraktionierte Krystallisation abgetrennt u. II dann noch zu IV red. werden. — Aus *Cholesterylchlorid* erhält man durch Oxydation *7-Ketocholesterylchlorid*, F. 145°, *Semicarbazon*, F. 176°, durch Red. mit Pt u. H_2 eine Mischung von *α-Cholestylchlorid*, F. 114,5°, u. *7-Oxycholestylchlorid* (VI), aus diesem durch Oxydation *7-Ketocholestylchlorid*, F. 139°. — Aus VI durch Red. mit Na in Amylalkohol *Cholestanol-7*, F. 117,5°. — Aus VI mit Benzoylchlorid das *Benzoat* des VI, F. 119°. (**E. P. 509 063** vom 4/3. 1938, ausg. 10/8. 1939. A. Prior. 12/3. 1937.) Krausz.

Reichsverband Deutscher Dentisten, Berlin-Schöneberg, *Künstliche Zahnersatzteile.* Um Zahnersatzteile aus Kunstharzen ein natürliches Aussehen zu verleihen, baut man sie aus mehreren verschied. gefärbten Schichten auf. Z. B. führt man in die Form zunächst ein nichtgefärbtes Kunstharz, dann eine Schicht leichtgefärbten Materials, u. dann stärker gefärbte Schichten ein. Die Schichten können als Pulver, Tabletten oder auch als dünne Blättchen in die Form gebracht werden. Nach Füllung der Form härtet man in bekannter Weise durch Erwärmen u. Pressen. (**N. P. 61 177** vom 10/5. 1938, ausg. 24/7. 1939. D. Prior. 12/5. 1937.) J. Schmidt.

G. Analyse. Laboratorium.

H. Klumb und **W. Gohlke**, *Zur Technik der Kupfer-Glasverschmelzungen.* Vff. berichten über ihre Erfahrungen bei der Herst. therm. hochbelasteter Cu-Glasverschmelzungen. (Glas u. Apparat **20**. 233—34. 243—44. 24/12. 1939. Berlin-Adlershof.) Skal.

Jean Guastalla, *Oberflächenmanometer mit Pendelaufhängung.* Es werden 2 App. beschrieben, die auf dem gleichen Prinzip der Fortbewegung eines pendelförmig aufgehängten Schwimmers bei der Kompression der Filmschicht aufgebaut sind. Der eine App. ermöglicht durch opt. Übertragung eine Schätzung von $^1/_{100}$ Dyn bis zur Messung von Werten bis 12 Dyn. Bei Verwendung von Schwimmern größeren Gewichts können mit gleicher Genauigkeit auch höhere Drucke gemessen werden. Durch einfache Vers.-Anordnung lassen sich auch auf photograph. Wege Kompressionskurven aufzeichnen. Der andere App. ist bes. für die Unters. von Proteinfilmen gebaut. Mit ihm lassen sich ohne opt. Vergrößerung Drucke von 0—6 Dyn ermitteln. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 973—75. 27/3. 1939.) Boye.

Josef Bitskei, *Über eine neue Rührmaschine.* Vf. konstruierte ein Rührwerk, bei dem die „Rührplatte" der Maschine, die das Gefäß trägt, durch 2 Exzenter von gleicher Dimension in Bewegung gesetzt wird. Die beiden Exzenter sind derart verbunden, daß sie sich nur gleichzeitig u. nach gleicher Richtung bewegen können. Infolgedessen bewegen sich alle Teile des Tisches, somit auch die des Gefäßes, in einer Kreisbahn, wodurch eine regelmäßige wirbelnde Bewegung der Fl. hervorgerufen wird. Weitere Erläuterungen u. Abb. des App. im Original. (Z. analyt. Chem. **118**. 170—71. 1939. Budapest, Kgl. Ungar. Pázmány Péter Univ.) Eckstein.

Clyde W. Leaf und **Alexander Knoll**, *Flotationszelle für den Laboratoriumsgebrauch.* Beschreibung u. schemat. Darst. einer kleinen pneumat. Zelle, ganz aus Glas, deren Vorzug darin besteht, daß man nur 30—40 ccm Flotationslsg. u. 5 g der Mineralprobe (< 200-Maschensieb) benötigt. Dauer einer Flotation 15 Minuten. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11**. 510—11. Sept. 1939. New York, Columbia Univ.) Eckstein.

—, *Kugel- und Eimerviscosimeter.* Ein zur Unters. von leichten Ölen, ebenso wie von Straßenteer u. Anstrichfarben geeignetes Viscosimeter wird beschrieben (Dobbie McInnes, Ltd., Glasgow). Die zu prüfende Fl. wird in einen kleinen Behälter mit

genau gebohrtem Innenraum („Eimer") gefüllt. Der Eimer wird dann so in den App. gesetzt, daß eine an einem Stab befestigte Kugel den Boden des Eimers innen berührt. Dann läßt man den Eimer unter seinem eigenen Gewicht fallen u. beobachtet die Fallgeschwindigkeit. — Abbildung. (J. sci. Instruments **14**. 418. 1937.) SKALIKS.

Harold Lifschutz und **O. S. Duffendack**, *Die Vorzüge von Untersetzerkreisen bei der Registrierung von statistisch verteilten Impulsen.* Die von den Vff. für die Registrierung von Zählrohrimpulsen vorgeschlagenen Frequenzuntersetzer bieten 2 Hauptvorzüge: 1. Geringere Forderungen an das mechan. Zählwerk. 2. Die statist. Verteilung der Impulse wird einer zeitlich gleichmäßigen Verteilung angenähert. Vff. zeigen, daß der letztere Vorteil deswegen bes. wichtig ist, weil die statist. Verteilung der zu registrierenden Impulse in bes. Maße dazu führt, daß eine gewisse Anzahl von Impulsen nicht zur Zählung kommt. Mit wachsendem Untersetzungsverhältnis wird die stat. Verteilung in zunehmendem Maße in eine period. verwandelt. Bei einem Verhältnis von 1 : 8 ist die Registrierung von 20 000 Impulsen in der Min. noch möglich. Vff. weisen die Vorzüge ihres Verf. an Zahlenbeispielen im einzelnen nach. (Physic. Rev. [2] **55**. 412—13. 15/2. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.) REUSSE.

C. H. Collie und **F. Morgan**, *Die Ursache für mehrfache Entladungen in einem Geiger-Müller-Zähler.* Es wurde experimentell das Auftreten von Doppelstößen in einem GEIGER-MÜLLER-Zähler untersucht. Gemessen wurde in dem Zähler, welcher mit einer Mischung von Luft u. A. gefüllt war, die β-Strahlung von Radio-^{35}S. Doppelstöße wurden beobachtet, wenn in dem Zähler Xyloldampf vorhanden war, u. daß der Doppelstoß entsteht durch das Freiwerden eines Elektrons von der Kathode, wenn die Xylolionen 10^{-3} Sek. nach der ersten Entladung entladen werden. (J. sci. Instruments **16**. 369—72. Dez. 1939. Oxford, Univ., The Clarendon Labor.) GOTTFRIED.

B. v. Borries und **E. Ruska**, *Aufbau und Leistung des Siemens-Übermikroskopes.* (Z. wiss. Mikroskop. mikroskop. Techn. **56**. 317—33. Nov. 1939. Berlin-Siemensstadt, Siemens & Halske A.-G., Labor. f. Elektronen-Optik.) KLEVER.

E. Sugata, *Die Grenze der Vergrößerung durch eine magnetische Linse für das Elektronenmikroskop.* Ergebnis der in dieser Arbeit durchgeführten Berechnung: Für einen Kathodenstrahl von 100 000 eV u. einen Abstand zwischen Objekt- u. Bildebene von 50 cm ist die Vergrößerung in einer Stufe mit den heutzutage zur Verfügung stehenden magnet. Werkstoffen höchstens 500-fach. (Elektrotechn. J. **3**. 271—75. Dez. 1939. Osaka, Imp. Univ., Electr. Engng. Deptm., Fac. of Engng.) ETZRODT.

A. Ehringhaus, *Drehkompensatoren mit besonders großem Meßbereich.* Vf. beschreibt zwei neu konstruierte Drehkompensatoren aus 2 zueinander gekreuzten, zur opt. Achse parallelen Platten einachsiger Krystalle. Der eine Kompensator besteht aus 2 je 10 mm dicken Quarzplatten u. hat einen Meßbereich von 70 λ Natrium. Durch Zuschalten von 2 einfachen Quarzplatten parallel c verschied. Dicke in Additionsstellung läßt sich der Bereich auf 132 bzw. 198 λ Natrium erweitern. Der zweite Kompensator besteht aus 2 je 1 mm dicken Kalkspatplatten u. hat einen Meßbereich von über 133 λ Natrium bei einer Meßgenauigkeit von 0,1%. Einige Meßbeispiele werden angeführt. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A **102**. 85—111. Nov. 1939. Göttingen.) GOTTFRIED.

R. Jäger und **F. Jäger**, *Fluorescenzmikroskopie im auffallenden Licht unter besonderer Berücksichtigung der Struktur der Oberfläche der lebenden Haut und der Vereinfachung der Hilfsmittel.* (Z. wiss. Mikroskop. mikroskop. Techn. **56**. 273—90. Nov. 1939. Frankfurt a. M., Inst. f. Koll.-Forschung.) KLEVER.

Frank Benford, *Ein einfaches Refraktometer.* Beschreibung eines neu konstruierten einfachen Refraktometers. (J. opt. Soc. America **29**. 352—54. Aug. 1939. Schenectady, N. Y., General Electric Co., Research Labor.) GOTTFRIED.

Albert Lambrechts, *Beitrag zur Ultraviolettspektrographie.* Durch bes. Messungen wird die Größenordnung der Fehler bestimmt, die bei der HENRYschen Meth. der photograph.-quantitativen Spektrographie in UV gemacht werden. Diese sind bedingt durch die Inkonstanz der Lichtquelle, die Ungleichmäßigkeit der photograph. Platten, das Eingehen des SCHWARZSCHILDschen Faktors p, die Fehler in der Zeitbest. der Exposition u. durch opt. Fehler. Es ergibt sich, daß die Fehler unter 3—4% liegen. Die Meth. ist daher sehr brauchbar u. durch ihre Einfachheit empfehlenswert. (Bull. Soc. Chim. biol. **21**. 122—26. 1939. Lüttich, Univ.) RITSCHL.

W. Meyer-Eppler, *Eine Anordnung zur direkten photoelektrischen Ausmessung von Funkenspektren.* Es wird ein gegen elektr. Störungen unempfindlicher Gleichstromverstärker nach dem Gegentaktprinzip entwickelt, der zur unmittelbaren lichtelektr. Ausmessung von Funkenspektren geeignet ist. Die an die Konstanz der Funken-

entladung zu stellenden Anforderungen werden untersucht. (Arch. Elektrotechn. **33**. 763—76. 10/12. 1939. Köln.) SKALIKS.

C. R. Griswold, *Ein Gitterspektrograph in einem Erzuntersuchungslaboratorium.* Kurze Beschreibung der Arbeiten mit einem Gitterspektrographen (150-cm-Gitter) in einem Erzunters.-Laboratorium. Bes. Sorgfalt ist auf die Probenahme zu verwenden u. die Gefahr einer Verunreinigung der Probe durch Fremdstoffe zu berücksichtigen. Die Aufnahme erfolgt im Kohlegleichstrombogen bei 2—8 Amp. u. 150—300 V Spannung. (Mines Mag. **29**. 74—75. Febr. 1939. New Mexico.) WERNER.

W. A. Ssuchich, *Das photoelektrische Nephelometercolorimeter.* Vf. beschreibt einen App. nach dem Prinzip der Kompensationsmeth. mit einem differentialen Se-Photoelement. Die beiden Hälften des Photoelementes sind mit einem empfindlichen Galvanometer in einem Kreis hintereinander angeordnet. Bei gleicher Belichtung der beiden Hälften des Photoelementes fließt kein Strom durch das Galvanometer. Wird die eine Hälfte durch die in der Küvette befindliche Fl. verdunkelt, so fließt der Strom durch das Galvanometer von der intensiven zur schwächer beleuchteten Hälfte, bis durch den Diaphragmenkompensator die gleiche Helligkeit erreicht wird. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **7**. 348—50. 1938.) v. FÜNER.

F. L. Matthews, R. H. Crist und **A. Knoll**, *Neue Lichtquellen für die Colorimetrie.* Beschreibung zweier Lichtquellen — einer Neonlampe mit CORNING-Rotfilter u. $CuSO_4$-Lsg. als Vgl.-Lsg. zur Best. von Na-Chlorophyllin, u. einer grünen Fluorescenzlampe in Verb. mit einem CORNING-Sextant-Grünfilter u. einer Pentamminkobalt(III)-chloridlsg. als Vgl.-Lsg. zur Best. von α-Naphthylamin —, deren Vorzüge in ihrer hohen Lichtintensität u. dem engen Spektralbereich liegen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11**. 503. Sept. 1939. New York, Columbia Univ.) ECKSTEIN.

G. A. Perley, *Was ist p_H?* Allgemeines über den p_H-Begriff u. seine Anwendung. (Power **83**. Nr. 11. 78—79. Nov. 1939.) SKALIKS.

E. Kornreich, *Die Fehlerquellen bei der p_H-Kontrolle. Der gemessene p_H-Wert allein kann nicht als Richtschnur dienen, sondern es müssen auch noch andere Faktoren beachtet werden.* Vf. weist darauf hin, daß die Bedeutung einer Kontrolle des p_H-Wertes für die Lenkung von chem. Prozessen vielfach überschätzt wird. Es sind auch noch andere Faktoren, wie z. B. die Titrationsacidität zu berücksichtigen. Als Beispiel wird u. a. der Bleichvorgang mit Hypochloritbädern angeführt. Dieser verläuft am besten bei einem p_H-Intervall von 9,5—10, das in dem stark alkal. Medium entweder durch Zugabe von Säure oder von puffernden Salzen erreicht wird. Die Wrkg. dieser beiden Bäder ist trotz gleichen Anfangs-p_H-Werten ganz verschieden. Bei dem ersten ist durch den Säurezusatz fast alles Alkali neutralisiert u. der p_H-Wert sinkt während des Bleichens, unter Umständen sogar soweit, daß die Cellulosefaser geschädigt wird. Im zweiten Fall ändert sich der p_H-Wert während des Prozesses nicht u. das Endergebnis ist viel günstiger als beim ersten Bad. Aufmerksamkeit ist auch der Meßmethodik zu widmen. In Medien mit akt. Cl ist die Anwendung der üblichen colorimetr. u. elektrometr. Methoden wegen der angreifenden Wrkg. des Cl auf Indicatoren u. Elektroden nicht möglich. Allein die Glaselektrode, die in einem Betriebslabor. aber kaum vorhanden sein wird, ist brauchbar. Eine Zerstörung des Cl vor der Messung erniedrigt den p_H-Wert u. führt somit zu falschen Ergebnissen. Für p_H-Werte über 8 ist aber in diesem Fall die Messung mit dem Lyphanstreifen, einem Spezialindicatorpapier, zu empfehlen. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher **82**. 359. 360. 17/11. 1939.) WOECKEL.

Paul Frank, *p_H-Papiere.* Vf. weist auf die Vorteile der p_H-Best. von Lsgg. mit entsprechend präparierten Papierstreifen hin, an deren Färbung der p_H-Wert erkannt werden kann. (Steel **105**. Nr. 19. 53 u. 80. 6/11. 1939. New York.) MARKHOFF.

Je. A. Schilow, *Über Titrationen in kleinen Volumina.* Polemik über die von TANANAJEW u. LANGER (C. **1937**. II. 3202) veröffentlichte Arbeit über den Vers. der Änderung der Methodik der Maßanalyse bei forcierten Arbeitsmethoden. Vf. bemängelt die Abwesenheit der Angaben über die Konstruktion von Mikrobüretten u. weist auf die von ihm schon früher vorgeschlagenen Mikrobüretten mit pneumat. (Membran-) Regulator hin, die gegenüber den gewöhnlichen Mikrobüretten mit Hahn gewisse Vorzüge aufweisen u. größere Genauigkeit erlauben. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **7**. 378. 1938.) v. FÜNER.

N. A. Tananajew, *Über das Titrieren in kleinen Volumina. (Antwort auf die Notiz von Je. A. Schilow.)* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. geht auf die Konstruktion der Mikrobüretten ein, erwähnt die Vorzüge der von SCHILOW vorgeschlagenen Mikrobürette, hebt aber die Einfachheit u. die weite Verbreitung der gewöhnlichen Mikrobüretten hervor. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **7**. 378—79. 1938.) v. FÜNER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

G. G. Longinescu, *Vollständige gravimetrische Analyse durch direkte Fällung in Jenaer Filtertiegeln.* (Vgl. C. **1939**. I. 4653.) Kurze Beschreibung des Verfahrens. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] **18**. 688—90. 1938. Bukarest.) KLEVER.

L. K. Yanowski und **W. A. Hynes**, *Studien über die Anwendung von Salzen mit komplexen Kationen für die mikroskopische Erkennung von Anionen.* VIII. *1,2-Chloroaquotetramminkobaltichlorid.* (VII. vgl. C. **1940**. I. 763.) Aus der großen Zahl der untersuchten Anionen lieferten nur HPO_4^{--} u. $P_2O_7^{----}$ mit einer gesätt. wss. Lsg. von $[Co(NH_3)_4(H_2O)Cl]Cl_2$ charakterist. krystalline Rk.-Produkte. Die Gestalt der Orthophosphatverb. scheint stark vom p_H-Wert der Lsg. abzuhängen. (Mikrochem. **27**. 161—64. 11/8. 1939. New York, Fordham Univ., Analyt. Lab.) WOECKEL.

J. S. Reichert, S. A. Mc Neight und **H. W. Rudel**, *Bestimmung des Wasserstoffsuperoxyds und der zusammengesetzten Peroxyde.* (Vgl. C. **1939**. II. 2820.) Eingehende Beschreibung der einzelnen Verfahren. A. Direkte Titration mit $KMnO_4$, KJ, AsO_3Na_3, $TiCl_3$, $Ce_2(SO_4)_3$ u. auf potentiometr. Wege. B. Zers.-Methoden, bei denen das entwickelte Gas gemessen wird. C. Colorimetr. Methoden mit $KMnO_4$, $TiCl_3$ u. $Fe(CNS)_3$. Na_2O_2, Na-Perborat u. die Peroxyde von Mg u. Zn können nach Auflösen in H_2SO_4, die von Ba u. Ca in HCl in analoger Weise bestimmt werden. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt **17**. 523—31. Tinctoria [Milano] **38**. 187—93. 1939.) FRIEDEMANN.

Paul Nitsche, *Bestimmung kleinster Arsenmengen.* Es werden eine colorimetr. u. eine maßanalyt. Meth. für die Best. von kleinsten Mengen As mit den dazugehörigen Mineralisierungsmethoden für organ. Fll. oder Substanzen beschrieben, wie sie sich nach vielen Bestimmungen aus den bekannten Verff. als prakt. herausgestellt haben. 1. Kohlenhydrathaltige Lsgg. werden mit einem Gemisch aus konz. H_2SO_4, $CuSO_4$-Lsg. u. H_2O_2 aufgeschlossen. Aus der mineralisierten Fl. wird das As mit Zn + HCl als AsH_3 freigemacht, dessen Menge mit Hilfe von mit $HgBr_2$-Lsg. getränktem Filtrierpapier colorimetr. ermittelt wird. Die Meth. ist für As-Mengen von 0,5—25 γ brauchbar. 2. Organ. Substanzen, wie Knochen, Haare u. dgl., werden mit konz. H_2SO_4 unter Zusatz von $CuSO_4$ u. konz. HNO_3 mineralisiert. Der in ähnlicher Weise wie bei 1. aus dem As gebildete AsH_3 wird in einer mit $HgCl_2$ beschickten Glasperlenvorlage aufgefangen, die Hg-As-Verb. mit J-Lsg. oxydiert u. deren Überschuß mit $Na_2S_2O_3$-Lsg. zurücktitriert. Dieses Verf. ist auch für die As-Best. im Messing geeignet. Beide Methoden (Arbeitsvorschriften u. App. im Original) liefern recht genaue Werte, ohne bes. Geschicklichkeit zu erfordern. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **80**. 701—06. 16/11. 1939. Dresden, Staatl. Landesstelle f. öffentl. Gesundheitspflege.) WOECKEL.

Giesela Lueg und **F. Wolbank**, *Über die Spektralanalyse von Zinklegierungen.* Beschreibung einer Kokille (Gußeisen mit Cu-Kern) zur Herst. seigerungsfreier Spektralproben von Zn-Legierungen. Angaben über Anregung der Spektren u. Arbeitsverf. zur spektralanalyt. Best. von Al, Cu, Mg u. der in Fein-Zn auftretenden Verunreinigungen Pb, Cd, Fe. Verunreinigungen von Tl, Bi, Sn sind nur dann als schädlich anzusehen, wenn ihre Menge die spektroskop. Nachw.-Grenze überschreitet. Analysenlinien sind Al 3082 — Zn 3076, Mg 2798 — Zn 2801, Cu 2545 — Zn 2570, für Konz.-Bereiche zwischen 2—13% Al, 0,3—3% Cu, 0,01—0,1% Mg. Es wird eine Beeinflussung der Intensität des Zn-Spektr. durch steigende Al-Gehh. festgestellt, wodurch bei der Mg-Best. Schwierigkeiten auftreten können, die durch entsprechende Zus. der verwendeten Eichlegierungen überwunden werden können. Bei der quantitativen Best. der genannten Verunreinigungen finden Verwendung die Linien Fe 2382 — Zn 2394, Cd 2144 — Zn 2138, Pb 2204 — Untergrund neben der Linie. Es wird mit dem kondensierten Funken gearbeitet. Dabei hat sich eine gegenüber den gebräuchlichen Einrichtungen erhöhte Primärstromstärke u. erhöhte Kapazität im Schwingungskreis (8000 bis 18 000 cm) als zweckmäßig herausgestellt. Diese Verbesserungen im Entladungskreis wirken sich bes. günstig auf die Analysenschwankungen bei der Cu-Best. aus. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **18**. 1027—29. 19/12. 1939.) WERNER.

G. Stanley Smith, *Bestimmung von Aluminium durch Fällung mit 8-Oxychinolin aus mineralsaurer Lösung; Trennung von großen Mengen Magnesium.* Al kann auch bei Ggw. von Mg quantitativ mittels 8-Oxychinolin bestimmt werden, sofern bei der Fällung der p_H-Bereich zwischen 6,0 u. 7,0 genau eingehalten wird. — Reagenzien: 1. „Säurepuffer"-Lsg.: 60 g KBr, 14 g $KBrO_3$ u. 125 g $Na_2S_2O_3$ in 500 ccm Wasser. 2. Oxychinolin, 3%ig. Lsg. in 0,2-n. HCl. — Verf.: Man versetzt die etwa 100 ccm betragende schwach saure Lsg., die nicht mehr als 0,01 g Al enthalten soll, mit 10 ccm Oxychinolinlsg., kocht, fügt tropfenweise 2-n. NH_3 hinzu bis zur bleibenden Trübung; durch Zusatz von 3 ccm n. HCl u. Aufkochen wird die Lsg. wieder geklärt. Darauf werden zur Einstellung der Acidität 10 ccm „Säurepuffer"-Lsg. zugefügt, 1 Min. lang

gekocht, der Nd. von Al-Oxychinolat über Papierbrei abfiltriert, mit heißem W. ausgewaschen u. durch Erwärmen mit 30 ccm konz. HCl u. Umrühren wieder in Lsg. gebracht. Zur bromometr. Titration des Oxychinolins in der abgekühlten Lsg. empfiehlt Vf. eine Lsg., die in 1 l W. 25 ccm einer 0,5%ig. wss. Indigocarminlsg. sowie 2,805 g $KBrO_3$ u. 12 g KBr enthält u. deren Titer meist genau einer 0,1-n. $KBrO_3$-Lsg. entspricht. Bei der Titration zeigt sich überschüssiges Br_2 durch Farbenänderung von grüngelb nach gelb; der Überschuß wird nach Zusatz von KJ u. Stärkelsg. in üblicher Weise mit $Na_2S_2O_3$ zurücktitriert. — Bei Al-Beträgen unter 5 mg setzt man 5—10 g NH_4Cl, Methylrot (nichtalkoh.) u. verd. NH_3 bis zum Farbumschlag hinzu, darauf 10 ccm Oxychinolinlsg., 1—2 ccm n. HCl u., nach dem Klären der Lsg. durch Kochen, 10 ccm „Säurepuffer"-Lösung. Beleganalysen zeigen die Genauigkeit der Al-Best. auch bei Anwesenheit von Mg. (Analyst **64**. 577—81. Aug. 1939. Kidebrook, Aeronautical Inspection.) BOHNE.

T. Nakamura und **S. Yamazaki**, *Die Bestimmung des Aluminiumoxyds in metallischem Aluminium mit Kupfer(II)-ammonchlorid.* 10 g der Probe werden portionsweise mit einer Lsg., die 240 g $CuCl_2 \cdot 2\,NH_4Cl \cdot 2\,H_2O$ enthält, versetzt, nach Beendigung der heftigen Rk. auf dem Sandbad erhitzt u. filtriert; der Rückstand mit 1%ig. HCl gewaschen, getrocknet u. mit $KHSO_4$ aufgeschlossen. Die wss. Lsg. der Schmelze versetzt man mit 10 ccm H_2SO_4 1 : 1, verd., filtriert SiO_2 ab, entfernt Cu im Filtrat durch Fällen mit H_2S, oxydiert S mit Br-W., fällt Fe mit NaOH u. bestimmt in der Restlsg. das Al mit *Oxin*. — Bes. Verss. ergaben, daß durch die Aufschlußlsg. von Al-Hydroxyden etwa 10%, von wasserfreien Oxyden 1% gelöst werden. Al wird von dem Cu-Salz restlos gelöst, ohne Rücksicht darauf, ob es in Si gelöst oder an Si gebunden ist. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 296 B—97 B. Sept. 1939. Nihon Denki Kōgyō K. K., Omachi Work Labor. [Orig.: engl.]) ECKSTEIN.

M. H. Kalina und **T. L. Joseph**, *Mikromethode zur Bestimmung von Kohlenstoff in Stahl.* (Heat Treat. Forg. **25**. 169—73. 177. April 1939. — C. **1939**. II. 913.) BOMMER.

Ju. P. Chotulew, *Dihydroxotetrachlorplatinsäure als Reagens auf Zinn.* Die genannte Säure ist ein empfindliches u. spezif. Reagens auf zweiwertiges Sn. Die Ionen von Fe, Co, Ni u. Cr stören die Rk. nicht. Das Salz $Sn[PtCl_4(OH_2)]$ ist intensiv rot, in W. schwer lösl., in Ä. löslich. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **7**. 358—59. März 1938.) V. FÜNER.

b) Organische Verbindungen.

A. Zimmermann, *Beitrag zur titrimetrischen Wasserbestimmung nach K. Fischer.* Vf. wandte die Best. des W.-Geh. nach FISCHER (C. **1936**. I. 1057) auf mono- u. polyhydroxylierte aliphat. Alkohole, Oxalsäure, Ölsäure, Sulfosalicylsäure, Mono- u. Disaccharide an. Hierbei zeigte sich, daß bei Lactose u. Maltose, die sich weder in A., noch in FISCHER-Lsg. auflösen, der W.-Geh. genau bestimmt werden kann. Auch bei der Best. des W.-Geh. in H_2O_2 stört dieses den Ablauf der Rk. nicht. Im Gegensatz dazu liefert Benzoylperoxyd in geringem Betrage eine rückläufige Ausscheidung von freiem J aus HJ unter Bldg. von Benzoesäure. Vf. hält das Verf. auch zur Best. des W.-Geh. in Baumwolle, Stärke, Dextrin, Mehl, Polyvinylalkohol, Cellulosederivv., Pektin, Walmehl, Ölfrüchten u. anderen biol. Stoffen für geeignet. Ausnahmen machen alkal. reagierende Basen u. Salze. Beleganalysen im Original. (Fette u. Seifen **48**. 446—50. Aug. 1939. Düsseldorf, Hauptlabor. d. Firma Henkel & Cie.) NEU.

Saburo Kakinuma, *Untersuchungen über die mikroquantitative Bestimmung von Glucose, freier und konjugierter Glucuronsäure.* 1. *Eine Methode zur quantitativen Bestimmung von freier und konjugierter Glucuronsäure in Gegenwart von Glucose in wässerigen Lösungen.* Zur Best. von Glucuronsäure in Glucose enthaltenden wss. Lsgg., in denen die Glucosekonz. nicht höher als 1% ist, vers. man die Glucose durch Vergärung mit Hefe u. bestimmt dann die Glucuronsäure nach dem colorimetr. Verf. von OGATA u. YAMANOUCHI (J. pharmac. Soc. Japan **49** [1929]. 541. **50** [1930]. 1059). (J. pharmac. Soc. Japan **59**. 244—46. Okt. 1939. Metropolitan Police Board of Japan, Hygienic Labor. [nach engl. Ausz. ref.].) BEHRLE.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Antonio Romeo, *Die alkoholische Lösung der Anthocyanfarbstoffe der Iresinen (Achyranthes) als neues Färbemittel der cellulosehaltigen Membranen.* Der frische alkoh. Auszug der Blätter der aus Brasilien stammenden, zur Familie der Amaranthaceen gehörenden Gartenpflanze Iresine Herbstii Hook. (die besser unter der Bezeichnung Achyranthes bekannt ist), der Anthocyanfarbstoffe enthält, erwies sich als spezif. Färbemittel für Zellmembranen von Cellulosenatur. (Ann. Fac. Agrar. Portici R. Univ. Napoli [3] **10**. 51—54. 1939. Neapel, Univ.) BEHRLE.

Larus Einarson und **Karl Bentsen**, *Bemerkungen zur progressiv-selektiven färberischen Darstellung der Nervenzellen in Paraffin- und Celloidinschnitten.* (Z. wiss. Mikroskop. mikroskop. Techn. **56.** 265—72. Nov. 1939. Aarhus, Univ., Anatom. Inst. u. Kopenhagen, Univ., Psychiatr. Labor.) KLEVER.

G. Vraa-Jensen, *Eine Methode zur Doppelfärbung von Übersichtspräparaten des Zentralnervensystems.* (Z. wiss. Mikroskop. mikroskop. Techn. **56.** 356—59. Nov. 1939. Aarhus, Univ., Anatom. Inst.) KLEVER.

Bolesław Jałowy und **Bronisław Chrzanowski**, *Einige Bemerkungen über den Vorversilberungsprozeß.* Auf Grund der Unterss. an serösen Häuten von Fröschen kommen Vff. zum Schluß, daß im Vorversilberungsprozeß die Cl'-Ionen eine ausschließliche Rolle spielen, indem sie lichtempfindliches AgCl bilden. Das dabei entstandene AgCl geht unter Lichtwrkg. in metall. Ag über. Dieser Prozeß beginnt nicht spontan u. schreitet, durch Belichtung eingeleitet, nicht weiter fort. Reine Ag-Albuminate verdunkeln unter der Lichteinw. nicht. Ihre Rolle wird durch die Bldg. eines Stroma, auf dem die Granulationen des metall. Ag sich absetzen, begrenzt. Ag-Phosphate sind gleichfalls nicht lichtempfindlich. (Z. wiss. Mikroskop. mikroskop. Techn. **56.** 334 bis 344. 1939. Lwow, Polen, Univ., Inst. f. Histologie u. Embryologie.) KLEVER.

A. Keil, *Über den Silberdichroismus des Dentins und seine praktische Bedeutung.* Die Unters. der beim Dentin bei der Behandlung mit Silbernitrat auftretende dichroit. Färbung zeigte, daß das Kollagen als Träger des Silberdichroismus zu gelten hat. (Z. wiss. Mikroskop. mikroskop. Techn. **56.** 359—61. Nov. 1939. Berlin.) KLEVER.

Franz X. Mayer und **Mohamed Halawa**, *Die quantitative spektrographische Bestimmung von Strychnin und Brucin in Gemischen dieser beiden Alkaloide.* Vff. haben experimentell die Absorptionskurven der beiden Alkaloide ermittelt u. auf Grund der charakterist. Unterschiede dieser Kurven die Möglichkeit ihrer analyt. Trennung u. quantitativen Best. mit Hilfe der Absorptionsspektralanalyse erörtert. Ebenso lassen sich mit Hilfe der letzteren auch kleinste Mengen quantitativ nebeneinander bestimmen. (Wiener klin. Wschr. **52.** 495—99. 1939. Wien, Univ., Inst. f. gerichtl. Medizin.) ROTHM.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Ludwig Meier, *Die Bestimmung des Redoxpotentials im Blut (in vitro) und seine Beeinflussung durch Zuführung sogenannter Redoxsubstanzen.* Die Verss. des Vf. ergaben, daß das n. Redoxpotential bei Gesunden über —90 bis etwa —110 mV liegt. Bei Kranken wird ständig ein weniger negatives Potential gemessen, das bei Schwerkranken bis auf —60 bis —70 mV herabgeht u. in Fällen, die nach kurzer Zeit ad exitum kamen, bis sogar —50 mV betragen kann. Es konnte nachgewiesen werden, daß die Beeinflussung des Redoxpotentials als reversible Rk. meßbar ist. Der Grad der Beeinflussung ist abhängig von der Menge der verbrauchten Redoxsubstanz. Der Nachw. wurde durch Messungen erbracht, die kurz vor der Injektion der Redoxsubstanz u. dann in Abständen von 2,5 u. 24 Stdn. nachher genommen wurden. (Biochem. Z. **303.** 32—39. 8/11. 1939. Frankfurt a. M., Hosp. zum heil. Geist, Med. Klinik.) BAERTICH.

M.-A. Macheboeuf und **F. Tayeau**, *Eine Methode, welche die Entfettung der Serumglobuline gestattet, ohne sie zu denaturieren. Beitrag zum Studium der Rolle der Lipoide bei der Fraktionierung der Globuline in Euglobuline und Pseudoglobuline.* Die durch Halbsättigung mit $(NH_4)_2SO_4$ gewonnenen Serumglobuline werden in W. zu der Konz. gelöst, die sie im Serum haben. Im Scheidetrichter fügt man $^1/_9$ des Vol. einer 20%ig. Lsg. von K-Dibromstearat unter Umschwenken zu. Es entsteht eine voluminöse Fällung. Nach Zugabe des gleichen Vol. Ä. läßt man nach Umschwenken 24—48 Stdn. stehen. In der abgelassenen wss. Fl. stellt man durch vorsichtigen Zusatz von $^1/_2$-n. H_2SO_4 das $p_H = 5,5$ ein. Die freigemachte Dibromstearinsäure extrahiert man durch schwaches Schütteln mit Ä., u. wäscht noch 4-mal mit Ä. nach. Aus der wss. Fl., die frei von Br ist, lassen sich die Globuline nach der Meth. von HARDY u. GARDINER ohne Verwendung von A. gewinnen. Sollen sie salzfrei sein, fügt man noch eine Dialyse an. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **129.** 1184—86. 1939. Bordeaux.) GEHRKE.

George R. Kingsley, *Die Bestimmung von Gesamtserumprotein, -albumin und -globulin mittels der Biuretreaktion.* Das Gesamtprotein wird photoelektr. colorimetriert, während das Albumin nach Fällung des Globulins durch Na_2SO_4 bestimmt wird; Globulin ergibt sich aus der Differenz zwischen Gesamtprotein u. Albumin. (J. biol. Chemistry **131.** 197—200. Nov. 1939. Philadelphia, Gen. Hosp. Div. of Biochem.) BAERT.

Walter Haarmann, *Über die chemischen Grundlagen der Takatareaktion.* Die bis jetzt bekannt gewordenen Ansichten über die chem. Vorgänge bei dieser Rk. werden eingehend besprochen. In den eigenen Unterss. an gereinigten Serumproteinen u. Seren von Mensch u. Tieren wurde festgestellt, daß die TAKATA-Rk. eine Proteinflockungsrk.

u. keine Koll.-Koll.-Rk. ist. Es werden feste Hg-Proteinkomplexverbb. (ohne Cl) gebildet, mit zum Teil sehr fester Bindung (keine Abspaltung durch K_2HgJ_4). Die untere Flockungsgrenze der Serumproteine (Pseudoglobuline, Euglobuline, Albumine) wurde festgestellt. Eine positive Rk. tritt erst auf, wenn die Hälfte des Gesamtproteingeh. des Serums auf die Globuline entfällt (bei Pferdeserum stets positiv). Die Rolle der Serumproteine als Träger der TAKATA-Rk. läßt sich an Proteinmischungen zeigen, die in ihrer Zus. dem nativen Serum entsprechen. Weitere Einzelheiten im Original. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. **5**. 225—43. Nov. 1939. Münster, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHWAIBOLD.

W. M. Schawerin, *Versuche über die Alkoholausscheidung durch das Lungenparenchym.* Es wird eine App. beschrieben (Abb.), die es ermöglicht, den in der Exspirationsluft befindlichen A. durch einen Schlangenkühler zu kondensieren u. in einer Vorlage zu sammeln. Zur A.-Best. genügen wenige Tropfen des Kondensats, das nach WIDMARK quantitativ auf A. untersucht werden kann. Vergleichende Unterss. des Blut- u. Exspirationsluft-A. von Vers.-Personen nach peroraler u. intravenöser A.-Zufuhr ergaben eine höhere Konz. in der Exspirationsluft, wobei die Werte nach der Injektion niedriger lagen. Vf. kommt zum Schluß, daß die durch Diffusion aus den Capillaren in die Alveolarluft gelangende A.-Menge nach dieser Meth. quantitativ bestimmbar ist. In jedem Fall muß der Harn auf Aceton untersucht werden. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **17** (20). Nr. 9/10. 86—89. 1939. Leningrad.) ROHRBACH.

Mine Safety Appliances Co., Pittsburgh, übert. von: **John B. Littlefield**, Crafton, Pa., V. St. A., *Vorrichtung zur analytischen Bestimmung von Gasen in Gasgemischen* unter Verwendung von Indicatoren. Letztere werden auf einen Träger niedergeschlagen oder mit Lsgg. davon getränkt u. dann in schmale, lange Röhrchen gefüllt. Von dem zu untersuchenden Gas wird eine bestimmte Menge hindurchgeleitet u. die Farbänderung festgestellt. Je länger das Stück der Farbänderung in dem Röhrchen ist, desto größer ist der Anteil des die Farbänderung hervorrufenden Gases. Z. B. dient K-Jodat zur Best. von H_2S, wobei Jod frei gemacht wird, das mit Stärke eine blaue Färbung gibt. — Zeichnung. (**A. P. 2174349** vom 13/7. 1935, ausg. 26/9. 1939.) M. F. MÜLLER.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

J. C. Witt, *Die Zusammensetzung von Rohmaterial in Fabrikationsprozessen.* Es wird eine Reihe Gleichungen entwickelt, mit deren Hilfe man 1. zwei oder mehrere Materialien zusammensetzen kann, um eine Mischung von gewünschter Zus. zu erhalten. Bestandteile der Komponenten, chem. oder mechan. Verluste werden nicht berücksichtigt. Beispiel: Mischung von 40% Sand mit 60% Kiesel; 2. zwei Materialien, die einen gemeinsamen Bestandteil haben, so zusammensetzen kann, daß dieser in einem bestimmten %-Satz in der Mischung vorhanden ist. Die Berücksichtigung von chem. Änderungen u. chem. oder mechan. Verlusten ist freigestellt; 3. drei oder mehrere Materialien zusammensetzen kann zu einem Endprod., welches Bestandteile in einer bestimmten Höhe enthält, die in jedem einzelnen der ursprünglichen Bestandteile vorhanden sein können. — Als Beispiel wird die Herst. von Zementklinker behandelt. (Concrete **46**. Cement Mill Edit. 265—66. 284—87. 1938. Chicago, Ill.) SEIDEL.

—, *Korrosionsbeständiges Material für chemische Anlagen.* Kurzer Hinweis auf „*Keebush*" (KESTNER EVAPORATOR AND ENGINEERING CO., LTD., London), einen nichtmetall. Baustoff (keine Angaben über Zus.) für alle chem. Anlagen. Das Material wird auch als Säurekitt verwendet. (J. sci. Instruments **14**. 417.) SKALIKS.

F. Bošnjaković, *Neue Wärmediagramme für chemische Vorgänge.* Die rechner. Verfolgung der Wärmeverhältnisse bei chem. Vorgängen bietet Schwierigkeiten wegen der dafür erforderlichen verwickelten Gleichungen. Es werden daher neuartige (i, ξ-) Diagramme am Beispiel der NH_3-Synth. erläutert, welche erschöpfende Auskunft über die therm. Verhältnisse liefern (i = Wärmeinhalt, ξ = Gewichtszus.). Es werden 2 Darst.-Arten behandelt, von denen sich die eine für Unters. der Vorgänge bei beliebigen Drucken u. Tempp., aber nur für eine gegebene Frischgaszus. eignet, während die andere Darst.-Art für beliebige Tempp. u. Frischgaszuss., aber nur für einen Druck in Betracht kommt. — Die Zuhilfenahme einer Entropiekoordinate s im i, ξ, s-Diagramm liefert Aussagen über den etwaigen Arbeitsverbrauch u. über die Nichtumkehrbarkeitsverluste, vor allem aber auch über die chem. Gleichgewichtsverhältnisse. (Forsch. Gebiete Ingenieurwes., Ausg. A **10**. 256—69. Nov./Dez. 1939. Zagreb.) SKALIKS.

L. Louis Mulder, *Die Messung von Temperaturen.* Zusammenfassende Besprechung der Arten von techn. Temp.-Messungen u. der möglichen Fehlerquellen: Messung der Temp. von festen Körpern, Fll., Gasen u. Dämpfen. Beispiele aus der Meßpraxis. Messung von sich ändernden Temperaturen. (Gesundheitsing. **62**. 677—82. 2/12. 1939. Utrecht, Warmte-Stichting.) SKALIKS.

Chester E. Weaver, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Emulgieren, Suspendieren.* Zur Sterilisation von Fll. u. zur Herst. von koll. Suspensionen oder Emulsionen mit Hilfe von Ultraschallwellen von z. B. 50000—500000 Schwingungen pro Sek. werden zwei oder mehere piezoelektr. Krystalle in einem hochfrequenten elektr. Feld in Reihe geschaltet. Dadurch soll eine lange Lebensdauer der Krystalle erreicht werden. (**A. P. 2163649** vom 25/11. 1935, ausg. 27/6. 1939.) ERICH WOLFF.

S. A. Carbonisation Et Charbons Actifs, Frankreich, *Adsorption.* Zum Speichern gelöster Gase, z. B. C_2H_2, wird als poröses Material Aktivkohle mit geringer scheinbarer D., hohem Adsorptions- u. Beharrungsvermögen verwendet. (**F. P. 841360** vom 19/1. 1938, ausg. 17/5. 1939.) ERICH WOLFF.

Armin Rodek, Wien, *Kälteerzeugung.* Zum Kühlen u. Erzeugen von Kälte wird ein fester Block eines Salzes oder Salzgemisches verwendet, der während des Lösevorganges die Temp. des Lösungsm., z. B. W., erniedrigt, worauf nach erfolgter Lsg. durch Zufuhr von Wärme u. Verdampfen des Lösungsm. der feste Salzblock wiedergewonnen wird. (**Aust. P. 107141** vom 30/8. 1938, ausg. 4/5. 1939. Oe. Prior. 25/10. 1937.) ERICH WOLFF.

Ansul Chemical Co., übert. von: **Walter O. Walker** und **William R. Rinelli**, Marinette, Wis., V. St. A., *Kältemittel.* Zur Verhütung der Eiskrystallbldg. in Kompressionskältemaschinen, die mit einem chlorierten KW-stoff als Kältemittel arbeiten, werden bis zu 10% Diäthylenglykolmonobutyläther, Glykolbutyläther, Diäthylenglykolmonoäthyläther, Äthylenglykolmonoäthyläther, Diäthylenglykoldiäthyläther, Äthylenglykolisobutyläther, Diäthylenglykolmonomethyläther u. Äthylenglykolmonomethyläther zugefügt. (**A. P. 2163899** vom 29/6. 1938, ausg. 27/6. 1939.) ERICH WOLFF.

Ansul Chemical Co., übert. von: **Walter O. Walker** und **William R. Rinelli**, Marinette, Wis., V. St. A., *Kältemittel.* Zur Verhütung der Eiskrystallbldg. in Kompressionskältemaschinen, die mit einem chlorierten KW-stoff als Kältemittel arbeiten, werden bis zu 10% Amylacetat, Butylacetat, Butylacetylricinoleat, Butyllactat, Diäthylenglykolmonoäthylätheracetat, Äthylacetat, Äthyllactat, Isopropylacetat, Methylacetat, Methyläthylenglykolmonoäthylätheracetat, Methyllactat, Diaceton, Methylisobutylketon u. Mesityloxyd zugefügt. (**A. P. 2163900** vom 29/6. 1938, ausg. 27/6. 1939.) ERICH WOLFF.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton**, **Howard S. Nutting** und **Peter S. Petrie**, Midland, Mich., V. St. A., *Nicht korrodierende Druck-, Wärmeübertragungs- und Kühlflüssigkeit*, bestehend aus W. oder wss. Lsgg. von Nichtelektrolyten (A., Äthylenglykol, Glycerin) u. geringen Mengen (0,02—2%) Piperazin u. alkylierten Piperazinen (Methyl-, Tetramethyl-, Diisopropylpiperazin). (**A. P. 2164564** vom 3/5. 1937, ausg. 4/7. 1939.) KÖNIG.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

v. Zeerleder, *Vorschriften für die Aufstellung und Bedienung von Salzbädern.* Vorschriften zur Verhütung von Unfällen. (Schweiz. techn. Z. **1939**. 42—43. Nov. Neuhausen, AIAG, Forsch.-Labor.) SKALIKS.

G. Brion, *Über Ionisationsflächen und ihre Wirkungsweise bei der elektrischen Gasreinigung.* Eine Anordnung zur elektr. Gasreinigung wird beschrieben, bei der die Stoßionisation u. das Abscheidefeld von 2 voneinander unabhängigen elektr. Spannungen erzeugt werden. Die Unterschiede dieser Anordnung gegenüber der in der Industrie gebräuchlichen werden besprochen. (Elektrotechn. Z. **60**. 1113—15. 21/9. 1939. Freiberg i. Sa.) SKALIKS.

Robert E. Swain, *Abfallprobleme in der Nichteisengießereiindustrie.* Für die Beseitigung von SO_2 aus Abgasen finden 3 Verff. (Absorption in NH_3-Lsg., Suspension von aromat. Aminen nach LURGI u. durch bas. Aluminiumsulfat mit anschließendem Austreiben bzw. Auskochen u. Red. zu S mittels Koks) prakt. Verwendung. Hinweis auf die Fortschritte der elektr. Gasreinigung hinsichtlich Gewinnung von As, seltenen Metallen u. die Verwertung von Schlacke. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1358—61. Nov. 1939. Stanford, Univ. Calif.) MANZ.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey, Frankreich, *Luftreinigung.* Man läßt die zu reinigende Luft durch ein aus Glasfäden bestehendes Filter im Gegenstrom zu einer auf letzterem zerstäubten Waschfl. u. dann durch ein ebenfalls aus Glasfäden bestehendes Trockenfilter streichen. Zur Erhöhung der Netzfähigkeit im Naßfilter werden Suspensionen, Seifenlsgg., Mineralöle, Sodalsgg. oder dgl. verwendet. Die Glasfäden des Trockenfilters werden mit einer Adhäsionsschicht, z. B. Trikresylphosphat, Öl oder einer Kombination aus Ölen, Wachsen u. Seifen überzogen. (**F. P. 845 349** vom 29/10. 1938, ausg. 18/8. 1939. A. Prior. 30/10. 1937.) ERICH WOLFF.

Caruana Olivier, Tunis, *Luftreinigung, Entnebeln.* Zum Niederschlagen von W.-Dampf aus der Atmosphäre werden Infraschallwellen, deren Wrkg. auf größere Entfernungen ebenso groß ist wie die der Ultraschallwellen auf kurze Entfernungen, angewendet. (**F. P. 842 643** vom 17/2. 1938, ausg. 15/6. 1939.) ERICH WOLFF.

Clellan Ross Pleasants, San Francisco, Cal., V. St. A., *Nebelbeseitigung.* Zur Beseitigung von Nebeln oder Dämpfen aus Luft oder anderen Gasen wird ein mit Chlorgas oder Chlorkalk behandeltes KW-stoffgemisch verbrannt, wobei die entstandenen Verbrennungsgase mit den Dämpfen reagieren. (**A. P. 2 160 900** vom 23/4. 1934, ausg. 6/6. 1939.) ERICH WOLFF.

III. Elektrotechnik.

J. J. Went, *Der elektrische Widerstand metallischer Kontakte.* Es werden die Einflüsse des spezif. Widerstandes u. der Härte des Kontaktmateriales sowie des Kontaktdruckes u. der Eigg. der Berührungsfläche auf den Kontaktwiderstand besprochen u. Schlußfolgerungen bzgl. der Verbesserungsmöglichkeiten von Kontakten gezogen. (Philips' techn. Rdsch. **4.** 345—48. Nov. 1939.) SKALIKS.

E. H. van Kooten und **O. W. Brown**, *Über die Zusammensetzung der Plattenmasse für Bleiakkumulatoren.* Es werden Akkumulatoren auf Kapazität u. Haltbarkeit untersucht, bei denen das zur Herst. der Plattenmasse benutzte Bleioxyd zum Teil in der Kugelmühle gemahlen, zum Teil ungemahlen verwendet wurde. Ein Teil der positiven Platten wurde nach dem Ausschmieren an der Luft getrocknet, andere wurden während der Abbindeperiode in mit W.-Dampf gesätt. Luft aufbewahrt. Letztere Meth. verhindert die Bldg. feiner Sprünge in den Platten. Bei der Herst. der negativen Platten wurde zum Anrühren der M. Schwefelsäure von der D. 1,10 u. 1,20 verwendet. Nach 449 Entladungen zeigten die positiven Platten unabhängig von der Art der Herst. keinen Unterschied in der Kapazität. Von den negativen Platten war nach 400 Entladungen die Kapazität der mit der dünneren Schwefelsäure bereiteten Platten um 14% größer. (Trans. electrochem. Soc. **77.** Preprint 2. 9 Seiten. 1940. Bloomington, Ind., Indiana Univ.) KORPIUN.

W. Rogowski und **H. Thielen**, *Über Nachbeschleunigung bei Braunschen Röhren.* Um durch Nachbeschleunigung im BRAUNschen Rohr die Ablenkempfindlichkeit zu erhöhen, schlagen Vff. einen Satz koaxialer, zylindr. Elektroden vor, der zwischen Ablenkplatten u. Schreibfläche angeordnet ist. Hierbei entsteht eine elektronenopt. Linsenwirkung. Es wird gezeigt, daß je nach Wahl der Höhe der Nachbeschleunigungsspannung neben einer Erhöhung der Ablenkempfindlichkeit auch Fälle vorkommen können, in denen entweder eine Erniedrigung eintritt oder die ursprüngliche Ablenkempfindlichkeit erhalten bleibt. So kann es auch vorkommen, daß mit wachsender Beschleunigungsspannung die Empfindlichkeit zunimmt, wobei sich aber die Ablenkrichtung umkehrt. (Arch. Elektrotechn. **33.** 411—17. 14/6. 1939. Aachen, Techn. Hochschule.) REUSSE.

A. de Quervain, *Ein neuartiger Leuchtschirm für Kathodenstrahlröhren speziell für Fernsehzwecke.* Der Schirm besteht aus einer in einem Metallring eingespannten dünnen Leichtmetallfolie, auf welche die Leuchtsubstanz direkt aufgetragen wird. Der Schirm vereinigt die opt. u. konstruktiv günstige Anordnung des Durchsichtschirmes mit der Ladungsfreiheit u. Kühlung des Metallschirmes. (Hochfrequenztechn. u. Elektroakust. **54.** 151—53. Nov. 1939. Zürich, Eidgen. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

Electrons, Inc., Del., übert. von: **Donald V. Edwards**, Montclair, N. J., V. St. A., *Glaseinschmelzmittel* zum Einschmelzen der Metallelektroden in Entladungsröhren, bestehend aus einem Glase, das 20 (Molekularteile) Na_2O, 60 SiO_2 u. 20 FeO enthält. Gemäß einem Beispiel wird ein Glas benutzt, das 28% SiO_2, 53 $Na_2SiO_3 \cdot 5\,H_2O$ u. 19 Fe_3O_4 enthält. — Zeichnung. (**A. P. 2 175 019** vom 19/12. 1935, ausg. 3/10. 1939.) M. F. MÜLLER.

Soc. An. pour les Applications de l'Électricité et des Gaz rares, Établissement Claude-Paz et Silva, Frankreich, *Leuchtstoffe für elektrische Entladungslampen.* Zinksilicate, Cadmiumsilicate u. Calciumwolframate mit einem Geh. an BeO, MgO oder Al_2O_3. (**F. P. 842 089** vom 3/2. 1938, ausg. 5/6. 1939.) SCHREINER.

Radiowerk E. Schrack Akt.-Ges., Wien, *In Aluminiumhülse eingeschlossener elektrolytischer Kondensator mit Schmelzventil.* Der aus leicht schm. Metall bestehende Verschlußpfropfen, der eine Öffnung in der Al-Hülse verschließt, ist mit der Hülse durch einen sowohl am Al, als auch am Schmelzmetall gut haftenden Überzug aus *Compound* verbunden. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **157 358** Kl. 21 g vom 11/4. 1938, ausg. 10/11. 1939.) ROEDER.

Radio Inventions, Inc., übert. von: **Paul Talmey**, New York, N. Y., V. St. A., *Papier zum Aufzeichnen von elektrischen Impulsen in graphischer Form* auf elektrochem. Wege. Das Papier enthält ein *Oxyhalogenid* eines Elementes aus der Reihe des *Antimons* u. *Wismuts*, bes. $Sb_4O_5Cl_2$, ferner einen in W. lösl. Elektrolyten, z. B. $CaCl_2$ u. soviel W., daß das Papier elektr. leitend wird. (**A. P. 2 173 141** vom 16/7. 1935, ausg. 19/9. 1939.) M. F. MÜLLER.

IV. Wasser. Abwasser.

Karl Ulrich, *Die Wasserveredlung und ihre Dienste im Vierjahresplan.* Überblick über Stein- u. Korrosionsschäden in Zentralheizungen u. Warmwasserversorgungen. Da korrosionsbeständige Werkstoffe, Cu, legierte Stähle, nicht verfügbar u. aus wirtschaftspolit. Gründen Stahlrohr u. Schmiedeeisen an Stelle von Gußeisen vorzuziehen ist, so kann eine Minderung der Korrosion nicht durch Werkstoffauswahl oder bauliche Maßnahmen, wie konstruktive Gestaltung der Warmwasserbereiter, sondern nur durch Aufbereitung des W. erzielt werden. Für Warmwasserversorgung kommen als bewährte Verff. die Entfernung des Sauerstoffs mit Sulfit (Desoxygenverf.) weniger zweckmäßig durch Manganstahlwolle (Rostexfilter), der Zusatz geringer Mengen Phosphat zur Ausbldg. eines dünnen Phosphatschutzbelages, der Elektrolytschutz mit isolierter Aluminiumelektrode u. Gleichstrombehandlung, die Filterung über Magnomasse, für Zentralheizungsanlagen Chromsäurezusatz zur Verhinderung der W.-Steinbldg. oder Enthärtung mittels Phosphat in Betracht. (Gesundheitsing. **51**. 713—20. 729—31. 30/12. 1939. Wiesbaden, Wehrkreisverwaltung XII.) MANZ.

Lee T. Purcell, *Das Altern von Staubeckenwässern.* Bericht über 10-jährige limnolog. Beobachtungen an der Wanaque-Talsperre, bes. über die nach dem Auffüllen eintretenden Veränderungen des Wassers. Im gerodeten Becken ging die Färbung nach 7 Jahren auf ein Minimum zurück, nur in den ersten 3 Jahren trat in den untersten W.-Schichten vor der Herbstumwälzung H_2S-Bldg. u. völliger Sauerstoffschwund ein. Nach Auflsg. der im Sperrenboden vorhandenen Stoffe entspricht die Beschaffenheit des Sperrenwassers annähernd den Zuflüssen. (J. Amer. Water Works Assoc. **31**. 1775 bis 1806. Okt. 1939. Wanaque, N. J., North Jersey District Water Supply Com.) MANZ.

H. A. Spafford und **C. W. Klassen**, *Erfahrungen mit Entkalkungsanlagen bei kurzer Klärzeit und Aufwärtsströmung in Illinois.* Es werden Bau- u. Betriebsdaten aus 10 städt. Trinkwasserenthärtungsanlagen mit einem im aufsteigenden W.-Strom in Schwebe gehaltenen Schlammbett zusammengestellt; die zumeist mit gleichmäßig beschaffenem Grund- oder Seewasser betriebenen Anlagen liefern bei $^3/_4$—3 Stdn. Klärzeit u. 3—6 m/Stde. Klärgeschwindigkeit, je nach W.-Temp., einen Ablauf mit 3—30 mg/l Trübung. Bei zweistufiger Schaltung u. Überkalkung der Hauptmenge des Rohwassers im ersten Behälter ist eine bes. Recarbonisierung entbehrlich. Ein außergewöhnlich hoher Methangeh. von 89 ccm/l störte die Klärung u. mußte durch Vorbelüftung entfernt werden. (J. Amer. Water Works Assoc. **31**. 1734—54. Okt. 1939. Springfield, Ill., Dep. of Public Health.) MANZ.

F. Campus und **R. Spronck**, *Die Hydraulik in ihren Beziehungen zur Wasserreinigung.* Überblick über W.-Mengenmessung in Flüssen u. Gerinnen, Sedimentations- u. Filtrationsprobleme. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] **15** (82). 599—609. Dez. 1939. Lüttich, Univ.) MANZ.

M. L. Belinski, *Kupferhaltige Abwässer und die Bedingungen ihrer Einführung in Wasserbehälter.* Von Abwässern der Kunstseidefabrikation nach dem Cu-Verf. können solche, die kein Cu enthalten, biol. gereinigt werden, während solche, die Cu enthalten, unter Kontrolle des Cu-Geh. in W.-Behälter eingeführt werden können, wobei ein zu hoher (tox.) Cu-Geh. durch Behandlung mit Fe, C-haltigem Zeolith („Zeocarb") oder $Al_2(SO_4)_3$ beseitigt wird. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] **14**. Nr. 9. 56—64. Sept. 1939.) R. K. MÜLLER.

B. A. Skopinzew und **M. T. Golubewa**, *Entfernung von Kupfer aus mit Kupfersalzen zur Bekämpfung von Abscheidungen angereichertem Wasser.* Ein Zusatz von Cu (in Form von $CuSO_4$) in Mengen von 0,1—1,0 mg/l kann zu 70—90% aus W. mit dosierten Mengen $Al_2(SO_4)_3$ entfernt werden, am besten bei $p_H = 7,0—7,5$. Filtration des W. durch feste Stoffe liefert kein besseres Ergebnis; die Wrkg. der Filtermittel nimmt zu in der Reihenfolge Sand → Kreide → Ton → akt. Kohle → Koagulationsrückstände. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] **14**. Nr. 9. 51—56. Sept. 1939.) R. K. Müller.

B. A. Skopinzew und **M. T. Golubewa**, *Die Entfernung von Kupfer aus natürlichen Wässern.* Inhaltlich ident. mit der vorst. referierten Arbeit. (Журнал Прикладной Химии [J. chim. appl.] **12**. 813—17. 1939.) R. K. Müller.

W. Kruse, *Überholte und neue Desinfektionsverfahren für Wasser.* Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. II. 2132 referierten Arbeit. (Hippokrates **11**. 13—16. 4/1. 1939. Leipzig.) Manz.

P. W. Mosshuchin und **L. N. Schusstowa**, *Bekämpfung der Färbung des Wassers des Stalinschen Wasserwerkes.* Von verschied. Oxydationsmitteln, die zur Beseitigung der durch Huminsubstanzen verursachten Färbung eines W. versucht wurden, hat sich Cl_2 als zweckmäßigstes erwiesen. Vff. erörtern Fragen der Cl_2-Dosierung, der Durchführung u. der Wirtschaftlichkeit des Verfahrens. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] **14**. Nr. 6. 34—41. Juni 1939.) R. K. Müller.

C. R. Hoover, *Reinigung von Abwässern der Textilindustrie.* Es wird Zweckmäßigkeit u. Wrkg. einzelner Verff. an Beispielen erörtert; Textilabwässer sind im Werk durch einfache Verff. des Ausgleiches, der Belüftung, mechan. oder chem. Klärung, Dialyse soweit vorzureinigen, daß eine weitere Reinigung in Mischung mit häuslichem Abwasser in städt. Kläranlagen möglich ist. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1352 bis 1358. Nov. 1939. Middletown, Conn., Wesleyan Univ.) Manz.

S. Mihaéloff, *Beitrag zum Studium von aktiviertem Schlamm.* Die Meth., Schlamm in Abwässern zu aktivieren, besteht darin, daß Luft durch das W. geleitet wird, wodurch NH_3 oxydiert wird. Man benötigt anfangs 30 Stdn. um 10 mg NH_3 in 1 l W. zu oxydieren. Das behandelte W. wird durch anderes ersetzt u. wie vordem behandelt; man benötigt nun nur noch 1—2 Stdn. zur Oxydation der gleichen Menge NH_3. Bei dem Vorgang scheidet sich gelöstes Ca-Bicarbonat als $CaCO_3$ ab, wobei gleichzeitig große Mengen organ. Bestandteile, die teils gelöst, teils in Suspension vorhanden sind, niedergeschlagen werden. Jetzt bilden sich Fermente, von denen 2 isoliert werden konnten, u. die Oxydation von NH_3 wird dementsprechend intensiv. Der Schlamm ist nun aktiviert. Nach Ansicht des Vf. spielen Mikroorganismen eine Rolle hierbei; obwohl anfangs nur in geringer Menge vorhanden, nehmen sie an Menge rasch zu. Das 1. Ferment führt NH_3 in Nitrite über, das 2. Ferment führt Nitrite in Nitrate über. Das 2. Ferment ist z. B. nicht fähig, in Ggw. von NH_3 dieses zum Nitrit zu oxydieren, in Ggw. von Nitrit erfolgt Oxydation dann zum Nitrat. (J. Pharmac. Chim. [8] **30** (131). 13—16. 1/7. 1939.) Rothmann.

N. I. Worobjew, *Methode zur raschen Bestimmung der Menge in Wasser gelöster Stoffe auf elektrometrischem Wege.* Vf. beschreibt ein vereinfachtes Verf. zur Best. der elektr. Leitfähigkeit von Wässern unter graph. Auswertung der Ergebnisse zur Ermittlung des Trockenrückstandes in mg-Äquivalenten. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] **14**. Nr. 9. 36—44. Sept. 1939. Ssaratow.) R. K. Müller.

Permutit Co., New York, übert. von: **Ray Riley**, Long Island City, N. Y., V. St. A., *Herstellung von kohlenstoffhaltigen Basenaustauschern aus Torf* durch Behandlung mit verd. H_2SO_4. — Gekörnter *Lignit* wird mit der 1,2-fachen Menge 40%ig. H_2SO_4 erhitzt, bis die H_2SO_4 etwa 70%ig geworden ist. Darauf wird der Lignit abgetrennt u. gewaschen. (**A. P. 2 170 065** vom 9/11. 1935, ausg. 22/8. 1939.) M. F. Mü.

Charles H. Lewis, Harpster, O., übert. von: **Oliver M. Urbain** und **William R. Stemen**, Columbus, O., V. St. A., *Reinigen von Abwässern*, die mit organ. Stoffen verunreinigt sind, z. B. von Hausabwässern. Diese werden durch ein Bett aus Eisenspänen zusammen mit Luft u. SO_2-Gas geleitet. Dabei bildet sich $Fe_2(SO_4)_3$, das im Entstehungszustande als Oxydationsmittel auf die organ. Verunreinigungen wirkt. Gegebenenfalls wird in Ggw. von Mn- u. Cr-Salzen als Katalysatoren gearbeitet. — Zeichnung. (**A. P. 2 171 203** vom 24/2. 1937, ausg. 29/8. 1939.) M. F. Müller.

V. Anorganische Industrie.

W. I. Nikolajew und **L. S. Dynkina**, *Neubearbeitung des Minerals Astrakanit auf Glaubersalzsulfat und Magnesiumchlorid.* Vff. zeigen, daß aus dem Astrakanit fast

78,3% des $Na_2SO_4 \cdot 10 H_2O$, 100% des NaCl u. 90% des $MgCl_2 \cdot 6 H_2O$ gewonnen werden können. Zur Herst. von Glaubersalz genügt es, die Salzlauge auf 0 bis —4° abzukühlen. Der erhaltene Salzkuchen soll mit einer gesätt. Glaubersalzlsg. bzw. NaCl-Lsg. bei Gewinnung von NaCl-Salz gewaschen werden. Bei der Darst. von reinem $MgCl_2$ wird zur Vermeidung des Ausfalls von $MgSO_4$ der Zusatz einer äquivalenten Menge $CaCl_2$ empfohlen. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **16**. Nr. 4/5. 49—51. April/Mai 1939. Moskau, Astrachan.) Gubin.

A. A. Alentjew, *Über die Gewinnung von Magnesiumoxyd aus dem Schlamm von Salzseen (Rape).* Aus dem Schlamm (Rape) des Salzsees Ssiwasch (Krim) der Zus.: $MgCl_2$ 14,90; NaCl 2,96; $CaCl_2$ 3,78; $CaSO_4$ 0,07; Fe_2O_3 0,0018 wurde $Mg(OH)_2$ durch Kalkmilch nicht über 35° Bé abgeschieden. Das Absitzen des Nd. dauert 4—5 Stunden. Das erhaltene Hydroxyd wird auf der Filterpresse bei 2 atü mit W. gut ausgewaschen; auf ein Teil MgO wurden ca. 6—8 Teile W. gebraucht. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **16**. Nr. 4/5. 46—49. April/Mai 1939. Charkow.) Gubin.

Paul Hatmaker und **Hubert W. Davis**, *Die USA-Flußspatindustrie mit besonderer Berücksichtigung des Illinois-Kentuckybezirkes.* (State Illinois, Divis. State geol. Surv., Bull. Nr. **59**. 7—121. 1938.) Haevecker.

S. K. Tschirkow, *Einfluß der Zusammensetzung des Dolomits auf das oxydative Brennen der Chromcharge.* Die Bldg. wasserlösl. Chromate im Temp.-Intervall 1000 u. 1100 ± 20° hängt von der Zus. der Chromitschicht u. dem $CaCO_3$: $MgCO_3$-Verhältnis im Füllungsmittel ab. Das Vorhandensein einer solchen Schicht, bei der die Bldg. wasserlösl. Chromate den maximalen Wert erreicht, wurde bewiesen. Eine derartige Zus. der Schicht wird als „Rationelle Zus." bezeichnet u. durch die „Kurven des Maximums" auf dem Diagramm nach Gibbs-Rozeboom bestimmt. Die Lage der „Kurven des Maximums" auf dem „Zus.-Eig."-Diagramm hängt von der Zus. der Schicht u. nicht von der Temp. in dem untersuchten Temp.-Gebiet ab. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **16**. Nr. 4/5. 41—46. April/Mai 1939. Ural.) Gubin.

Solvay Process Co., New York, N. Y., übert. von: **Mayor Farthing Fogler**, Prince George County, Va., V. St. A., *Herstellung von Nitraten und chlorierten Kohlenwasserstoffen.* Ein Chlorid, z. B. NaCl, wird mit HNO_3 umgesetzt. Das in dem dabei entweichenden Gas enthaltene NOCl u. freie Cl_2 wird mit einem KW-stoff, der durch Halogen ersetzbaren Wasserstoff hat, zur Rk. gebracht, so daß z. B. CCl_4 oder C_6H_5Cl erhalten wird, das abgetrennt wird. Die gebildete HCl wird mit einer Chloridlsg. aus dem Gas ausgewaschen, mit der entsprechenden Base neutralisiert u. das anfallende Salz in die erste Stufe des Verf. eingeführt. Das in den Rk.-Gasen schließlich noch enthaltene Stickoxyd wird zu HNO_3 umgesetzt u. erneut in den Prozeß eingebracht. (**A. P. 2 174 574** vom 9/2. 1937, ausg 3/10. 1939.) Grasshoff.

Frederick T. Snyder, Brookline, Mass., V. St. A., *Calciumcarbid.* In einen aufrechten Schacht, der unmittelbar über einem Elektrodenofen angeordnet ist, bringt man ein Gemisch des kalkhaltigen Rohstoffs mit verkohlbaren organ. Stoffen, wie Holz, u. leitet durch den Schacht von unten nach oben heiße Gase aus dem Elektroofen u. sauerstoffhaltige Gase, durch deren Rk. mit einem Teil des kohlenstoffhaltigen Stoffs Hitze entwickelt wird, so daß Öle abdest. u. ein Gemisch von Kalk u. Kohle zurückbleibt, das unmittelbar in den Elektroofen gelangt u. zu Carbid umgesetzt wird. Aus den Ofenabgasen werden die Öle durch Kühlung abgeschieden u. ein Teil des kalten Gases wird zwecks Regelung der Temp. u. des Ölpartialdrucks in die Dest.-Zone des Schachts zurückgeführt. (**A. P. 2 174 900** vom 13/11. 1937, ausg. 3/10. 1939.) Zürn.

Seri-Holding, S. A., Luxemburg, *Berylliumoxyd im Kreislauf unter Wiedergewinnung der verwendeten Reaktionsmittel.* Das beim Verf. des Aust. P. 105673 (C. **1939**. II. 4655) anfallende $M_2 \cdot BeF_4$ wird elektrolysiert, wodurch an der Kathode $Be(OH)_2$ u. in der Anodenkammer eine Lsg. des sauren Metallfluorids erhalten wird, das nach Eindampfen der Lsg. in den Kreislauf zurückgeführt wird. (**Aust. P. 107 007** vom 22/3. 1938, ausg. 27/4. 1939. Luxemb. Prior. 23/3. 1937.) Zürn.

Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges., Lautawerk, Lausitz, *Bauxitaufschluß.* Bei dem bekannten alkal. Bauxitaufschluß wird das zur Deckung der Verluste des Kreisprozesses nötige NaOH als verd. Lsg. beim Waschen des roten Schlammes eingeführt. Die NaOH-Lsg. wird aus Na_2CO_3 mit Kalk, der vorzugsweise im Überschuß zugesetzt wird, so daß eine Umsetzung von 98% erreicht wird, gewonnen u. ohne vorherige Abtrennung des $CaCO_3$ angewandt. Die gemeinsame Abtrennung des $CaCO_3$ mit dem roten Schlamm erleichtert die Filtration. Das dabei anfallende Filtrat wird

zur Verdünnung der Aluminatlsg. aus dem Autoklaven benutzt, so daß im Autoklaven das Verhältnis $Na_2O : Al_2O_3$ 1,50 : 1 betragen kann. (E. P. **506 885** vom 11/10. 1938, ausg. 6/7. 1939. D. Prior. 13/10. 1937.) GRASSHOFF.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

George A. Bole, *Nephelinsyenit.* Literaturübersicht: Vork. u. Anwendungen als Rohstoff zur Glasherst. sowie in keram. u. feuerfesten Massen. (Ceram. Age **34.** 135—37. Nov. 1939. Columbus, Ohio State Univ.) SKALIKS.

H. Lang, *Das Ausglühen des zum Emaillieren bestimmten Bleches und Gußeisens.* Allg. prakt. Richtlinien beim Ausglühen u. die bestimmenden Faktoren, wie Glühofen, Temp., Dauer u. Art u. Weise des Glühens. (Glashütte **68.** 343—46. 14/5. 1938.) STEGM.

Walter Kerstan, *Die Fischschuppenbildung im Email.* (Vgl. C. **1939.** II. 1549.) Nach einem allg. Teil über den Begriff der Fischschuppe u. über Ansichten verschied. Emaillierwerke bzgl. der Entstehung des Fehlers berichtet Vf. über experimentelle Untersuchungen. — Bei der chem. u. physikal. Unters. der zur Zeit in Deutschland verarbeiteten Stahlbleche konnten (außer bei einem Spezialblech) prinzipielle Verschiedenheiten kaum festgestellt werden. Die metallograph. Unters. ergab dagegen merkliche Unterschiede. Verlängerte Beizdauer führte zu keiner erhöhten Fischschuppenbildung. Durch Sparbeizzusatz konnten die Fehler nicht merklich gemindert werden, sehr erheblich jedoch durch Sandstrahlbehandlung (Aufrauhen!). Starken Einfl. hat die Muffelatmosphäre. Nachteilig ist das Arbeiten in einer vergasten Brennmuffel. Durch das vorhandene CO wird die Haftschichtbldg. unterdrückt. Durch geeignete Mühlenzusätze (optimale Menge ist von Fall zu Fall durch Verss. zu ermitteln) läßt sich ein Grundemail in gewissen Grenzen widerstandsfähiger gegen Fischschuppenbldg. machen. Nicht homogen erschmolzene Emails entwickeln weniger Fischschuppen. Die Bldg. der Fischschuppen wird indessen gefördert durch zu hohe Brenntemp. u. zu langes Brennen. Im Vakuum geglühte Stahlbleche zeigten erheblich weniger Fischschuppen als Bleche, die nicht dieser Behandlung unterworfen wurden. Durch das Glühen tritt eine Gefügeumwandlung ein. Die durch Randentkohlung bedingte CO-Entw. kann Einfl. auf die Fehlerbldg. haben. Als Ursache der Fischschuppenbldg. kommt ferner nicht nur der beim Beizen absorbierte Wasserstoff in Betracht, sondern in noch stärkerem Maße der durch Rk. mit dem wasser- u. tonhaltigen Email beim Brennen entstehende H_2. Auch Spannungen innerhalb der Emailschicht können zu Fehlern Anlaß geben. Krystallbildungen im Grundemail führen zur Fischschuppenbildung. Der Fehler kann durch Zusatz von Alkaliboraten zur Mühle weitgehend behoben werden. Stark vermindert wird der Fehler auch durch eine (durch Beizen) feinst angerauhte Blechoberfläche. (Sprechsaal Keram., Glas, Email **71.** 335—38. 347—53. 359—63. 371—73. 1938. Frankfurt a. M.) SKALIKS.

Zdeněk Schaefer, *Hochofenschlacke als Glasrohstoff.* Übersicht über die von deutschen, russ. u. amerikan. Autoren gewonnenen Erfahrungen. Analysen von Hochofenschlacken. Hinweis auf Ersatzmöglichkeiten von teuereren Metalloxyden durch Hochofenschlacke bei der Herst. von Farbgläsern. (Sklářské Rozhledy **16.** 171 bis 175. 1939.) ROTTER.

F. H. Zschacke, *Fluorverbindungen als Trübungs- und Läuterungsmittel in der Glasindustrie.* Besprechung der trübenden Wrkg. der F-Verbb., deren gegenseitiger Austausch auf Grund einfacher Berechnungen nicht möglich ist, sondern nur auf Grund von Schmelzverss. erfolgen darf. Neben dieser trübenden Wrkg. besitzen die F-Verbb. auch eine läuternde u. in Weißgläsern eine entfärbende Wrkg., die bes. beim Na_2SiF_6 sehr betont ist. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. **47.** 547—49. 27/12. 1939.) SKALIKS.

O. Přidal, *Über „kohlegelbe" Gläser.* In den zahlreich erwähnten Literaturangaben über die Ursache u. Entstehung der Farbkörper in den sogenannten „kohlegelben" Gläsern zeigen sich verschied. Widersprüche. Obwohl die Herst. im Grunde einfach ist, treten doch Fehler, wie Unreinheiten u. unvollständige Durchfärbung des Glases auf. Zur Klärung der Frage, wie intensive Färbung mit Kohle (oder C-haltigen Substanzen) u. Sulfat erhalten werden kann u. in welchem Maße die Intensität von den angewandten Kohle- u. Sulfatmengen abhängt, werden Verss. im elektr. Schmelzofen in neutraler Atmosphäre durchgeführt. Das in Blöcke gegossene u. zu 5 mm starken Plättchen geschliffene Glas wird mit bloßem Auge u. bei verschied. Wellenlängen im Monochromator „Domsi" auf seine Absorption geprüft (Tabellen u. Diagramm). Alkalireiche Gläser sind gegen Polysulfide empfindlicher u. im Farbton röter als alkaliarme (weingelbe) Gläser. Zugabe von Sulfat oder S-haltigen Stoffen ist immer notwendig, wenn nicht schon im Glassatz genügend S vorhanden ist. Von C-haltigen Prodd. ist Graphit wegen genauer Dosierbarkeit am günstigsten; S-haltige, billigere

Graphite können Sulfat ganz oder teilweise ersetzen. Für gewöhnliche Glassätze, in denen kein S enthalten ist, werden auf 100 kg Sand günstig 0,7—1 kg Sulfat u. 2 kg C verwendet; oxydierende Stoffe sind schädlich; gegen Blasenbldg. hilft Zusatz von Flußspat. (Sklářské Rozhledy **16**. 158—64. 1939. Königgrätz, Glasforschungsinstitut.) ROTTER.

P. Dumesnil, *Über die Anforderungen und Eigenschaften der verschiedenen Zemente.* Zusammenfassende Darstellung. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. **1939**. 161—63. Sept.) SEIDEL.

P. Dumesnil, *Die wärmewirtschaftlichen Probleme in der Zementindustrie.* (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. **1939**. 145—51. Aug. — C. **1939**. I. 498.) SEIDEL.

S. N. Gans, *Die Herstellung von Zement aus den Abgängen chemischer Fabriken.* Aus Rückständen der Sodafabriken wurde Portlandzement hergestellt, welcher den Standardvorschriften entspricht. CaO (Rückstand der Sodafabrik) 66, Al_2O_3 7, SiO_2 23 u. Fe_2O_3 (Schlacke der Schwefelsäurefabrik) 4 Teile. Das Gemisch wurde nach zweckmäßigem Vermahlen u. nach Formung bei 1000—1100° innerhalb 4 Stdn. gebrannt. Zur Herst. des Zements aus $CaCl_2$, welcher als Abfallprod. der Sodafabrik (SOLVAY-Prozeß) in großen Mengen zur Verfügung steht, werden 70 Teile $CaCl_2$ mit 30 Teilen CaO vermischt u. 67% dieser Mischung mit 7% Fe_2O_3, 14% SiO_2 u. 12% Al_2O_3 vermischt. Die Mischung wird bei 1000—1100° innerhalb 6 Stdn. gebrannt u. gemahlen. Der erhaltene Zement braucht 25% H_2O zum Anmachen u. bindet sowohl an der Luft als auch im W. nach 1 Stde. gut. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **16**. Nr. 4/5. 72—73. April/Mai 1939. Beresnikowsches Chem. Kombinat.) GUBIN.

Rudolf Barta, *Mineralisatoren im Zement.* $MgSiF_6$ hat sich vorteilhafter als Flußspat erwiesen, denn es genügt bereits der Zusatz von 1% (= 0,24% Mg); 37,94 g $MgSiF_6 \cdot 6\,H_2O$ sind in 100 ccm W. bei 20° gut löslich. Das Prod. ist verhältnismäßig billig, da es bei der Herst. von Phosphorsäure u. Superphosphat abfällt. (Stavivo **20**. 383. 15/12. 1939. Prag.) ROTTER.

S. E. Hutton, *Flußmittel in Zementrohmischungen.* Eigg. von Zementen, die mit Fe_2O_3 u. Al_2O_3 als Flußmittel erbrannt wurden. Vgl. ihrer Analysen u. Festigkeiten. Beschreibung der dabei auftretenden Unregelmäßigkeiten in der Ofenführung. (Rock Prod. **42**. Nr. 11. 51—52. Nov. 1939. Coulee Dam, Wash., Bureau of Reclamation.) SEID.

E. Maynard, *Über die Entwicklung der Theorie der Zerstörung der Zemente.* Zusammenfassende Darstellung. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. **1939**. 164—66. Sept.) SEIDEL.

E. Maynard, *Die Einwirkung von Meerwasser, von reinen und weichen Wässern auf Zement, Beton und Kalk.* Zusammenfassende Darst. der chem. u. physikal. Forschungen auf dem Gebiete der Zerstörung von Zement u. Kalk u. deren Prodd. Mörtel u. Beton durch verschied. Wässer. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. **1939**. 66—69. 85—88. 109—12. 126—30. 151—53. Aug. 1939.) SEIDEL.

G. Baire, *Über die Widerstandsfähigkeit von Mörteln gegen Sulfatlösungen.* Verschied. Portland- u. Hochofenzemente wurden zu plast. Mörtel verarbeitet u. verschied. angreifenden Lsgg. ausgesetzt. Die Prüfung auf Druckfestigkeit bei einem Alter der Proben bis zu 2 Jahren zeigte für die einzelnen Zementsorten Unterschiede in der Widerstandsfähigkeit gegen die verwendeten angreifenden Lsgg. u. allg. eine Abnahme der Festigkeit. Die hier benutzten Lsgg. führten jedoch auch nach 2 Jahren noch nicht zu Zerstörungserscheinungen. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. **1939**. 177—79. Okt. Boulogne-sur-Mer, Société des Ciments Français, Labor.) SEIDEL.

Kurt F. Wendt und **Paul M. Woodworth**, *Rüttel- und Stampfversuche an Betonformsteinen.* Es werden die Ergebnisse einer Reihe von Verss. mitgeteilt, in deren Verlauf 7 verschied. Zuschlagstoffe zur Herst. von Betonformsteinen verwandt wurden. Es wird der Einfl. verschied. Verformung, nämlich Rütteln u. Stampfen, u. des Zementgeh. auf die Betoneigg. für jeden Zuschlag wiedergegeben. (J. Amer. Concrete Inst. **11**. 121—63. Nov. 1939. Wisconsin, Univ., u. Portland Cement Ass.) SEIDEL.

A. Jaeschke, *Die Verwendung von Beton in der Metallwarenindustrie und seine chemische Widerstandsfähigkeit.* Chem. Eigg. von Portland- u. Tonerdezement. Ergebnisse der Anwendung in der Praxis. In der Metallwarenindustrie ist die Auskleidung von Betonbehältern mit Steinzeug, Asphalt u. ähnlichen Materialien unerläßlich. Wichtig scheint auch das Vorhandensein von Bodenöffnungen in den Behältern. (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. **20**. 422—23. 10/11. 1939. Herrenberg.) SEIDEL.

C. R. Platzmann, *Fortschritte der Gips- und Kalkforschung 1937.* Überblick. (Tonind.-Ztg. **62**. 352—54. 21/4. 1938.) STEGMAIER.

Victor J. Azbe, *Das Brennen und Löschen des Kalkes.* Zusammenfassende Darst. über die Rkk. beim Brennen des Kalkes, Diskussion der Best. von CaO im Branntkalk, Darst. der Gitterstruktur von $CaCO_3$, leicht gebranntem, scharf gebranntem u. tot-

gebranntem CaO, über die notwendige Kontrolle beim Brennen des Kalkes u. die Faktoren, welche den Brand beeinflussen. Erörterung der Bedingungen, die zum Überbrennen des Kalkes führen. Beschreibung von 5 verbesserten Schachtöfen u. ihres Betriebes. (Rock Prod. **42**. Nr. 5. 40—41. Nr. 6. 54—55. Nr. 8. 72—73. 98. Nr. 9. 43—44. Sept. 1939.) SEIDEL.

Josef Matějka, *Der ungelöschte und unlöschbare Anteil im Kalkbrei.* Der nach Auswaschen des Kalkbreies auf dem Sieb verbleibende Rückstand ist von der Zus. des Kalksteins, der Art des Brennens u. Löschens abhängig. Er besteht aus ungelöschten Teilchen, die im fertigen Prod. Beschädigungen durch nachträgliches Treiben verursachen, u. aus nichtlöschbaren, meist silicat. u. unausgebrannten Bestandteilen. Vf. beschreibt den Gang der Analyse für die Begutachtung eines beanstandeten Branntkalkes. (Stavivo **20**. 379—80. 15/12. 1939. Brünn.) ROTTER.

R. E. Copeland und **C. C. Carlson**, *Versuche über die Durchlässigkeit von Ziegel- und Betonmauerwerk für Regenwasser.* Mauern aus Beton- u. Ziegelsteinen wurden einer Behandlung ausgesetzt, die einer vom Winde getragenen Beregnung entspricht, u. die durchgetretene W.-Menge wurde gemessen. Es wurden verschied. Formen von Steinen, Arten von Mörteln u. Arbeitsweisen studiert, auch der Einfl. von Zementfarben als wasserabweisendes Mittel. Die Durchdringungsfähigkeit des Ziegelmauerwerks war in hohem Grade von der Arbeitsweise abhängig. Die Plastizität des zum Mörtel verwandten Kalkes scheint die W.-Durchlässigkeit in höherem Maße zu beeinflussen als das Verhältnis Kalk : Zement im Mörtel, welches unwichtig scheint. (J. Amer. Concrete Inst. **11**. 169—92. Nov. 1939. Portland Cement Ass.) SEIDEL.

O. E. Radczewski, *Neue Verfahren zur Untersuchung der feinsten Anteile in Tonen und Zementen.* Zur Best. der Kornverteilung im mkr. u. koll.-dispersen Gebiet verwendet man die Verff. der Schlämmanalyse u. Windsichtung sowie Schleudern, wie Ultra- u. Schnellzentrifugen. Das Turbidimeterverf. gibt nur Relativwerte. Bei der Best. der Bestandteile in feinkörnigen Stoffen werden die röntgenograph. u. mkr. Analyse angewandt, letztere unter Benutzung des Lichtmikroskops u. des Elektronenmikroskops. Die Verff. werden im Hinblick auf die Unters. von feinsten Anteilen in Tonen u. Zementen besprochen u. miteinander verglichen. (Z. Ver. dtsch. Ing., Beih. Verfahrenstechn. **1939**. 172—80. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatforsch.) SKALIKS.

Georg Rothfuchs, *Vergleich von Siebergebnissen trotz Verwendung verschiedener Siebsätze.* (Steinbruch u. Sandgrube **38**. 323—26. 20/11. 1939. — C. **1940**. I. 777.) SKAL.

Paul S. Dear, *Herrichtung von Kleinbildkameras für die petrographische Mikrophotographie.* Es wird eine einfache Anordnung beschrieben, die für keram. Unterss. geeignet ist. 12 solcher keram. Mikroaufnahmen werden abgebildet u. kurz erläutert. (J. Amer. ceram. Soc. **22**. 279—81. Sept. 1939. Blacksburg, Virginia Polytechn. Inst.) SKALIKS.

Masoa Nagaoka, *Ein neues Gerät zur Bestimmung der chemischen Angreifbarkeit des Glases.* Das zu prüfende Glas wird in Griesform in einem Platinkorb der Einw. der betreffenden Fl. (H_2O bzw. 1% g. Essigsäure) ausgesetzt. Zur Einhaltung einer konstanten Vers.-Temp. wird die einfache Anordnung in den Dampf einer geeigneten sd. Fl. gebracht. Als Vers.-Dauer werden 48 Stdn. empfohlen; es wird dann die Gewichtsabnahme des Glases u. die Alkalität der angreifenden Fl. bestimmt. Diagramm. Darst. des Verh. einiger Glasproben. (Glastechn. Ber. **17**. 327—29. Dez. 1939. Tokyo, Japan. Optical Ind. Comp.) HENTSCHEL.

Lorenzo Bracaloni, *Untersuchungen über die Acidität von Glas.* Nach Verss. des Vf. beruht die Acidität des Glases auf den beim Erhitzen entstehenden Dämpfen von SiF_4. Der Nachw. wird colorimetr. geführt mit einer sensibilisierten Methylrotlsg.: 50 mg Methylrot werden fein gepulvert u. in einem Kolben aus Neutralglas mit 1,5 ccm $^1/_{10}$-n. NaOH gemischt. Nach Zugabe von 2 ccm absol. A. wird bis zur Lsg. erwärmt u. mit redest., luftfreiem W. auf 100 ccm aufgefüllt u. filtriert. 10 ccm des Filtrates (= Stammlsg.) werden mit gleichem dest. W. auf 500 aufgefüllt. — Zur Unters. gibt man in eine 5-ccm-Ampulle aus Neutralglas 1 g des zu prüfenden gepulverten Glases u. erhitzt in der Flamme in der Ampulle unter ständigem Drehen bis zum beginnenden Anschmelzen. Nach dem Erkalten zerstößt man die Ampulle u. gibt auf das Glaspulver mit einer Pipette 3—4 Tropfen Methylrotlösung. SiF_4 zeigt sich durch eine mehr oder minder starke Grünfärbung an. Im Original in 1 Tabelle die Resultate von 17 verschied. Gläsern. (Boll. chim. farmac. **78**. 537—41. 15/11. 1939. Florenz.) GRIMME.

L. E. Thiess, *Verfahren zum Registrieren der plastischen Eigenschaften von Porzellankörpern.* Es wird ein „*Plastograph*" genannter App. in einer Zeichnung beschrieben, mit dem die Verarbeitungseigg. von Tonmischungen u. anderen plast. Massen (Mehlteig, Kautschuk, Kunstharze) untersucht u. registriert werden können. Er besteht in der Hauptsache aus einem kleinen Mischer, der durch einen Elektromotor

angetrieben wird. Die vom Elektromotor aufzuwendende Kraft wird auf einem Registrierpapier aufgezeichnet. Es werden die an verschied. Mischungen für Hochspannungsporzellane erhaltenen Ergebnisse mitgeteilt u. zu anderen Eigg. (Korngröße, Geh. an organ. Stoffen, Trockenfestigkeit) in Beziehung gesetzt. (J. Amer. ceram. Soc. **22**. 286—89. Sept. 1939. Schenectady, N. Y., General Electric Comp., Porcelain Dep.) SKALIKS.

K. Walz, *Die Prüfung von Kies und Splitt für Straßenbeton.* Es wird an Hand von Verss. festgestellt, daß die zuverlässigste Beurteilung des Einfl. der Gesteinseigg. des Zuschlages auf die wichtigsten Eigg. des Betons wie Biege- u. Druckfestigkeit, Verschleißfestigkeit u. Frostbeständigkeit durch Herst. von Betonproben mit diesem Zuschlag u. der Prüfung derselben geschieht. Eine Bewertung der Eignung des Zuschlags auf Grund der am Gekörn durchgeführten Prüfungen ist mit gewissen Einschränkungen u. nur insofern möglich, als ausgesprochen mangelhaftes Gestein feststellbar ist. Doch ist dabei zu berücksichtigen, daß je nach der Kornform des Gesteins, der Zus. des Betons sowie der Lagerung u. dem Alter des Betons die Eigg. des Gesteins verschied. in Erscheinung treten. (Betonstraße **14**. 215—21. 229—34. Dez. 1939.) SEID.

Keil, *Die Bestimmung des Erstarrungsverlaufs.* Der Erstarrungsverlauf von Zement, Zementmörtel u. Beton wurde durch die Best. der W.-Menge festgestellt, die nach verschied. Zeitspanne zur Wiederherst. des Ausgangssteife erforderlich ist. Die Kurven des W.-Bedarfs von Zement, Mörtel u. Beton zeigen eine gute Übereinstimmung. Zementbrei von Normensteife u. der gemischtkörnige Normenmörtel nach DIN 1165/66 geben nur die Steifezunahme wieder, die von der W.-Bindung des Zementes herrührt, der Beton auch die durch das Verh. des Zuschlages bedingte Steifezunahme. (Zement **28**. 729—32. 28/12. 1939. Düsseldorf, Verein dtsch. Eisenportlandzementwerke, Forsch.-Inst.) SEIDEL.

T. C. Powers, *Messung des Elastizitätsmoduls mit Hilfe akustischer Schwingungen.* Es wird eine zerstörungsfreie dynam. Meth. zur Best. des Elastizitätsmoduls von *Beton-* oder *Mörtel*proben durch Messung ihrer Schwingungsfrequenz beschrieben. Die Ergebnisse werden mit denen mittels stat. Methoden erhaltenen verglichen. Es wird angenommen, daß die mittels der dynam. Meth. erhaltenen Werte den wahren (nicht durch plast. Fließen verfälschten) Elastizitätsmodul der untersuchten Werkstoffe wiedergeben. — Diskussion. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38**. 460—67. 1938. Chicago, Ill., Portland Cement Assoc.) KUBASCHEWSKI.

R. Grün, *Die Biegefestigkeit an trocken gelagerten Mörtelproben.* An Hand von Verss. wird die Ursache der Verringerung der Biegezugfestigkeit von Mörtelprismen bei trockener Lagerung gegen diejenige bei W.-Lagerung darin gefunden, daß der nicht ausgetrocknete Kern der Prismen die trockene Schale in Spannungen versetzt, u. daß der Austrocknungsgrad dieses Kernes am Herabsinken der Festigkeit mitwirkt. (Zement **28**. 709—12. 721—25. 21/12. 1939. Düsseldorf, Hüttenzementindustrie, Forsch.-Inst.) SEID.

Jaroslav Šimáně, *Die Bestimmung der Raumbeständigkeit von Zementen.* Zusammenfassende Darst. der Methoden zur Best. der Raumbeständigkeit von Zementen unter bes. Berücksichtigung der Meth. nach LE CHATELIER. Vf. findet, daß der Treibeffekt nach dieser Meth. beim Kochen der Zementprobe größer ist als bei bloßer Behandlung im Dampf. Vorschläge zur Änderung der Meth. u. Auswertung. (Stavivo **20**. 380—82. 15/12. 1939. Brünn.) ROTTER.

Durite Plastics Inc., übert. von: **Emil E. Novotny**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Schleifkörper.* Man überzieht Schleifkörner (I) mit einem fl. Phenolaldehydharz (II), das bei 25° eine Viscosität unter 375 Centipoisen, 10—40% inaktivierte phenol. Hydroxylgruppen, 10—55% W. u. einen p_H-Wert über 7 besitzt, u. vermischt hierauf die I mit gepulvertem härtbarem II. Es bildet sich eine feuchte M., die von selbst trocken wird, worauf sie kalt verformt u. der Formkörper gehärtet wird (vgl. A. P. 2 133 464; C. **1939**. I. 3972). (**A. P. 2 174 755** vom 14/7. 1936, ausg. 3/10. 1939.) SARRE.

Owens-Illinois Glass Co., O., übert. von: **Oscar G. Burch**, Toledo, O., V. St. A., *Oberflächenbehandlung von Glasflaschen und Glasbehältern*, welche beim Lagern Alkali abscheiden. In dem Inneren der Flaschen wird eine geringe Menge, z. B. 0,05 g, Schwefel fein verteilt u. dann wird die Flasche z. B. in einem elektr. beheizten Ofen allmählich so hoch erhitzt, daß der Schwefel verbrennt. Das entwickelte SO_2 neutralisiert das Alkali u. schützt die Oberfläche gegen weitere chem. Angriffe. — Zeichnung. (**A. P. 2 175 076** vom 25/9. 1936, ausg. 3/10. 1939.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Frederick L. Koethen**, Niagara Falls, N. Y., und **Ignatius J. Wernert**, Akron, O., V. St. A., *Glas* mit einem Geh. an freiem Kohlenstoff, z. B. dunkles bis schwarzes Glas, wird erhalten durch Zusatz eines *Cyanids, Cyanats* oder *Cyanamids*, bes. von den Metallen

Na, K, Li, Ca, Ba u. Sr. — Z. B. werden in die Glasschmelze 1—5% NaCN gegeben. Das Cyanid kann dem Ausgangsgemisch auch vor dem Schmelzen beigegeben werden. (**A. P. 2174517** vom 21/7. 1938, ausg. 3/10. 1939.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Frank J. Dobrovolny**, Ransomville, **John M. Youel**, Lewiston, und **Harold E. Klein**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Rotgefärbtes Glas* wird erhalten, indem der Glasschmelze eine *Kupferverb.* u. ein *Cyanid, Cyanat* oder *Cyanamid* eines Metalles zugesetzt wird. — Ein hellrotes Glas wird z. B. erhalten, wenn man von einer Glasschmelze ausgeht, die 110 Gewichtsteile Sand, 10 K_2CO_3, 40 Na_2CO_3, 13 CaO, 3,5 Al_2O_3, 0,25 Cu_2O 0,32 SnO_2 u. 1,25 NaCN enthält. (**A. P. 2174554** vom 15/12. 1937, ausg. 3/10. 1939.) M. F. MÜLLER.

Allgemeine Elektricitäts-Ges. (Erfinder: **Hans Pulfrich** und **Richard Magner**), Berlin, *Vakuumdichtes Verbinden von Keramikteilen untereinander oder mit Metallteilen*, dad. gek., daß auf die keram. Teile ein Pulver aus W, Mo oder Rh aufgebracht u. die Schicht unter Erhaltung ihres porigen Gefüges aufgesintert wird, u. daß anschließend die Teile mit einem hochschm. Lot, wie Ag, Cu oder Hartlot, das ohne Legierungsbldg. das Metall des porigen Überzuges benetzt u. von ihm schwammartig aufgesaugt wird, miteinander verbunden werden. — 10 weitere Ansprüche. — Durch die Porigkeit des Überzuges ist die Verb. im wesentlichen unabhängig vom Unterschied der Ausdehnungskoeff. der Teile. Durch das Fehlen einer Legierungsbldg. wird die sonst leicht eintretende Ablsg. des Überzuges vom keram. Teil verhindert. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **157384** Kl. 48 b vom 18/3. 1937, ausg. 10/11. 1939. D. Prior. 19/3. 1936.) ROED.

Robert Bosch G. m. b. H. (Erfinder: **Richard Stribeck**), Stuttgart, *Zündkerzensteine.* Zur Verbesserung der Temperaturwechselbeständigkeit von Zündkerzensteinen aus einer gebrannten keram. M. mit Bestandteilen, die in einem Ätzmittel lösbar sind u. solchen Bestandteilen, die vom Ätzmittel nicht oder nicht wesentlich angegriffen werden, werden die Zündkerzensteine oberflächlich geätzt. Bei Kerzensteinen, die mehr als 30 Gew.-% Korund enthalten, wird mittels Flußsäure geätzt. (**D. R. P. 675495** Kl. 46 c^3 vom 10/7. 1937, ausg. 10/5. 1939. **It. P. 364316** vom 8/7. 1938. D. Prior. 9/7. 1937.) ERICH WOLFF.

Wilho Suurla, Viipuri, Finnland, *Isoliermasse für Baustoffzwecke.* Man erhitzt Sägespäne mit paraffinhaltigem Asphalt, setzt nach dem Schmelzen des Asphaltes W. zu u. erhitzt weiter, bis die ganze M. schwarz ist. Hierbei verdampft das im Holz enthaltene Terpentinöl u. wird im Asphalt gelöst, so daß eine leimartige Emulsion der Sägespäne im Asphalt entsteht. (**Finn. P. 18616** vom 7/4. 1936, ausg. 25/11. 1939.) J. SCHMIDT.

Concrete year book. 1940. Ed. by **O. Faber** and **H. L. Childe.** London: Concrete Pubns., Ltd. 12°.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

—, *Der Edaphon-Naturdünger.* Bericht über Herst., Bewährung u. voraussichtliche Entw. von Edaphon-Naturdünger (vgl. D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 154652, C. **1939**. I. 777). (Gesundheitsing. **62**. 255. 6/5. 1939.) SCHICKE.

F. Hardy und **G. Rodrigues**, *Bodenbildung aus Andesit in Granada, Britisch West-Indien.* Ein Roterdeprofil auf Augit-Andesit, das sich in humidem trop. Klima mit ausgesprochener Regen- u. Trockenzeit gebildet hatte, wurde untersucht. Quarz-Kieselsäure u. gebundene Kieselsäure, Gibbsit-Tonerde u. gebundene Tonerde, Magnetit u. Eisenhydroxyd wurden getrennt bestimmt, um die Menge der anwesenden sek. Aluminosilicate zu ermitteln. Diese erwiesen sich als Kaoline. Die Bldg. von prim. Laterit aus dem Muttergestein u. von Roterde aus dem Laterit wird beschrieben. Die Silicierung von Gibbsit wird als wesentlicher Prozeß bei der Umbldg. von prim. Gibbsit-Laterit zu sek. kaolin. Roterde betrachtet; sie erfolgt durch chem. Wechselwrkg. zwischen von der Oberfläche nach unten gelangendem saurem W. u. alkal. Silicatlsgg. im Grundwasser. Die Adsorption von Phosphationen durch Eisenhydroxyde wurde an den verschied. Horizonten des Profils untersucht. Das Verhältnis von SiO_2 zu R_2O_3 wird als bedeutsam betrachtet für vulkan. Verwitterungsböden, dagegen nicht für Prodd. aus Sedimentgestein. (Soil Sci. **48**. 361—84. Nov. 1939. Trinidad.) JACOB.

K. Woynoff, *Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis einiger bulgarischer Böden.* II. (I. vgl. C. **1939**. I. 2274.) Es wurden 33 Böden aus der Umgebung von Warna (Bulgarien) untersucht. Es wurden bestimmt: die Natur des Humus, der Kohlenstoff- u. Stickstoffgeh., der Humusgeh., der Calciumcarbonatgeh. u. der Glühverlust. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **16**. (61.) 12—16. 1939. Warna, Bulgarien.) JACOB.

Amar Nath Puri und **H. L. Uppal**, *Die Beeinflussung des Bodens durch Kohlendioxyd.* (Vgl. C. **1940**. I. 1260.) Gemische von Luft u. CO_2 wurden durch wss. Bodensuspensionen geleitet, wobei die Veränderung der p_H-Werte bestimmt wurde. (Soil Sci. **46**. 467–71. Dez. 1938. Lahore, India, Irrigation Research Inst.) W. SCHULTZE.

M. Bogopolski und **O. Berschowa**, *Teilweise Sterilisation der Böden nach den Angaben von mikrobiologischen und chemischen experimentellen Untersuchungen.* II. Im I. Teil der Arbeit werden experimentelle Labor.-Unterss. über den Einfl. der teilweisen Sterilisation auf die Bodenmikroflora, wie Azotobacter, nitrifizierende, ammonifizierende, denitrifizierende Bakterien, Bakterien der anaeroben u. aeroben Cellulosezers. u. andere, sowie über den Einfl. verschied. Konzz. der Reagenzien teilweiser Sterilisation auf die genannte Mikroflora, auf die Änderungen der physikal.-chem. Eigg. der Böden, des Aufnahmevermögens des Bodens u. der Komponenten des Bodens mitgeteilt. Im II. Teil werden Verss. über den Einfl. der teilweisen Sterilisation auf die Mikroflora, die Zus. der Böden u. auf die Ernte von landwirtschaftlichen Prodd. bei wechselnden Mengen an Reagenzien besprochen. Weiterhin wird der Einfl. der teilweisen Sterilisation auf Mikroflora, Zus. u. Eigg. von organ. Düngemitteln (Kompost, Torf, Mist) u. ihre Wrkg. auf die Ernteerträge untersucht. (Мікробіологічний Журнал [J. Microbiol.] **6**. Nr. 1/2. 69—113. 1939. Kiew, Inst. f. Mikrobiologie u. Epidemiologie.) V. FÜNER.

J. Szirmai, *Vergleichende Beizversuche mit Kupfersulfat und Kupferkalkbrühe gegen Weizensteinbrand.* Generell war die sporentötende Wrkg. der Cu-CaO-Brühe bei gleicher Konz. geringer als die des $CuSO_4$. Die Wrkg. ersterer hängt mehr von der Einw.-Dauer ab als von der Konz., bei letzterem liegen die Verhältnisse umgekehrt. (Kisérletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] **42**. 141—52. Jan./Juni 1939. Budapest. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) GRIMME.

E. Reinmuth und **H.-A. Kirchner**, *Schutz des Saatgetreides vor Kornkäferbefall durch Beizmittel.* Bei den beschriebenen Beizverss. bewährte sich vor allem das Mittel *Abavit neu*, welches auch die Triebkraft günstig beeinflußte. (Anz. Schädlingskunde **15**. 115—17. 1939. Rostock.) GRIMME.

Arnold Claus, *Über weitere Prüfungen des Präparates Naaki als Kornkäferbekämpfungsmittel im Jahre 1938. Naaki* stellt ein vollwirksames Bekämpfungsmittel gegen den Kornkäfer nicht dar. Es kann als ergänzungsweise anzuwendendes Hilfsmittel angewendet werden. (Z. angew. Entomol. **26**. 165—70. 1939. Kiel, Pflanzenschutzamt.) WADEHN.

K. Göpp und **W. Sauer**, *Großversuche mit dem Kornkäferbekämpfungsmittel Naaki.* Die ausführlichen Verss. der Vff. ergaben, daß in dem vorschriftsmäßig mit Naaki behandelten Lagergut (Malz u. Gerste) die Kornkäfer nach etwa 10 Tagen abstarben. Irgendwelche Nebenwirkungen auf die behandelte Gerste oder Malz bzw. auf die daraus hergestellten Biere waren nicht festzustellen. Die Ergebnisse der Unterss. lassen den Schluß zu, daß das Kornkäferbekämpfungsmittel „Naaki" in Mälzereien u. Brauereien unbedenklich Verwendung finden kann, wenn die Gerste u. das Malz vorschriftsmäßig behandelt u. vor der weiteren Verarbeitung „geputzt" werden. (Tages-Ztg. Brauerei **37**. 767—69. 29/12. 1939.) JUST.

Assen W. Lasaroff, *Beitrag zur Biologie und Bekämpfung der im Obstbau schädlichen Sackträgermotten.* Die Schädlinge Coleophora coracipenella Hb., C. hemerobiella Sc. u. C. anatipenella Hb. werden unter Berücksichtigung ihrer Lebensbedingungen u. Schadwirkungen besprochen. Zur Bekämpfung im Winter bewährten sich dinitro-o-kresolhaltige Mittel (0,4—0,5%), im Sommer mit gewisser Einschränkung Nicotin- u. Derris-Pyrethrumpräparate. (Gartenbauwiss. **14**. 77—140. 1939. Sofia.) GRIMME.

E. Reinmuth und **H.-A. Kirchner**, *Zur Bekämpfung der Pfirsichlaus.* In den vorliegenden Verss. haben sich ein Mittelölkarbolineum M II u. ein emulgiertes Obstbaumkarbolineum E II bei einer Aufwandmenge von 5% zur Pfirsichblattlausbekämpfung durch Winterspritzung bewährt. (Kranke Pflanze **16**. 173—76. Nov./Dez. 1939. Rostock.) GRIMME.

Bruno Götz, *Über weitere Versuche zur Bekämpfung der Traubenwickler mit Hilfe des Sexualduftstoffes.* VIII. (VII. vgl. C. **1939**. II. 4318.) Die Verss. zeigten, daß man durch Aufstellung von mit Sexualduftstoff geladenen Fallen die Männchen fast restlos anlocken kann, so daß die Weibchen unbegattet bleiben u. keine entwicklungsfähigen Eier ablegen. Näheres im Original. (Anz. Schädlingskunde **15**. 109—14. 1939. Geisenhein.) GRIMME.

Viktor Bertleff, *Prüfung der fungiciden Eigenschaften Ostrauer Steinkohlenteerimprägnieröle und ihrer Bestandteile.* Die Öle wurden in Neutralöl, Phenole u. Basen fraktioniert u. die Einzelfraktionen nach der Klötzchenmeth. getestet. Alle zeigten

eine auffallend große Giftigkeit gegenüber Coniophora cerebella, die Phenole sind bes. gegen Lenzites abietina u. Lentinus squamosus wirksam. (Chemiker-Ztg. **63**. 438—40. 28/6. 1939. Zilina, Slowakei.) GRIMME.

Dino Danesi, Leobaldo Danesi und **Idalgo Mantovani**, Italien, *Phosphatdüngemittel.* Rohphosphate mit einem Geh. von etwa 30—36% P_2O_5 werden feingepulvert u. mit gleichen Mengen huminsäurereichen Torf- oder Lignitpulvers unter Zusatz von W. innig vermischt. Nach einigen Tagen wird die M. getrocknet u. in Säcke gefüllt. Man erhält Düngemittel mit hohem Geh. an leicht aufnehmbarem P_2O_5. (**It. P. 366 723** vom 10/9. 1938.) KARST.

Bayerische Stickstoff-Werke Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Herbert Wittek**, Mannheim), *Darstellung von Erdalkalicyanamiden, insbesondere von Calciumcyanamid,* durch Einw. von NH_3-CO_2-Gemischen auf Erdalkalioxyde nach Pat. 654235, dad. gek., daß der Zustrom der CO_2-Gase u. des NH_3-Gases so geregelt wird, daß der Geh. der zugeführten Rk.-Gase an CO_2 zunächst wenigstens 2 u. höchstens 35%, vorteilhaft 5 bis 20% beträgt, u. daß bei einer Zunahme des Cyanamidgeh. im Azotierprod. über 40—50% Cyanamid der CO_2-Geh. der Rk.-Gase bis auf ungefähr 50% CO_2 gesteigert wird. Die umlaufenden Gase können durch feste Trocknungsmittel, wie P_2O_5, CaO u. dgl. getrocknet werden. (**D. R. P. 684 942** Kl. 12 k vom 8/10. 1931, ausg. 8/12. 1939. **Zus. zu D. R. P. 654 235; C. 1938. I. 2044.**) KARST.

L. Löwenstein, Berlin-Wilmersdorf, *Verfahren zum Schutze von Pflanzen gegen Frost.* Die Pflanzen werden mit einem Schaum bedeckt, der aus Saponinen erhalten worden ist u. kleine Öltröpfchen enthält. (**Belg. P. 432 468** vom 31/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939.) KARST.

Nathaniel Hew Grace, Ottawa, Canada, *Behandlung von Samen.* Saatgut wird vor der Aussaat mit einem adsorptiven, anhaftenden Staub innig vermischt, welcher 0,1—10% Hormone oder hormonartige Chemikalien, wie Indolessig-, Indolbutter-, Indolpropion-, Phenylessigsäure oder α-Naphthylessigsäure, deren Salze oder Ester, enthält. Auf 200—500 (Teile) Staub gelangen 1 000 000 Saatgut zur Anwendung. Man erreicht eine Stimulation u. Beschleunigung der Keimung des Saatgutes. (**Can. P. 383 345** vom 20/8. 1937, ausg. 15/8. 1939.) KARST.

Corporate Industrie Ltd., London, *Schädlingsbekämpfungsmittel.* Naphthalin u Paradichlorbenzol werden in einem gewöhnlichen Lösungsm. gelöst. Das Mittel dient zur Vernichtung von Insekten u. dergleichen. (**Belg. P. 430 456** vom 3/10. 1938, Auszug veröff. 11/5. 1939. E. Prior. 24/3. 1938.) KARST.

Industrial Patents Corp., übert. von: **Leon D. Mink** und **Lloyd B. Jensen**, Chicago, Ill., V. St. A., *Fungicides Mittel.* Die Lagerräume für Eier werden mit einer versprühten verd. Lsg. von Phenylquecksilbernitrat behandelt. Auch die Behälter für Eier können mit der gleichen Lsg. zwecks Verhinderung der Schimmelbldg. behandelt werden. (**Can. P. 382 752** vom 1/3. 1937, ausg. 18/7. 1939.) KARST.

F. Lienart, Tournai, *Fungicide Mittel.* Die Mittel bestehen aus Polysulfiden, welche im Augenblick des Gebrauchs in W. gelöst werden. (**Belg. P. 433 243** vom 14/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939.) KARST.

Soc. des Usines Chimiques Rhone-Poulenc, Paris, *Verfahren zum Schutz von Insekticiden.* Die Rückstände von der Herst. von Al oder anderer Pigmentfarbstoffe werden Insekticiden zugefügt, um sie vor der Einw. des Lichtes zu schützen. (**Belg. P. 434 088** vom 29/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. F. Prior. 22/7. 1938.) KARST.

N. V. Mij. tot Beheer en Exploitatie van Octrooien, Scheveningen, *Schutz von Bäumen oder dergleichen gegen Insekten.* Aus Tüchern aus mineral. Fasern, bes. Glaswolle, werden Bänder, Läppchen oder Pflaster gebildet, die mit Insektenbekämpfungsmitteln imprägniert sind u. zum Schutze von Bäumen, Weinstöcken u. dgl. dienen. (**Belg. P. 431 195** vom 19/11. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939. A. Prior. 19/11. 1937.) KARST.

Glanzit-Gesellschaft Pfeiffer & Co., Horchheim bei Worms, *Mittel zur Bekämpfung von Raupen.* Eine aus Cerealien gebildete M. wird mit einem trockenen, gemahlenen Sicherheitsbrennstoff vermischt. (**Belg. P. 431 085** vom 14/11. 1938, Auszug veröff. 11/5. 1939. D. Prior. 13/11. 1937.) KARST.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

E. J. Kohlmeyer, *Forschung zur thermischen Metallgewinnung.* Allg. krit. Besprechung. (Metall u. Erz **36**. 545—51. Nov. 1939. Berlin.) KUBASCHEWSKI.

H. Wittenhaus, *Grundsätzliches über Gießereisande.* (Steinbruch u. Sandgrube **38**. 321—22. 337—38. 5/12. 1939.) SKALIKS.

Edmund R. Thews, *Zur Verwendung von Eintauchpyrometern in Metallgießereien.* Behandlung der Frage, ob u. wann Temp.-Meßinstrumente in der Gießerei angewandt werden sollen. Ratschläge zur Auswahl, Konstruktion, Anbringung u. zum Schutz von Pyrometern. (Gießereipraxis **60.** 124—27. 26/3. 1939.) ROTTER.

Hjalmar W. Johnson, *Gasströmung im Hochofen.* Vergleichende Unterss. an mehreren Hochöfen über die Gasverteilung im Ofen. (Iron Age **144.** 28—31. 31/8. 1939. Inland Steel Co.) HABBEL.

F. Johannsen, *Das Krupp-Rennverfahren.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940.** I. 120 referierten Arbeit. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. **2.** 146—53; Stahl u. Eisen **59.** 1041—46. Sept. 1939.) KOTYZA.

H. A. Schwartz, H. J. Schindler und **J. F. Elliott**, *Beziehung zwischen der Größe der Temperkohle-Nester und den Zugversuchswerten beim Tempergu ß.* Die Größe der Temperkohlenester hat wenig Einfl. auf Streckgrenze u. Festigkeit. Es gibt keine befriedigende Theorie für die physikal. Eigg. heterogener Mischungen, um eine rationale Erklärung zuzulassen. (Foundry Trade J. **61.** 234. 5/10. 1939. Cleveland, National Malleable and Steel Castings Comp.) PAHL.

Jasper O. Draffin und **W. L. Collins**, *Einfluß von Probenform und -größe auf die Torsionseigenschaften von Gußeisen.* An denselben Gußeisenproben, die in einer früheren Arbeit (C. **1939.** I. 1843) auf ihre Zugfestigkeit untersucht waren, werden Torsionsmessungen vorgenommen u. diese gemeinsam mit den früheren Ergebnissen wiedergegeben. Die Torsionseigg. von Proben mit verschied. Durchmesser sind nahezu gleich. Bei den Hohlzylindern nimmt die Torsionsfestigkeit mit fallender Wandstärke ab. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38.** 235—48. 1938. Urbana, Ill., Univ. of Ill.) KUBA.

—, *Verschleißfeste Chrom-Nickel-Gußeisenlegierungen.* Bericht über betriebsmäßige Verschleißprüfungen an Legierungen vom *Ni-Hard*-Typ (BF 954) mit 2,56 bis 2,68% Gesamt-C, 0,50 Si, 0,30—0,38 Mn, 0,06 S, 0,09 P, 4,16—4,60 Ni, 1,43—1,58 Cr. (Iron Coal Trades Rev. **139.** 764. Foundry Trade J. **61.** 228. 1939.) PAHL.

J. Sissener, *Kurze Übersicht über warmfeste Eisenlegierungen.* Überblick über die Eigg. u. die ältere u. neuere Entwicklung. (Papir-J. **27.** 262. 264. 266. 268. 1939.) R. K. MÜLLER.

G. Sailer, *Werkstoffqualitätsfragen in der Stahlindustrie.* Nach kurzer Besprechung der allg. Forderungen an die Stahlqualität werden die bei der Behandlung von Qualitätsfragen angewendeten theoret., experimentellen u. statist. Methoden mit je einem aus der Praxis des Vf. entnommenen Beispiel erläutert: Hemmungswrkg. der Koll. bei der Auflsg. von Metallen in Säuren; optimale Umdrehungszahl der Schaufeln eines Flotationsapp., die einen entscheidenden Einfl. auf den Metallgeh. des Erzkonzentrates hat; Einfl. der Glühung in 2 verschied. Glühöfen auf den Wattverlust von Transformatorenstahl (Großzahlforschung). (Technika [Budapest] **20.** 387—90. 1939. Ózd.) SKALIKS.

T. Swinden und **F. B. Cawley**, *Im sauren Bessemerverfahren hergestellter unberuhigter Stahl.* (Iron Age **144.** Nr. 20. 52—53. 91. 16/11. 1939. — C. **1940.** I. 455.) HABBEL.

R. H. Myers, *Unberuhigte Stähle.* Nach dem Vergießen von unberuhigtem Stahl (rimming steel) in die Blockform tritt infolge seines FeO-Geh. eine starke Gasentw. ein. Bei der vom Rande her fortschreitenden Erstarrung wird das gebildete Gas zur Blockmitte gedrängt; dort steigt es zum Teil nach oben u. entweicht durch den fl. gebliebenen Blockkopf oder es verbleibt als Gasblasen im Blockkern. Der Blockrand ist fast blasenfrei. Vf. erläutert die theoret. Grundlagen für die Ursachen der Gasentw., bes. an Hand der Zustandsschaubilder Fe-O, Fe-C u. Fe-C-O, ferner die prakt. Vorgänge bei der Erstarrung, die Gründe für die Blasenbldg., die Rolle des H u. die auf die Qualität des unberuhigten Gusses einwirkenden Faktoren. (Iron and Steel **13.** 37—41. 75—78. Dez. 1939.) HABBEL.

Frederick A. Melmoth, *Renaissance des Stahlgusses und die Rolle des Metallurgen.* Zusammenfassende Darst. der jüngsten Entw. der Stahlgießerei in Amerika. Überblick über die verwendeten Stahlgußlegierungen u. ihre Behandlung u. Besprechung des Schrifttums. (Foundry Trade J. **61.** 126—28. 137—39. 148. 24/8. 1939. Detroit, Mich., Detroit Steel Casting Comp.) PAHL.

Dwight Vandevate, *Das Härten von Radzähnen.* Beitrag zur Oberflächenhärtung von Zahnrädern mit dem Schweißbrenner. (Steel **105.** Nr. 12. 64—66. 111. 18/9. 1939. Rochester, N. Y., Gleason Works.) PAHL.

E. Tobeitz, *Das Vergüten von Stahldrähten.* Zusammenfassende Übersicht. (Draht-Welt **31.** 223—25. 235—37. 247—49. 1938.) KUBASCHEWSKI.

William C. Stewart, *Einige Beobachtungen bei Rissen an Schiffskesseln.* (J. Amer. Soc. Naval Engr. **51.** 348—66. Aug. 1939. Annapolis, Md., U. S. Naval Engineering Experiment Station.) PAHL.

J. D. Jevons, *Auftreten von Fließfiguren in kohlenstoffarmem Stahl.* Überblick über die bisherigen Unterss. über die Entstehungsbedingungen u. die Ursache von Fließlinien bei der Kaltverformung von dünnen Blechen aus niedriggekohltem Stahl. Erörterung des Zusammenhangs zwischen dem Auftreten von Fließfiguren u. den Stahleigg., bes. der Ausbldg. des Streckgrenzenbereichs. Einfl. der Korngröße u. der Walzrichtung auf die Fließlinien u. Maßnahmen zur Verhinderung der Fließfigurenbildung. (Iron and Steel **12**. 425—30. 629—35. 1939.) HOCHSTEIN.

J. S. Vanick und **J. T. Eash**, *Bemerkung über die Härtemessungen an sehr harten Stählen und weißem Gußeisen.* An 11 Werkzeugstählen, 5 Ni-Cr-Schmiedeeisen- u. 20 Ni-Cr-Gußeisenproben werden zum Vgl. die Skleroskop-, Brinell-, Vickers- u. Rockwell-„C"-Härten bestimmt. Die Ergebnisse werden in vergleichender Darst. graph. u. tabellar. wiedergegeben. Die Unterss. zeigen, daß die Brinellhärten von Gußeisen diejenige von Werkzeugstählen derselben Skleroskophärte beträchtlich übertreffen (etwa 40 Brinelleinheiten). Ebensolche Unterschiede ergeben sich beim Vgl. der Skleroskop- u. Vickershärte. Die Skleroskop- u. Rockwellhärte einerseits u. die Vickers- u. Brinellhärte andererseits ergeben annähernd konstante Beziehungen. Weiterhin ergibt sich, daß die Skleroskopwerte keine zuverlässig vergleichbaren Härtewerte für hohe Härtegrade sind. Deutsche Skleroskophärtewerte sind nicht direkt mit amerikan. vergleichbar, sondern liegen bei hohen Härtewerten etwa 10—15 Einheiten höher. — Diskussion. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38**. 202—16. 1938. Bayonne, N. J., International Nickel Co., Inc.) KUBASCHEWSKI.

S. H. Weaver, *Die Beziehung der Korngröße zur Kriechfestigkeit von Stählen bei erhöhten Temperaturen.* Die Korngröße einer Reihe von Proben aus Ni-Cr-Mo-Stahl, deren Kriechfestigkeit bei 450° bestimmt war, wird mkr. untersucht. Für die besten Kriecheigg. ergibt sich eine günstigste Korngröße; ein kleineres oder größeres Korn bewirkt ein Abfallen der Kriechfestigkeit. Weiterhin wird die Abhängigkeit der Kriechfestigkeit von der Struktur der Körner u. dem Auftreten von Ferrit kurz besprochen. — Diskussion. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38**. 176—96. 1938. Schenectady, N. Y., General Electric Co., Turbine Engineering Dept.) KUBASCHEWSKI.

J. B. Kommers, *Der Einfluß von Vorspannungen oberhalb und unterhalb der Dauerfestigkeitsgrenze auf die Dauerfestigkeit.* In Fortsetzung einer früheren Arbeit (C. **1938**. I. 413) wird über Dauerverss. an einem C-Stahl mit 0,48% C u. Gußeisen mit 3,57% C u. über die älteren Ergebnisse berichtet. Die Schlüsse über das Verh. der Legierungen bei der Dauerbeanspruchung sind im wesentlichen dieselben der angegebenen Arbeit (l. c.). (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38**. 249—62. 1938. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin.) KUBASCHEWSKI.

J. S. Kinney, *Eine Untersuchung des Einflusses höherer Temperaturen auf die Ermüdungseigenschaften von zwei legierten Stählen.* Die Dauerfestigkeit bis zu 1000° von 2 Stählen (0,27% C, 0,86% Cr, 0,41% Mo; 0,10% C, 0,37% Ni, 12,39% Cr) wird mittels eines beschriebenen Prüfgerätes untersucht. Die Ergebnisse werden graph. wiedergegeben. Die mechan. Eigg. der beiden Stähle werden mitgeteilt. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38**. 197—201. 1938. Troy, N. Y., Rensselaer Polytechnic Inst.) KUBA.

H. Gruber, *Technologie des legierten Zinkbleches.* Von den 3 Hauptqualitätsgruppen des Zn: Handels-Zn-Blech, Fein-Zn-Blech, legierte Zn-Bleche wird die letzte Gruppe bes. besprochen, da sie als Austauschwerkstoff für Buntmetallbleche in Frage kommt. Bei vergleichenden technolog. Prüfungen von Cu- u. legierten Zn-Blechen zeigt sich, daß Zn-Blech bei richtiger Auswahl sehr wohl als Austauschmetall Verwendung finden kann. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **18**. 183—85. 3/3. 1939. Marktl im Traisentale, ND.) ROTTER.

H. Gruber, *Verwendung von legiertem Zinkblech als Austauschwerkstoff für Buntmetallblech in der Metallwarenindustrie.* Verarbeitungsbeispiele von legiertem Zn-Blech. — Kurzprüfung der Blechqualität u. ihre Kennzeichnung durch die Biegestärke. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **18**. 1016—18. 19/12. 1939. Marktl im Traisentale.) KUBASCHEWSKI.

J. Gerber, *Spritzguß im Austausch für aus Messing angefertigte Automatenteile.* An Hand von Beispielen wird gezeigt, daß Zn-Spritzgußteile auch an Stelle von aus Messing angefertigten Automatenteilen einsatzfähig sind. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **18**. 1034—35. 19/12. 1939. Dresden.) KUBASCHEWSKI.

E. Schmid und **R. Weber**, *Lagermetalle auf Feinzinkbasis.* Vff. untersuchen die Eignung neuer Feinzinklegierungen (mit 4 u. 10% Al, 0,5—1% Cu, 0,03% Mg) als Lagerwerkstoffe. Aus den Laufverss. ergibt sich, daß unter den günstigen Bedingungen einer Prüfmaschine die Feinzinklegierungen einen Lagerwerkstoff darstellen, der Rotguß u. Bronze weitgehend gleichwertig ist. Die Legierungen besitzen gute, einander ähnliche Gleiteigg.; in den Festigkeitseigg. ist der höher aluminiumhaltige Werkstoff

überlegen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **18**. 1005—10. 19/12. 1939. Frankfurt a. M.) KUBASCHEWSKI.

H. Kästner, *Herstellung und Weiterverarbeitung von Rohren aus Zinklegierungen.* Beschrieben wird Preßtemp., -geschwindigkeit u. -druck beim Strangpressen, Formgebungsverf. (Kaltverformung), Einfl. der Kaltverformung auf die Festigkeitseigg., herstellbare Abmessungen, Preisgestaltung u. die Weiterverarbeitung von Rohren aus Zn-Legierungen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **18**. 1010—15. 19/12. 1939. Ulm, Donau.) KUBASCHEWSKI.

W. Ehlers und **F. Glander**, *Über die Zerreißfestigkeit gummiisolierter Leitungen.* Durch die für die Vulkanisation des Gummimantels erforderlichen Tempp. wird die Zugfestigkeit des Leitungsmaterials vermindert (bei unverzinnten Hartkupferdrähten um 42%). Es wurde daher eine *Cu-Legierung* mit 0,1—0,25% Cd entwickelt, deren Zerreißfestigkeit auch nach dem Verzinnen u. Vulkanisieren erhalten bleibt. Die Festigkeit ist im fertigen Kabel um 70—90% höher als bei unlegierten Hartkupferdrähten, trotzdem entspricht die Leitfähigkeit der Legierung den VDE.-Vorschriften für Hartkupferdrähte. — Auch bei der *Cu-Legierung* mit 0,1% Ag bleibt die (hier etwas geringere) Festigkeit nach dem Verzinnen u. Vulkanisieren erhalten. (Mitt. Forsch.-Anst. Gutehoffnungshütte-Konzerns **7**. 211—14. Nov. 1939. Hannover, Hackethal-Draht- u. Kabelwerke.) SKALIKS.

Adolf Blankenfeld, *Aus der Praxis der Bleibronzen als Lagermetall.* Aus einer Prüfung der Patentliteratur u. der Herst.-Schwierigkeiten ergibt sich, daß der Massivguß aus Cu-Pb-Sn-Legierungen gut beherrscht wird, während beim Verbundguß zwar viele brauchbare Gießverff. bekannt sind, aber auch noch einige Probleme offen sind; die Hauptschwierigkeit bietet offenbar die Schmelzführung. — Im Meinungsaustausch werden bes. Erfahrungen aus dem Eisenbahnbetrieb u. dem Flugmotorenbau mitgeteilt. (Z. Metallkunde **31**. 31—35; Meinungsaustausch 35—45. Febr. 1939. Berlin.) R. K. MÜ.

Charles F. Catlin und **W. A. Mudge**, *Kompression, Schlagfestigkeit und andere mechanische Eigenschaften von Nickel und einigen seiner korrosionsbeständigen Legierungen hoher Festigkeit.* Es werden die Kompression, Härte, Schlag- u. Zerreißfestigkeit von Nickel, Inconel, „B"- u. „R"-Monel im heißgewalzten u. im kaltgezogenen u. angelassenen Zustand sowie von „K"-Monel im ausgehärteten Zustand untersucht u. tabellar. wiedergegeben. Aus den Ergebnissen läßt sich folgern, daß die Legierungen für wichtige Maschinenteile, die eine hohe Festigkeit u. gute Korrosionsbeständigkeit erfordern, geeignet sind. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38**. 269—78. 1938. Huntington, W. Va., International Nickel Co. Inc., Huntington Works.) KUBASCHEWSKI.

T. D. Fearnehough, *Durch Walzen poliertes Neusilber.* Beschreibung der Herst. von Neusilberblechen, die durch bloßes Kaltwalzen mit einer hohen Güte der Oberfläche erhalten werden. (Metal Ind. [London] **55**. 543—44. 29/12. 1939.) SKALIKS.

Cl. Decroly, **P. Rousseau** und **J. Dumoulin**, *Ein experimenteller Beitrag zum Studium der Hochfrequenzheizung. Ihre Anwendung bei der Vakuumdestillation von Cadmium und cadmiumhaltigen Stäuben.* Zweck der Unterss. ist einerseits die Messung des Energiebedarfs eines Ofens mit Hochfrequenzheizung, andererseits die Darst. reinen Cd aus Cd-haltigen Stäuben durch Vakuumdestillation. Nach ausführlicher Beschreibung der Berechnung, des Baues u. der Arbeitsweise eines Labor.-Ofens mit Hochfrequenzheizung (Tafel u. Abb.) im I. Teil, besprechen Vff. im II. Teil die Messung der Ofenleistung u. die Übereinstimmung der prakt. Ergebnisse mit der Theorie. Demnach ist der therm. Wrkg.-Grad von der Dest.-Geschwindigkeit abhängig. Im III. Teil wird die Dest. des Cd eingehend besprochen. Das Metall wird bei der 1. Dest. mit einer Geschwindigkeit von 70,8 g pro Stde. u. qcm flüssigkeitfreier Oberfläche, bei der 2. Dest. nur mit einer solchen von 26,3 g pro Stde. u. qcm bei 522° im Ofen, 340° im Kondensator u. 10 mm Hg-Druck übergetrieben. Die spektrograph. Analyse der verschied. Prodd. zeigt, daß durch Dest. Cd von Zn nicht vollständig getrennt werden kann, während es bei Pb, Cu u. Tl gelingt. Der IV. Teil befaßt sich mit der Aufarbeitung von oberflächlich oxydierten Metallstäuben u. der Trennung des Cd von Zink. Es wird festgestellt, daß Cd in der Reinheit (99,98% Cd) wie auf chem. oder elektrolyt. Wege zu gewinnen ist, obwohl noch keine festen Richtlinien hierfür gegeben werden können. (Rev. École polytechn. **1938**. Nr. 1—3. 50 Seiten. 1 Tafel. Okt./Dez. Brüssel, Univ., Labor. für angew. Chemie. Sep.) ROTTER.

E. Hoffmann-Möckel, *Die mikro- und makroskopische Untersuchung von Leichtmetallpreßteilen, insbesondere für die Flugzeugindustrie.* Die Herst. von Leichtmetallpreßteilen, die verschied. dabei auftretenden Fehler u. ihre Ursachen werden besprochen. (Aluminium **21**. 759—66. Nov. 1939. Hannover.) KUBASCHEWSKI.

Hans Schiek, *Grundsätzliches zur Standardisierung von Umschmelz-Aluminiumlegierungen.* Tabellar. Zusammenstellung. (Aluminium **21**. 742—44. Nov. 1939. Berlin.) KUBASCHEWSKI.

Gaston G. Gauthier, *Aluminium-Siliciumlegierungen für thermische Behandlung.* In zahlreichen Tabellen werden die charakterist. mechan. Änderungen an Al-Si-Gußlegierungen durch Wärmebehandlung u. durch den Einfl. von Si, Mg, Fe, Mn, Co u. Na klargemacht. Die mechan. Eigg. der Al-Si-Legierungen bei Wärmebehandlung werden durch einige Legierungen mit Cu u. Ti übertroffen. (Bull. Assoc. techn. Fond. **12**. 324—30. 1938.) ROTTER.

Toshio Nishihara und **Kōhei Kojima**, *Dauerfestigkeitsdiagramm von Duralumin für Zug-Druck-Wechselbeanspruchung.* (Vgl. C. **1939**. II. 4331.) Für ein Duralumin von der Zus. 3—4% Cu, 0,2—0,6% Mn, 0,3—0,7% Mg, 0,6% Fe u. 0,5% Si werden die stat. Festigkeits- u. Dauerfestigkeitswerte für Zug-Druckbeanspruchung ermittelt. Diese sind: σ_S 22,3 kg/qmm, σ_B 39,5 kg/qmm, σ_W 11,0 kg/qmm, σ_W/σ_B 0,278, σ_W/σ_S 0,493, σ_U 9,5, σ_U/σ_W 0,864. (Trans. Soc. mechan. Engr. Japan **5**. S 67. Aug. 1939. Tokio [nach engl. Ausz. ref.].) WERNER.

Hans Kostron, *Über das Zusammenwirken von Kaltverformung und Raumtemperaturaushärtung bei Aluminium-Kupfer-Magnesiumlegierungen.* (Vgl. C. **1940**. I. 932.) Vf. untersucht die Beziehungen zwischen Verformung u. Aushärtung bei Al-Cu-Mg-Legierungen. Die Tatsache, daß eine direkt nach dem Abschrecken vorgenommene Kaltverformung die folgende Raumtemp.-Aushärtung beschleunigt, den Betrag der Härtung aber vermindert, wird damit erklärt, daß die Aushärtung bevorzugt an den Stellen stattfindet, die bereits durch die Verformung verfestigt sind. Durch röntgenograph. Unterss. wird gezeigt, daß eine Entmischung der übersättigten festen Lsg. eintritt. Die obige Annahme wird durch die Tatsache bestätigt, daß der Aushärtungsbetrag um so größer ist, je mehr der Werkstoff verformt wurde. (Z. Metallkunde **31**. 329—34. Nov. 1939. Hannover, Vereinigte Leichtmetallwerke G. m. b. H., Forsch.-Inst.) KUBASCHEWSKI.

Carl-Heinz Schröter, *Die Rekrystallisation von kaltgerecktem plattiertem Blech der Gattung Al-Cu-Mg nach DIN 1713 bei verschiedenen Glühtemperaturen und der Einfluß der dabei auftretenden Kornveränderung auf die physikalischen und technologischen Eigenschaften des Werkstoffes.* (Vgl. C. **1939**. II. 3629.) Auf Grund von Fabrikationsschwierigkeiten (Einreißen infolge Grobkörnigkeit) mit Blechen (0,8—1,0 mm) aus aushärtbarer plattierter (5% des Kernmaterials) Al-Cu-Mg-Legierung nach DIN 1713 wurden Verss. unter verschied. Kaltverformungs- u. Glühbedingungen angestellt. Nach angeführten bisherigen Unterss. ist die Korngröße von der Größe des Reckgrades u. der Rekrystallisationstemp. abhängig. Auf Grund eigener Verss. mit kaltgereckten Duralblechen bei verschied. Glühtempp. war es möglich, ein vollständiges Rekrystallisationsschaubild aufzustellen. Es konnte festgestellt werden, daß der Beginn der Rekrystallisation (ca. 390°) u. die Größe des Schwellenwertes schwankten. Bei „unterkrit." Kaltreckung verbleiben im Werkstoff Restspannungen (Bestätigung durch Feinstrukturaufnahmen), die nach dem Glühen in einer 2. Kaltreckung den Beginn der Rekrystallisation nach kleineren Reckgraden verschieben. Eine 2. Rekrystallisation kann nur dann eintreten, wenn die 2. Verformung größer als die 1. ist. Gibt man dem Werkstoff daher einen Verformungsgrad von $\geqq 10\%$, dann bildet sich nie mehr grobes Korn. Glühbehandlung bei 350° gab feines Korn, Nachbehandlung bei 450° jedoch wieder grobes. Diese Feststellung kann jedoch nicht zur Verhinderung der Grobkornbldg. dienen, denn die Festigkeitseigg. sinken; σ_B bis ca. 15%, $\sigma_{0,2}$ bis ca. 10% u. δ_{10} fast 50%. Zur Best. der Verwendungsmöglichkeit von grobkörnigem Werkstoff für Beplankungszwecke werden Dauerverss. auf der DVL-Planbiegemaschine durchgeführt, welche bei 0,8 mm starkem Blech keinen Abfall der Dauerbiegewechselfestigkeit zeigten. Dieser Werkstoff ist jedoch sehr kerbempfindlich; Restspannungen bei „erholtem" Blech setzen die Dauerbiegeempfindlichkeit um 25% herab, bei 3 mm starkem Blech um 20%. Der grobkörnige Werkstahl besitzt die gleiche Korrosionsbeständigkeit wie der feinkörnige. Zur Prüfung der Neigung zur Grobrekrystallisation verwendet man einen keilförmig ausgeglühten Blechstreifen, der zweimal zerrissen u. zwischendurch veredelt wird. (Aluminium-Arch. **11**. 20 Seiten. Bremen, Focke-Wulf Flugzeugbau, Werkstoffprüfung.) ROTTER.

Imre Vályi, *Untersuchung über die Nietung von Aluminiumlegierungen nach Gattung Al-Cu-Mg.* Aus einer Best. der Zugermüdungsfestigkeit von Blechen aus Avional M ergibt sich für die Schwingungsweite bei Wechselfestigkeit ein um 2,4 kg/qmm niedrigerer Wert als die Ursprungsfestigkeit; die untersuchte Legierung ist oberflächenempfindlich. Vf. ermittelt die günstigsten Verhältnisse der Beanspruchung von kaltgeschlagenen Nieten bei ruhender u. wechselnder Belastung. Ferner werden die Unter-

schiede zwischen warm- u. kaltgenieteten Stäben erörtert. Bei großen Spannungen ist die Kaltnietung der Warmnietung überlegen, bei kleinen Spannungen bestehen keine Unterschiede in der Zahl der ertragenen Lastwechsel bei Ermüdungsbelastung. (Aluminium-Arch. **8**. 52 Seiten. Neuhausen, Eidgenöss. Materialprüfungs- u. Vers.-Anstalt; Aluminium-Industrie A.-G.) R. K. MÜLLER.

Paul Bastien, *Die Nickel enthaltenden Leichtlegierungen.* Einteilung der Ni enthaltenden Al-Leichtlegierungen in Guß- u. Schmiedelegierungen unter Berücksichtigung der Verarbeitungsweise (mit oder therm. Behandlung). In einem theoret. gehaltenen Teil werden das bin. Syst. Al-Ni, das tern. Syst. Al-Cu-Ni, ferner die Bestandteile der gebräuchlichsten Ni-enthaltenden Legierungen der Industrie besprochen. Der prakt. Teil bringt eine Zusammenfassung über Herst., Formung, Bearbeitung, mechan. Eigg. u. industrielle Anwendung der Al-Ni-Legierungen. (Rev. du Nickel **10**. 3—14. Jan.-Febr. 1939.) ROTTER.

Helmut Hornauer, *Spanlose Formung von Magnesiumlegierungen unter Berücksichtigung ihrer Werkstoffeigenschaften.* Die bei der spanlosen Formung bes. zu beachtenden Eigenarten der Mg-Legierungen werden eingehend erörtert. (Werkstattstechn. u. Werksleiter **33**. 517—20. 15/11. 1939. Bonn.) KUBASCHEWSKI.

Theo Cleff, *Magnesiumlegierungen im Straßenfahrzeugbau.* Die auf der IAMA 1939 ausgestellten Wagen zeigen die hervorragenden Anwendungsmöglichkeiten von Mg-Legierungen an beanspruchten Konstruktionselementen. Tabelle mit technolog. Eigg. von im Fahrzeugbau angewandten Mg-Legierungen. Die aus Elektronmetall hergestellten Wagen u. Wagenteile werden beschrieben u. in Abb. gezeigt. (Automobiltechn. Z. **42**. 168—75. 25/3. 1939. Uerdingen.) ROTTER.

—, *Calcium, Herstellung, Eigenschaften und metalltechnische Verwendungen.* Zusammenfassung: Herst. des Ca, Feinung, physikal., chem. u. mechan. Eigg., Verwendung im Eisenhüttenwesen, Feinungsmittel für Cu u. Ni, aushärtbare Pb-Ca-Legierungen, Pb-Ca-Lagermetalle u. anderes. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **18**. 185—88. 3/3. 1939.) ROTTER.

J. D. Fast, *Die Herstellung kompakter Metalle durch Pressen und Sintern.* Übersicht: Pressen trockener Metallpulver zu zusammenhängenden Gegenständen. Erhitzung der Preßstücke. Einfl. von Gasen auf den Sintervorgang. Herst. von duktilem W, Mo, Ta. Herst. von Hartmetall. Weitere Möglichkeiten u. Anwendungen der Sintermetallurgie. (Philips' techn. Rdsch. **4**. 321—28. Nov. 1939.) SKALIKS.

Fritz Ohl, *Neuzeitliche Prüfmethoden für Metalle.* Allg. Übersicht. — Kurz beschrieben werden die Mikroskopierverff., das magnet.-akust. Verf., das Magnetpulververf., röntgenograph. Gefüge- u. Feinstrukturunterss., das chem. Prüfverf. mit p_H-Indicator u. die Werkstoffprüfung durch Schallwellen. (Draht-Welt **32**. 603—05. 615—16. 627—28. 25/11. 1939.) KUBASCHEWSKI.

Tracy C. Jarrett, *Automatisches Polieren von metallurgischen Mustern unter Verwendung von Gußeisen- und Bleischeiben.* Als Schleifmittel wird SiC u. als Poliermittel Tonerde verwendet. Die Tonerde wird zwei Wochen lang in einer Kugelmühle gemahlen u. dann in W. geschlämmt. Als Schmiermittel werden Petroleum oder vegetabil. Öle verwendet, die frei von S u. Säuren sind. Gute Ergebnisse werden beim Schleifen durch Verwendung einer Mischung von Kerosen u. Korund M 303—305 erzielt, beim Polieren durch Verwendung einer Mischung von Kerosen u. geschlämmter Tonerde. Zum Befestigen der Muster hat sich Bakelit bewährt. (Trans. Amer. Soc. Metals **27**. 758—70. Sept. 1939. Southbridge, Mass., American Optical Co.) MARKHOFF.

L. V. Foster und **J. E. Wilson**, *Die Untersuchung von Metallen im polarisierten Licht.* Allg. Übersicht. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38**. 315—28. 1938. Rochester, N. Y., Bausch & Lomb Optical Co.) KUBASCHEWSKI.

Ju. M. Iwanow, *Einfluß der Erholung auf die Ergebnisse maschineller Materialprüfungen.* Die grundlegenden Gesetzmäßigkeiten des Einfl. der Erholung auf die Ergebnisse maschineller Materialprüfungen werden in erster Annäherung durch die Anwendung der MAXWELLschen Theorie des elast. zähen Körpers aufgedeckt. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **8**. 1629—36. Sept. 1938. Moskau.) REINB.

Herbert A. Reece, *Härte und Bearbeitbarkeit.* Erläuterung zur DALCHER-Prüfung, die ein zuverlässiges Maß für die Bearbeitbarkeit ergibt. (Machinist **83**. 676—77. 7/10. 1939. Mechanite Research Inst. of America.) HABBEL.

D. J. Mc Adam und **R. W. Clyne**, *Die Theorie der Schlagprüfung: Einfluß von Temperatur, Deformationsgeschwindigkeit, Form und Größe der Proben auf die Deformationsarbeit.* Zusammenfassende Übersicht. — Einige neuere Ergebnisse der Vff. werden ebenfalls mitgeteilt. — Diskussion. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38**. 112—34. 1938. Washington, D. C., National Bureau of Standards; Chicago, Ill., American Steel Foundries.) KUBASCHEWSKI.

N. Davidenkoff, *Einige Überlegungen zum Problem der Schlagprüfung.* (Vgl. C. **1934**. II. 3038.) Allg. Besprechung der Faktoren für die Auswertung von Schlagprüfungen von Maschinenteilen. Neben dem „Sicherheitsfaktor" (l. c.) wird der „Brüchigkeitsfaktor" in die Überlegungen eingeführt. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38**. 135—39. 1938. Leningrad, USSR, Physikal. u. Techn. Inst.) KUBASCHEWSKI.

S. L. Hoyt, *Kerbschlag- und Schlagprüfung.* Eingehende Übersicht über die Grundlagen der Kerbschlagprüfung. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38**. 141—56. 1938. Milwaukee, Wis., A. O. Smith Corp.) KUBASCHEWSKI.

G. C. Riegel und **F. F. Vaughn**, *Praktische Anwendung der Kerbschlagprüfung.* Allg. Besprechung der Bedeutung der Kerbschlagprüfung an Hand von Beispielen. — Diskussion. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38**. 60—70. 1938. Peoria, Ill., Caterpillar Tractor Co.) KUBASCHEWSKI.

Walter H. Bruckner, *Die Anwendung der Charpyprüfung zur Bestimmung der Zähigkeit des Werkstoffs in der Nachbarschaft einer Schweißstelle.* Es wird eine einfache Meth. („weld-quench test") zur Unters. der durch die Hitze beeinflußten Zone in der Nachbarschaft einer Schweißstelle entwickelt. 56 Stähle verschied. Zus. werden in dieser Zone auf Härte, Korngröße u. Gefüge geprüft. Die eingehenden Verss. zeigen, daß bei Stählen mit günstiger chem. Zus. nur ein geringer Zähigkeitsverlust des Materials in den den Schweißstellen benachbarten Zonen auftritt. Die Umwandlungsgeschwindigkeit des Austenits ist bei solchen Stählen genügend groß. Weiterhin zeigt sich, daß allg. die Austenitumwandlung bei Stählen, die gegen die „Schweißabschreckung" empfindlich sind, durch vorheriges Erhitzen der Proben zu höheren Tempp. verschoben werden kann. Auf Grund der Ergebnisse werden die untersuchten Stähle in 2 Kategorien unterteilt, u. zwar in solche, bei denen eine vorherige Erhitzung notwendig ist, um Schweißstellen mit günstigen mechan. Eigg. zu erzielen, u. solche, bei denen eine Vorbehandlung nicht notwendig ist. — Diskussion. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38**. 71—97. 1938. Urbana, Ill., Univ. of Illinois, Engineer. Exp. Stat.) KUBASCHEWSKI.

H. Güth, *Eine neues Biegeprüfverfahren.* Die bisher gebräuchlichen Biegeprüfverff. zeigen Fehler durch das Abheben der Probe vom Prüfinstrument. Vf. bespricht die Anwendung eines neuen Regelbiegewerkzeuges, das gestattet, an e i n e r Probe mit großer Genauigkeit den Grenzhalbmesser festzustellen. Der Stempel, der in die Gegenmatrize genau einpaßt, ist als Kreiskegelsektor ausgebildet, der mit einer Spitze (Abrundung = Null) beginnend, linear zu einem außerhalb des Prüfbereiches liegenden Größtwert führt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **18**. 188—90. 3/3. 1939. Hannover, Vereinigte Leichtmetallwerke.) ROTTER.

Albert Sauveur, *Die Torsionsprüfung.* Es wird ein Gerät für Torsionsmessungen im Labor. entwickelt u. seine Anwendung für erhöhte Tempp. beschrieben. Mit dem Gerät erhaltene Ergebnisse an Fe, verschied. Stählen u. Cu-Einkrystallen werden wiedergegeben. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38**. 3—20. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) KUBASCHEWSKI.

D. S. Clark und **G. Dätwyler**, *Zug-Spannungsbeziehungen beim Schlagzerreißversuch.* Es wird eine Meth. zur Best. von Kraft-Dehnungsdiagrammen von Metallen beim Schlagzerreißvers. entwickelt. Die App. (Dynamometer, Registrierapp.) wird beschrieben. Die Ergebnisse an 4 verschied. *Stählen, Duralumin, Messing, Al* u. *Cu* werden wiedergegeben. Es zeigt sich, daß für die meisten Werkstoffe die Streckkräfte bei dynam. Beanspruchung höher als bei stat. Beanspruchung sind. Anscheinend sind die physikal. Eigg. der kaltbearbeiteten Werkstoffe bei dynam. Beanspruchung besser als bei statischer. — Diskussion. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38**. 98—111. 1938. Pasadena, Cal., California Inst. of Technology.) KUBASCHEWSKI.

Isamu Igarashi und **Seikiti Fukai**, *Über die Beziehungen zwischen Dauerfestigkeit und Elastizitätsgrenze.* I. *Für kalt gezogene Proben mit verschiedener Querschnittsverminderung.* Es wird der Vers. gemacht, durch Ermittlung des Zusammenhanges zwischen Dauerfestigkeit u. Elastizitätsgrenze zu einer schnellen u. leichten Meth. zur Best. der Dauerfestigkeit zu gelangen. Es werden *Cu-Ni-Legierungen* mit etwa 20% Ni, 7—3 *Messing* u. eine *Al-Legierung* mit 3,1% Mg untersucht. Die Verformungsgrade liegen zwischen 0 u. 60%. Die Dauerfestigkeit wird auf einer Dauerbiegemaschine geprüft. Daneben werden die stat. Festigkeitswerte, Kerbschlagzähigkeit, Härte u. Mikrostruktur untersucht. Für kalt gezogene Materialien besteht eine enge Beziehung zwischen Dauerfestigkeit u. Elastizitätsgrenze. Je größer der Reckgrad ist, desto steiler wird die WÖHLER-Kurve, u. der Bruch wird zu immer größeren Wechselzahlen hinausgeschoben. Unter allen Prüfbedingungen liegt die Dauerfestigkeit höher als die Elastizitätsgrenze. Mit zunehmendem Reckgrad wachsen Elastizitätsgrenze, Zugfestigkeit, Härte, dagegen nehmen Dehnung u. Kerbschlagzähigkeit ab. (Trans. Soc. mechan. Engr. Japan **5**. S 68—69. Aug. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) WERNER.

Toshio Nishihara und **Minoru Kawamoto**, *Die Sichtbarmachung von Ermüdungszonen durch eine Korrosionsmethode.* Durch eine Korrosionsmeth. gelingt es, Spannungsbilder in den Ermüdungszonen von Proben zu erzeugen, die einer Dauerbeanspruchung unterworfen waren. Während die so sichtbar gemachten Ermüdungszonen sich bei Wechselbeanspruchung langsam von den Stellen höchster Beanspruchung ausbreiten, treten sie bei stat. Beanspruchung unterhalb der Streckgrenze plötzlich in Linienform auf. Zwischen dem Quotienten aus Radius des Probestückes u. Dicke der durch den Korrosionsvers. sichtbar gemachten Ermüdungszone u. der Wechselzahl besteht scheinbar eine einfache Beziehung. (Trans. Soc. mechan. Engr. Japan **5**. S 73—75. Aug. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) WERNER.

W. I. Nikolin und **I. Ja. Lewschuk**, *Die Anwendung der Methode der magnetischen Suspension.* Vff. beschreiben die auf dem STALIN-Automobilwerk entwickelten App. zur Magnetisierung von nach der Meth. der magnet. Suspension zu prüfenden Details sowie die Meth. der Herst. von magnet. Pulver durch Red. von Fe_2O_3 zu Fe_3O_4. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **7**. 303—06. 1938.) v. FÜNER.

A. G. Spektor, *Die Methode des magnetischen Pulvers in der ausländischen Praxis.* Es werden die verschied. in der Praxis gebräuchlichen Arten von App. besprochen, die den Nachw. von Rissen u. Defekten in Stahlstücken ermöglichen u. auf dem Prinzip der Sichtbarmachung des Verlaufes der magnet. Linien durch Eisenpulver beruhen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **7**. 296—303. 1938.) v. FÜNER.

Fritz Regler, *Die Bedeutung der röntgenographischen Feingefügeuntersuchung für die Abnahme.* Allg. Übersicht. (Anz. Maschinenwes. **60**. Nr. 89. Abnahme 73—77. 1938.) KUBASCHEWSKI.

Herman E. Seemann, *Sekundärstrahlung bei der Radiographie von Aluminium, Stahl und Blei.* Es wird die Sekundärstrahlung bei der Radiographie üblicher techn. Werkstoffe (Al, Stahl, Pb) mittels einer beschriebenen Meth. untersucht. Es zeigt sich, daß der Faktor: Intensität der Sekundär-/Intensität der Primärstrahlung von Al u. Stahl nahezu linear mit der Dicke steigt u. daß durch die Änderung der kV-Zahl innerhalb der gewöhnlichen Grenzen keine wesentliche Verringerung der Sekundärstrahlung möglich ist. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38**. 284—91. 1938. Rochester. N. Y., Kodak Research Laborr.) KUBASCHEWSKI.

Gilbert E. Doan und **Shang-Shoa Young**, *γ-Strahlenradiographie.* Es werden gewisse Ähnlichkeiten zwischen radiograph. Belichtungen u. Sonnenfinsternissen herausgearbeitet, u. auf Grund dieser Ähnlichkeiten wird eine Formel zur Berechnung des Mindestabstandes Strahlungsquelle-Film abgeleitet, die es ermöglicht, kürzere Abstände u. damit kürzere Belichtungszeiten als bisher üblich zu verwenden. Die Grundgedanken scheinen Vff. auch für die Röntgenographie anwendbar. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38**. 292—302. 1938. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) KUBASCHEWSKI.

Charles W. Briggs und **Roy A. Gezelius**, *Eine Untersuchung von Schirmen für die γ-Strahlenradiographie.* Es wird die Wrkg. von Calciumwolframatschirmen bei der Belichtung von Filmen mit γ-Strahlen untersucht u. mit der Wrkg. von Pb-Schirmen verglichen. Es zeigt sich, daß bei der Verwendung von Calciumwolframatschirmen bei längeren Belichtungszeiten die Untergrundschwärzung des Films stärker hervortritt, so daß die Verwendung solcher Schirme nur dann möglich erscheint, wenn keine bes. hohe Empfindlichkeit u. Kontrastwrkg. erforderlich ist. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38**. 303—14. 1938. Washington, D. C., U. S. Naval Res. Labor.) KUBASCHEWSKI.

G. Wassermann, *Lote für Zinklegierungen.* Von Loten für Zn u. seine Legierungen muß im Hinblick auf den im Vgl. zu Messing stark erniedrigten F. ebenfalls ein niedriger F. verlangt werden. Erörterungen über die vielfach verwendeten reinen oder Zusätze enthaltenden Sn-Pb-Lote. Als bes. brauchbar wird ein in der Hauptsache Cd enthaltendes Lot empfohlen, das daneben noch mit Zn u. Pb legiert ist. An die Stelle von Pb, oder auch daneben kann ein geringer Sn-Geh. treten. Als Lötwasser dient 40%ig. NaOH bei den Al-haltigen Zn-Legierungen, bei allen anderen Legierungen dient HCl als Lötwasser. Zugverss. an mit dem neuen Lot hergestellten Verbb. der Legierung Zamak Eta M (Zn-Al 10) ergaben bei Zugbelastung den Bruch außerhalb der Lötverbindung. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **18**. 1018—20. 19/12. 1939.) WERNER.

L. L. Wyman, *Das Löten von Kupfer.* Bericht über die neuere Entw.: verschied. Arten der Lötverbb., Lötlegierungen u. Arbeitsverfahren. (Metal Ind. [London] **55**. 545—49. 29/12. 1939.) SKALIKS.

Wilhelm Lohmann, *Fortschritte in der Schweißtechnik im 1. Halbjahr 1939.* Schrifttumsübersicht. (Vgl. C. **1939**. II. 721.) (Stahl u. Eisen **59**. 1291—94. 1324—26. 7/12. 1939.) HABBEL.

H. M. Webber, *Schweißen im Elektroofen.* (Vgl. C. **1939**. II. 1763.) Es werden die Begriffe Capillarität u. Benetzungsfähigkeit erklärt sowie ihre Bedeutung beim Schweißen mit Flußmitteln. Beim Schweißen mit Cu kann seine Ausbreitung auf der zu schweißenden Metalloberfläche dadurch verhindert werden, daß mittels einer Drahtbürste CrO_3 aufgetragen wird, die wie eine Barriere wirkt. Die Entfernung von überflüssigem Cu-Lot erfolgt am besten elektrolyt. in einer 7—10%ig. NaCN-Lsg. bei 120 bis 150° F. (Iron Age **142**. Nr. 18. 30—35. Nr. 19. 44—46. 1938. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) MARKHOFF.

A. E. Peters, *Verwendung von Aluminium als Flußmittel beim Schweißen.* Vorzüge (Beseitigung u. Verhinderung von Oxydationen) u. Anwendungsarten, bes. als Überzug über den Schweißdraht. (Machinist **83**. 459 E. 14/10. 1939.) HABBEL.

M. F. Sayre, *Schrumpf- und andere Spannungen in Schweißen.* Es wird der Zusammenhang zwischen Rißbildung und Spannungsausbildung in Schweißverb. studiert. Es werden 5 Typen von Schweißfehlern aufgestellt, die mit den therm. Effekten beim Schweißen in Zusammenhang stehen: 1. Warmrisse, die oberhalb A_3 entstehen, 2. Warmrisse, die unterhalb A_1 entstehen (Blaubruch); 3. Risse, die im Zusammenhang mit der Martensitbldg. stehen; 4. Fehler, die durch mangelhafte äußere Formgebung entstehen; 5. Risse, die nach Beendigung der Schweißungen in der Kälte u. gegebenenfalls infolge Überbeanspruchung entstehen. Es wird eine Theorie der Rißbldg. erörtert. Bei einachsigen Spannungszuständen werden Risse zu erwarten sein, wenn die Kohäsionsfestigkeit geringer ist als das Formänderungsvermögen. Bei dreiachsigen Spannungszuständen, bei denen keine Richtung bevorzugt ist, tritt der Riß ein, sobald die Kohäsionsfestigkeit überschritten wird. Die Kohäsionsfestigkeit wird weitgehend durch die Art der Gefügeausbldg. sowie durch die Art u. Menge der Verunreinigungen beeinflußt. Kerben begünstigen dreiachsige Spannungszustände. Die „Martensitrisse" sind Risse, die als Folge von Umwandlungsspannungen entstehen, die ihre Ursache in den mit den Umwandlungen verbundenen Vol.-Änderungen haben. Überlegungen über Spannungsabbau im Betrieb. (Weld. J. **18**. Nr. 11. Suppl. 393—97. Nov. 1939.) WERN.

W. B. Nicholson, *Einige Gedanken über Blechschweißung.* (Sheet Metal Worker **29**. Nr. 10. 21—22. 1938.) KUBASCHEWSKI.

E. G. West, *Schweißen von Nichteisenmetallen.* Vortrag über die für die Schweißbarkeit maßgebenden Faktoren u. die Schweißmethoden. (Metal Ind. [London] **55**. 553—56. 29/12. 1939.) SKALIKS.

S. Haarich und **P. Röntgen**, *Ein Beitrag zur Frage der Aluminiumschweißung. Der Einfluß der Schmelzschweißverfahren auf den Gasgehalt, die Gaszusammensetzung, die Struktur, die mechanischen Eigenschaften und die Korrosionsbeständigkeit der Aluminiumschweißnaht.* Als Ausgangsmaterial für die Schmelzschweißverss. werden Bleche von 4 u. 10 mm u. Draht von 5—8 mm Stärke aus handelsüblichem Al (99,35% Al) verwendet. Die 10-mm-Bleche waren warm, die 4-mm-Bleche kalt verformt. Vers.-Ergebnisse: Der Gasgeh. steigt in der Naht bei allen Verff. leicht an. Neben der Schweißnaht entsteht eine rekryst. Zone, die bei der Lichtbogenschweißung schmal, bei der Schutzgas- u. Gasschmelzschweißung breiter ist. Die elektr. geschweißte Naht besitzt feineres Gefüge als jene bei der Schutzgas- oder Gas-O_2-Schweißung. Mit größer werdender Flammenwrkg. nimmt Härte, Festigkeit u. Spannung an der Streckgrenze ab, Dehnung zu. Der Angriff durch H_2SO_4 ist stärker als durch Essigsäure. Die rekryst. Zone neben der Naht ist beständiger. Durch Hämmern wird die Korrosion beschleunigt. Das bei der Al-Schweißung noch nicht angewandte elektr. Verf. ist gut anwendbar. (Aluminium-Arch. **10**. 24 Seiten. 1938. Aachen, Techn. Hochschule, Inst. f. Metallhüttenwesen u. Elektrometallurgie.) ROTTER.

W. F. Crawford und **L. H. Carr**, *Die Schweißung bei der Fabrikation von Armaturen für hohe Drucke und Temperaturen.* Schweißtechn. u. metallurg. Winke u. Hinweise für die Verwendung der Schweißung beim Bau von Ventilen u. Armaturen, für hohe Drucke u. Temperaturen. Übersicht über die Eigg. u. die Schweißbarkeit der hauptsächlich für diesen Zweck in Frage kommenden Werkstoffe: C-Stähle, Cr-Mo-, Cr-Mo-Ni-Stähle, martensit., ferrit. u. austenit. Cr- u. Cr-Ni-Stähle, der Hartmetalle für Ventilsitze sowie des Ausdehnungsverh. der verschied. Werkstoffe. (Weld. J. **18**. 713—22. Nov. 1939.) WERNER.

Georg Czternasty, *Die Rekrystallisationsvergütung von Gasschweißungen.* An Stelle der bei Gasschmelzschweißungen von Kesseln üblichen Nachbehandlung der Naht durch Hämmern wird ein als Rekrystallisationsvergütung bezeichnetes Verf. empfohlen, das durch wesentlich höhere Verformungsgrade des Schweißgutes gek. ist, als sie bei dem bisherigen Hämmern der Naht in schweißwarmem Zustand möglich waren. Der Verformungsgrad muß den aus dem Rekrystallisationsdiagramm zu folgernden krit. Verformungsgrad, bei welchem Grobkornbldg. zu befürchten ist, überschreiten,

u. die Verformung muß bei einer durch das Rekrystallisationsdiagramm gegebenen Temp. erfolgen. Die mit diesem Verf. erzielten Verbesserungen der Gütewerte der Nähte bei Werkstoffen verschied. Festigkeiten werden beschrieben. Mit dem Verf. soll außerdem eine partielle Ausscheidung gelöster Gase aus der Schweiße verbunden sein. (Wärme **63**. 13—23. 13/1. 1940. Frankfurt a. O., Techn. Überwachungsverein.) WERNER.

J. W. Bolton und **A. J. Smith**, *Schweißstrukturen in einigen Guß- und Schmiedestählen.* Ausführliche metallograph. u. schweißtechn. Unters. über die Schweißbarkeit einer Anzahl von Guß- u. Schmiedestählen. Niedriggekohlte Stähle zeigen bei Schweißungen ohne Vorwärmung keine Martensitreste. Schwierigkeiten treten dagegen bei höhergekohlten Stählen (0,23—0,27% C) auf. Doch ist auch hier bei Mehrlagenschweißungen mit dem Verschwinden des Martensits zu rechnen. Bei Stählen mit 0,38—0,41% C wird Schweißen mit Vorwärmung empfohlen. Die Brüchigkeit in Schweißen muß nicht immer eine Folge von Aufhärtung u. Kornvergrößerung sein. (Weld. J. **18**. Nr. 11. Suppl. 398—417. Nov. 1939.) WERNER.

W. Spraragen und **G. E. Claussen**, *Schweißen von mit Chrom und Chrom-Nickel legierten korrosions- und hitzebeständigen Stählen.* Rückblick auf die Literatur bis 1/7. 1938 (302 Schrifttumsstellen). (Weld. J. **18**. Suppl. 65—107. März 1939. Welding Research Committee.) HABBEL.

P. Wimmer, *Über die Schweißung von Röhren aus Cr-Mo-Stahl.* Da die üblichen Cr-Mo-Stähle hoher Festigkeit meist starke Lufthärter sind, verwendet man zum Schweißen solcher Stähle meist nicht eine Elektrode von der gleichen Zus., wie sie der Grundwerkstoff hat, da diese eine zu große Aufhärtung der Schweiße ergibt. Andererseits werden mit unlegierten Drähten nicht ausreichende Festigkeiten erhalten. Es wird die Verwendung einer Sonderelektrode (Poldi A 20) empfohlen, deren Eigg. u. Gütewert beschrieben werden. Es werden Vers.-Ergebnisse von Gasschmelzschweißungen an Cr-Mo-Rohren mitgeteilt, deren Durchmesser zwischen 25 u. 34 mm liegen bei Wandstärken von 1,5—4 mm. Die Sonderlegierung hat die Zus.: 0,23% C, 0,86% Mn, 0,17% Si, 0,85% Ni, 0,010% P u. 0,010% S. (Autogene Metallbearbeit. **32**. 345—52. 15/12. 1939. Komotau, Sudetengau.) WERNER.

W. Spraragen und **G. E. Claussen**, *Über das Schweißen von Wolframstählen.* Zusammenfassende Literaturübersicht. (Weld. J. **18**. Nr. 11. Suppl. 430—36. Nov. 1939.) WERNER.

E. W. P. Smith, *Das Schweißen galvanisierter Bleche im Kohlelichtbogen.* Zum Schweißen verzinkter Stahlbleche wird die Verwendung des Kohlelichtbogens empfohlen. Es wird mit Gleichstrom gearbeitet, wobei der Strom von der Elektrode zum Werkstoff fließen soll. Als Elektrodenwerkstoff wird eine Cu-Legierung, wie Herculoy oder Everdur, empfohlen. Die Stromstärke schwankt je nach der Blechstärke zwischen 20 u. 50 Ampere. Es können Kehl-Kantennähte, Stumpfstöße u. Überlapptschweißungen damit ausgeführt werden. (Iron Age **144**. 48—49. 24/8. 1939. Cleveland.) WERNER.

W. B. Keelor, *Schweißen und Schneiden von rostfrei plattierten Stählen.* Kurze techn. Hinweise für Entwurf u. Ausführung von Schweißungen an Stählen, die mit austenit. Überzügen plattiert sind. (Weld. J. **18**. 723—25. Nov. 1939.) WERNER.

—, *Reinigen von Werkstücken aus Aluminiumlegierungen.* Es werden die verschied. bekannten Reinigungsverff. u. ihre Anwendungsmöglichkeiten erörtert. Zusammenstellung der physikal. Daten verschied. Reinigungsmittel. (Light Metals [London] **2**. 246—48. Juli 1939.) MARKHOFF.

W. C. Elmore, *Elektrolytisches Polieren.* Auf Grund der beim elektrolyt. Polieren von Cu u. Fe gemessenen Stromspannungskurven wird der anod. Polieroffekt mit der Ausbldg. einer Schicht hoher Metallkonz. an der zu polierenden Metalloberfläche in Verb. gebracht. Diese hoch konz. Oberflächenschicht soll gegen den Elektrolyten einen bes. hohen Konz.-Gradienten aufweisen. (J. appl. Physics **10**. 724—27. Okt. 1939. Swarthmore, Pa., Swarthmore College, Dep. of Physics.) KORPIUN.

C. B. F. Young, *Fortschritte bei der elektrolytischen Abscheidung von Metallen.* Bericht. (Metal Clean. Finish. **10**. 55—58. 122—28. 1938. Columbia Univ.) KUBA.

Charles L. Faust und **Beaumont Thomas**, *Elektrolytische Abscheidung von Silber-Bleilegierungen für Lager.* (Metal Ind. [London] **55**. 253—56. 15/9. 1939. — C. **1939**. II. 1373.) MARKHOFF.

C. Roade, *Rostschutz von Eisen und Stahl.* Rostsichere Oberflächen lassen sich auf gereinigten Eisen- u. Stahlteilen durch Erhitzen auf Rotglut u. Abschrecken in Maschinenöl erzeugen. Die Behandlung führt man am besten 2-mal durch. — Eine schwarze rostsichere Oberfläche kann auf Stahlteilen durch eine Mischung von 1 Teil Schwefel u. 10 Teilen Terpentin hergestellt werden. Die Teile werden mit der Mischung angestrichen u. dann in einer Spiritusflamme erhitzt, bis die schwarze Oberfläche erscheint. Hierauf läßt man die Teile abkühlen. (Machinist **83**. 569 E. 16/12. 1939.) SKAL.

Paul Ronceray, *Sterilisation des Eisens gegen Rost.* Eine außerordentlich wichtige Rolle bei dem Rosten des Fe spielen auf dem Fe sich ablagernde Staubteilchen, die die Elektrizität leiten. Bei der Korrosion von poliertem Fe durch dest. W., Trinkwasser, Lsgg. von Alkali- oder Erdalkalisalzen bedeuten Verunreinigungen in der Zus. der Fe-Oberfläche oder unterschiedliche Belüftung nichts, dagegen ist die Einw. von Staubteilchen sehr groß u. allein von Bedeutung. Die Entfernung dieser Teilchen erfolgt auf mechan. Wege u. wird vom Vf. mit der Sterilisation verglichen. Dieser Begriff wird auch für diesen besonderen Reinigungsprozeß von Fe-Oberflächen durch Entfernung der Staubteilchen, die mikroskop. fein sind, eingeführt. (Rev. gén. Sci. pures appl. **50**. 378—83. 30/11. 1939.) MARKHOFF.

René Dubrisay und **Jean-Jacques Goupil**, *Die Einwirkung verschiedener organischer Säuren in nichtwässeriger Lösung auf Metalle.* Es wird die Angreifbarkeit von Cu — mit Ausnahme von Ni u. Al verhalten sich alle anderen techn. verwendeten Metalle ähnlich — durch organ. Säuren, bes. Fettsäuren, 1. im Vakuum oder in inerten Gasen (N_2) u. 2. in Luft oder O_2 bestimmt. Im 1. Falle tritt nur oberflächlicher Angriff, der rasch zum Stillstand kommt, ein; im 2. Falle überzieht sich, bei Anwesenheit von W., die Metalloberfläche rasch mit Cu-Salz. Bei Verss. an Cu-Streifen in 5%ig. Lsgg. von Essigsäure in Xylol u. W. zeigt sich folgendes: taucht der Probestreifen in die Xylol-, W.- oder in die mit Xylollsg. überschichtete W.-Lsg. vollständig ein, ohne eine Grenzfläche gegen Luft oder das andere Lösungsm. zu schneiden, dann tritt keine oder nur sehr schwache Korrosion ein; in den Fällen aber, in welchen eine solche Grenzfläche geschnitten wird, ist starker Angriff zu beobachten. Diese Erscheinung zeigt sich auch bei Verwendung von Ameisen-, Palmitin- oder Stearinsäure u. bei Ersatz des Xylols durch Paraffinöl. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **207**. 1101—03. 1938.) ROTTER.

A. Chaplet, *Korrosionsbeständigkeit des Kupfers und seiner Legierungen.* (Vgl. C. **1938**. I. 3827.) Zusammenfassende Übersicht. (Cuivre et Laiton **12**. 151—56. 15/4. 1939.) KUBASCHEWSKI.

Willi Claus und **Ingeborg Herrmann**, *Zur Kenntnis der chemischen Beständigkeit der Nickel-Kupferlegierungen.* Die Beständigkeit von Ni-Cu-Legierungen gegenüber 8,4%ig. H_3PO_4, 4,2- u. 8,4%ig. H_2SO_4, 5,24- u. 10,5%ig. *HCl* u. künstlichem *Meerwasser* wird untersucht u. in Tabellen u. Diagrammen dargestellt. Die Legierungen sind gegenüber HCl nach der Definition von CLAUS unbeständig, gegenüber H_2SO_4 u. H_3PO_4 wenig bis unbeständig, gegen Meerwasser bis herab zu 67% Ni prakt. vollkommen beständig, mit 67—20% Ni beständig bis wenig beständig, ebenso wie reines Cu. Ergänzend wird die Beständigkeit gegen 4- u. 8%ig. Na_3PO_4-, Na_2SO_4- u. *NaCl-Lsgg.* untersucht, wobei sich gegenüber Na_3PO_4-Lsg. vollkommene, gegenüber Na_2SO_4-Lsg. fast vollkommene Beständigkeit, bei NaCl-Lsg. Abnahme der Beständigkeit bei Ni-Gehh. unter etwa 30% ergibt. (Z. Metallkunde **31**. 55—59. Febr. 1939. Berlin, Techn. Hochsch., Inst. f. angew. Metallkde.) R. K. MÜLLER.

Th. Eder und **F. Kendöl**, *Normbronzen und Schwefelsäure.* An nach DIN 1705 hergestellten Bronzen werden mit verd. (35° Bé) u. konz. H_2SO_4 bei 100° unter Luftabschluß Korrosionsverss. gemacht. Der von RITTER (Korrosionstabelle metall. Werkstoffe, Wien 1937) vorgeschlagene Begriff der Angriffszahl wird verwendet. Der chem. Widerstand von Bronzen nimmt mit steigendem Sn-Geh. ab, geringe Zusätze von Zn u. Pb sind prakt. ohne Einfluß. Die Korrosionshemmung durch Desoxydation bei P-Bronzen ist nur gering. Der Angriff wächst mit der Säurekonz. stark. Eine Säure von 66° Bé korrodiert um ein Vielfaches stärker als eine von 60° Bé. O_2-Zutritt, sowie Temp.-Erhöhung bewirken stärkere Korrosion. (Korros. u. Metallschutz **15**. 85—86. März 1939. Wien, Österreich. Kaolin- u. Montanindustrie A.-G.) ROTTER.

Ss. A. Kasejew, **M. B. Resnik** und **A. N. Chasan**, *Schnelldrehstahl mit hohem Cr-Gehalt*, bestehend aus 0,6—1,65% C, 8—17% Cr, 0,8—6% V u. 0,85—3,5% Si. Zur Erhöhung der Warmfestigkeit kann dem Stahl außerdem noch 0,03—0,4% Be (im günstigsten Falle 0,1—0,3% Be) zugesetzt werden. (**Russ. P. 54677** vom 17/2. 1938, ausg. 31/3. 1939. **Zus. zu Russ. P. 47707; C. 1939. II. 4585.**) HOCHSTEIN.

American Smelting & Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Jesse O. Betterton** und **Yurii E. Lebedeff**, Metuchen, N. J., V. St. A., *Zinnelektrolyse.* Aus $SnCl_4$ u. W. in solchen Mengen, daß feste Hydrolysierprodd. nicht anfallen, stellt man einen Elektrolyten her. Als Anode, die in einem Diaphragma eingeschlossen ist, dient ein Metall, welches elektropositiver als Sn ist, z. B. Zn oder Al, als Kathode ein Metall, welches elektronegativer als Sn ist, z. B. Cu oder Hg. Zur Abscheidung von Sn an der Kathode schließt man die Elektroden kurz. Das Sn fällt in Form eines Schlammes an, den man nach Entwässerung in einer Filterpresse trocknet u. unter einem Gemisch aus NaCl u. $ZnCl_2$ schmilzt. (**A. P. 2173268** vom 2/12. 1935, ausg. 19/9. 1939.) GEISZL.

Western Electric Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: **Randall Gillis**, La Grange, und **Clarence Thomas Prendergast**, Chicago, Ill., V. St. A., *Harte Bleilegierung*, bestehend aus Ca in einer Menge, die geringer ist als der maximalen Löslichkeit im festen Zustand entsprechen würde u. Pb als Rest. Eine Legierung mit 0,04% Ca u. Pb als Rest wird nach dem Glühen, Abschrecken u. Altern zur Steigerung der durch die Wärmebehandlung erreichten Härte kalt verarbeitet. (**Can. P. 382 519** vom 18/10. 1935, ausg. 4/7. 1939.) GEISZLER.

Calumet & Hecla Consolidated Copper Co. of Michigan, Boston, Mass., übert. von: **Herman C. Kenny**, Lake Linden, Mich., V. St. A., *Raffination von Kupfer*. Das geschmolzene Metall wird mit P in Ggw. von Fe oder Al in einer Menge versetzt, die 0,1% nicht überschreitet, z. B. 0,06% u. weniger beträgt. Das zugesetzte Metall soll der schädlichen Wrkg. von S entgegenwirken. Das so behandelte Cu weist eine D. von 8,85 u. mehr auf. (**A. P. 2 172 009** vom 14/10. 1938, ausg. 5/9. 1939.) GEISZLER.

Glidden Co., Cleveland, O., übert. von: **Joseph E. Drapeau jr.**, Calumet City, Ill., V. St. A., *Herstellung von Kupferpulver*. Teilchen aus reinem Cu mit großer Oberfläche, z. B. Draht oder Stanzabfälle, werden in oxydierender Atmosphäre unter solchen Bedingungen erhitzt, daß nur die Oberfläche der Teilchen in Cu_2O übergeführt wird, während ein Kern aus metall. Cu verbleibt. Die Oxydation der Teilchen geschieht z. B. durch Erhitzen an der Luft bei 425—975°. Das Oxyd soll mindestens 98% Cu_2O enthalten. Es wird z. B. durch Mahlen u. Windaufbereitung von dem Metall getrennt u. in reduzierender Atmosphäre, z. B. H_2, ohne Sinterung red., z. B. bei 175—260°. Das Pulver besitzt sehr geringes Schüttgewicht (höchstens 2,5 g je ccm). Die Teilchen sind sehr porös u. werden an der Luft nicht oxydiert. Infolge der guten elektr. Leitfähigkeit der Teilchen eignet sich das Pulver nach Zumischung von Graphit zur Herst. von Dynamobürsten. (**A. P. 2 170 814** vom 6/12. 1937, ausg. 29/8. 1939.) GEISZLER.

Aluminium Industrie Akt.-Ges., Neuhausen, Schweiz, *Herstellung von Hohlkörpern aus Aluminiumlegierungen* durch plast. Verformung, wobei man von Verbundscheiben ausgeht, die aus mindestens 2 Lagen verschied. Al-Legierungen bestehen, von denen mindestens die eine durch Wärmebehandlung aushärtbar ist, dad. gek., daß die Verbundkörper auf mindestens 400° derart erhitzt u. dann so abgekühlt werden, daß der Brinellhärteunterschied zwischen den im Verbundkörper vorhandenen Al-Legierungen mindestens 10 kg/qmm beträgt, so daß bei der nachfolgenden Verformung, der Bodenteil des Hohlkörpers mindestens zur Hauptsache aus einer anderen Al-Legierung gebildet wird als zur Hauptsache der obere Teil der Wandung. — Bei der Verformung läßt sich der weichere Bestandteil des Verbundkörpers besser ausstrecken als der härtere, so daß der weichere Werkstoff den oberen Teil der Wandung bildet. Der Verbundkörper kann z. B. einerseits aus einer Legierung der Gattung Al-Cu-Mg u. andererseits aus einer aus 3—6% Cu, 0,3—2% Si, Rest Al bestehenden Legierung gebildet werden. (**Schwz. P. 205 256** vom 3/1. 1938, ausg. 1/9. 1939.) GEISZLER.

Aluminum Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **George Frederick Sager** und **Fred Keller**, New Kensington, Pa., V. St. A., *Bimetall*. Der Kern besteht aus einer Mg-haltigen Al-Legierung, z. B. 4,2—5 (%) Cu, 0,6 Mn, 1,5—1,75 Mg, Rest Al, die Überzugsschicht aus einer Mg-freien Al-Legierung. Z. B. 0,2—0,5 Si, 0,1—1 Cr, Rest Al. Das Bimetall wird auf Tempp. von 920—930° F erhitzt, um eine Diffusion von Mg in die Überzugsschicht u. die Bldg. der Verb. Mg_2Si zu ermöglichen, wodurch die Oberflächenhärte erhöht wird. (**Can. P. 383 208** vom 18/2. 1937, ausg. 8/8. 1939.) VIER.

Aluminium-Industrie Akt.-Ges., Neuhausen, Schweiz, *Thermische Herstellung von Magnesium* durch Red. von sauerstoffhaltigen Mg-Verbb. mittels eines Red.-Stoffes, welcher beim Red.-Prozeß keine flüchtigen Verbb. ergibt, dad. gek., daß das Rk.-Gemisch in einem Gefäß aus Fe oder Stahl, dessen Wandung in der Rk.-Zone mindestens 25 mm stark ist, unter Vakuum auf Rk.-Temp. erhitzt wird, wobei sich das Mg an einer weniger warmen Stelle niederschlägt, u. daß sich das Rk.-Gefäß dabei selbst in einem evakuierten Raum befindet; der mit dem Rk.-Raum nicht in Verb. steht u. in dem eine elektr. Heizvorr. angeordnet ist. — Durch die Dicke des Gefäßes wird eine Diffusion von Gasen verhindert. Außerdem findet eine Verformung des Gefäßes selbst bei langer Betriebsdauer nicht statt. (**Schwz. P. 204 924** vom 24/3. 1938, ausg. 16/8. 1939.) GEISZLER.

Orlando Orlandi, Belgien, *Magnesium* durch Schmelzflußelektrolyse. $MgCO_3$ wird gegebenenfalls in Mischung mit MgO in einen geschmolzenen Elektrolyten folgender Zus. eingetragen: $3\,MgF_2 + MF + RF + MCl$. Hierin bedeuten M u. R zwei verschied. einwertige Alkalimetalle. Die elektrolyt. Zelle enthält eine zentrale Anode aus Graphit oder dgl., um die senkrechte Stäbe als Kathode angeordnet sind. Zwischen

Anode u. Kathode befinden sich Einfüllöffnungen für $MgCO_3$ usw. (**F. P. 845 127** vom 22/4. 1938, ausg. 11/8. 1939.) GEISZLER.

Wilhelm Krezdorn, Breslau, *Legierung für zahnärztliche Zwecke*, bestehend aus 51—70(%) Cr, 1—10 Pd oder Pt, 0—6 eines oder mehrerer der Metalle W, V, Ta oder Re, Rest Ni. Die gut gießbaren Legierungen lassen sich infolge ihrer hohen Härte in bes. feiner Gestaltung herstellen. (**D. R. P. 684 982** Kl. 40 b vom 10/4. 1936, ausg. 9/12. 1939.) GEISZLER.

W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau a. Main, *Harte und säurebeständige Legierungen*, bes. für Schreibfederspitzen, gek. durch nachst. Zus.: 5—25(%) eines Metalls der Fe-Gruppe, bes. Co oder Ni, 5—30 eines oder mehrerer der Metalle der Pt-Gruppe, 0,1—5 B, Rest, u. zwar in Mengen von etwa 50—80, ein hartes Unedelmetall, u. zwar W, Mo, Cr oder Ta. — Die Höhe des B-Zusatzes ermöglicht eine genaue Bemessung der gewünschten Härte. (**D. R. P. 685 278** Kl. 40 b vom 20/1. 1933, ausg. 15/12. 1939.) GEISZLER.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Für Lötzwecke geeignete Edelmetallegierung*, bestehend aus 10—85(%) Au, 2—35 Pd, 7—30 Cu, 3—25 Cd, Rest Ag. Ferner kommen in Betracht Legierungen, bestehend aus 25—85, verzugsweise 50—70 Au, 2—20, verzugsweise 5—10 Pd, 5—30, vorzugsweise 10—25 Cu, 3—35 verzugsweise 5—20 Cd, Rest Ag. Diese Legierungen können noch bis zu 5% Zn, Mn, Ti, Si, Mg oder Ca-Borid, einzeln oder zu mehreren enthalten. (**It. P. 367 237** vom 5/11. 1938. D. Prior. 5/11. 1937.) GEISZLER.

American Chemical Paint Co., Ambler, V. St. A., *Maschinenteile*, die einer starken gleitenden Reibung unterworfen sind, z. B. Teile eines Kolbens aus Fe oder Fe-Legierung, dad. gek., daß sie einen sehr fest haftenden Phosphatüberzug besitzen. (**Belg. P. 430 866** vom 29/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939.) SARRE.

Arthur Grützner, Aluminium-Legierungen. Patentsammlung, geordnet nach Legierungssystemen. Fortgef. v. **Georg Apel**. Erg.-Bd. 1, T. 3. Berlin: Verl. Chemie. 1939. 4° = Gmelins Handbuch d. anorgan. Chemie. 8. Aufl. [System-Nr. 35]. Aluminium, T. A. Anh.
Erg.-Bd. 1, T. 3. Selbständig bearb. v. **G. Apel**. (S. 1489—1877.) M. 42.—.

IX. Organische Industrie.

M. Margolin, *Gewinnung von Sprit aus Äthylen.* (Vgl. C. **1939**. II. 3363.) Geschichtlicher Überblick. Russ. Verss. erwiesen die prakt. Möglichkeit der Spritgewinnung durch Behandlung von äthylenhaltigen Gasen mit H_2SO_4 bei erhöhten Tempp. u. Drucken. Ein Überblick über die Vor- u. Nachteile verschied. Arbeitsweisen lassen die Verwendung von Skrubbern bei gleichzeitiger Verbesserung der Säurezerstäubung empfehlenswert erscheinen. Unterss. ergaben, daß bei der Arbeit mit Druckdüsen nach GRIGORIEW ein Tropfendurchmesser von 30—100 μ mit einer Fallgeschwindigkeit von 0,00017—0,002 m/Sek., d. h. ein Nebel gewonnen wird, der sich mit einer Geschwindigkeit von 0,0007 m/Sek. niederschlägt. Der Druck kann in einem Skrubber bis auf 25—35 at gesteigert werden. Schema der App. u. Arbeitsweise. Der Arbeits- bzw. Zerstäubungsdruck beträgt 24—27 bzw. 3—3,5 at; zwecks Schonung des Düsenwerkstoffs könnte sich die Säurevorfilterung empfehlen. Die Regeneration der 40%ig. H_2SO_4 ist einfach u. bis zu 92—93% wirtschaftlich. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **16**. Nr. 2. 19—26. 1939. Bundesinst. d. Spritind.) POHL.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: **Victor E. Wellman**, Silver Lake, O., V. St. A., *Herstellung von Butadien* (I). Ein Gemisch aus 75 (Gewichts-%) Butandiol-1,3 (II) u. 25 W. wird bei etwa 285° in Ggw. von Al-Phosphat als Katalysator dehydratisiert. Das Rk.-Prod. wird mit W. gekühlt. Hierbei kondensiert ein hochsd. Anteil, der von dem niedrigsd. Anteil, welcher hauptsächlich aus I besteht u. durch Tiefkühlung oder Komprimieren gewonnen werden kann, abgetrennt wird. Derselbe wird über eine Fraktionierkolonne dest. u. die von 90—92° übergehende Fraktion (III), welche aus etwa 58 1-Butenol-4 u. 42 W. besteht, wird mit II im Verhältnis von 60 III zu 40 II gemischt. Dieses Gemisch wird dann ebenfalls der katalyt. Dehydratation unterworfen, wodurch es gelingt, die Ausbeute von I auf 90—95% zu steigern. (**A. P. 2 174 280** vom 25/8. 1938, ausg. 26/9. 1939.) ARNDTS.

Trojan Powder Co., übert. von: **Joseph A. Wyler**, Allentown, Pa., V. St. A., *Trimethylolnitromethan* erhält man in Krystallen, wenn man die alkal. Kondensation des Nitromethans mit CH_2O in Ggw. eines in W. wenig oder unlösl. Alkohols (Butyl-, Amyl- oder Hexylalkohols) durchführt. (**A. P. 2 164 440** vom 4/6. 1938, ausg. 4/7. 1939.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Martin Mueller-Cunradi** und **Kurt Pieroh**, Ludwigshafen a. Rh., *Alkylidendiäther* oder *-ätherester* oder deren *Verseifungsprodd.* erhält man bei der Umsetzung von *Vinyläthern* (I) in Anwesenheit von *Katalysatoren* (saure Kondensationsmittel, Anlagerungsverbb. des B an Alkohole oder Äther) mit *Alkylidendiäthern* (II) oder *-ätherestern*. Gegebenenfalls werden die

$$\text{(A)}\quad CH_2{=}\underset{\underset{OR_1}{|}}{CH} + CH_3CH{<}^{OR_2}_{OR_3} \longrightarrow CH_3\cdot\underset{\underset{OR_1}{|}}{CH}\cdot CH_2\cdot CH{<}^{OR_2}_{OR_3}$$

$$\text{(B)}\quad CH_2{=}\underset{\underset{OR_1}{|}}{CH} + CH_3CH{<}^{OR_2}_{Ac} \longrightarrow CH_3\cdot\underset{\underset{OR_1}{|}}{CH}\cdot CH_2\cdot CH{<}^{OR_2}_{Ac}$$

$$\text{(C)}\quad CH_3CH\cdot(CH_2\cdot\underset{\underset{OR_1}{|}}{CH})_n\cdot CH_2CH{<}^{OR_2}_{OR_3}$$

erhaltenen Verbb. verseift (**A** u. **B**). R_1, R_2 u. R_3 = Alkyl-, Aralkyl- oder Arylreste u. Ac beliebiger anorgan. oder organ. Säurerest. Mehrere Moll. I mit einem Mol. II geben **C**, n = ganze Zahl. — *β-Äthoxybutyraldehyddiäthylacetal*, Kp. 190—191°, hydriert ergibt es *Äthoxy-3-butanol-1*, $Kp._{17}$ 68—71°. Verseifung gibt *A.*, *W.* u. *Butadien.* — *β-Isobutoxybutyraldehyddiisobutylacetal*, $Kp._{15}$ 134—138°, hydriert gibt es *Isobutoxy-3-butanol-1*, $Kp._{22}$ 94°. (**A. P. 2165962** vom 22/10. 1937, ausg. 11/7. 1939. D. Prior. 29/10. 1936.) König.

Soc. An. Établissements Lambiotte Frères, übert. von: **Charles Jean Louis Coutor**, Premery, Frankreich, *Konzentrierte Essigsäure* aus ihren wss. Lsgg. wird erhalten durch azeotrope Dest. unter Zusatz von Butylacetat, Äthylacetat, Mesityloxyd, Butylalkohol, Amylalkohol, Buttersäureäthylester oder ähnlichen Verbb., die auch in Mischung miteinander angewandt werden können. — Zeichnung. (**A. P. 2175879** vom 22/7. 1935, ausg. 10/10. 1939. F. Prior. 10/7. 1935.) M. F. Müller.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H. (**Martin Mugdan** und **Johann Lixt**), München, *Herstellung von Essigsäureanhydrid* unter Anwendung geringer Mengen flüchtiger, *phosphorhaltiger Stoffe* als Katalysatoren, vorteilhaft unter gleichzeitiger Zugabe von flüchtigen, stickstoffhaltigen Basen, dad. gek., daß Spalttempp. oberhalb 800° angewandt werden. Es werden als Katalysatoren solche Phosphorverbb. angewandt, die bei der Rk.-Temp. gasförmig sind, z. B. *Phosphor* oder *Triäthylphosphat*. Vgl. Can. Patent 367598; C. **1937**. II. 2434. (**D. R. P. 685427** Kl. 12 o vom 14/11. 1934, ausg. 21/12. 1939.) M. F. Müller.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Wilbur A. Lazier**, New Castle County, Del., V. St. A., *Veresterung von Olefinen* mit *gesätt. aliphat. Monocarbonsäuren* in Ggw. von Katalysatoren bei 150—350° unter 10—500 at in der Dampfphase. Geeignete Katalysatoren sind z. B. *Phosphorwolframsäure* (I) oder *Chromphosphorsäure* auf Silicagel niedergeschlagen. Zur Veresterung dienende flüchtige organ. Säuren sind z. B. Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure oder Isobuttersäure. — Z. B. wird aus *Äthylen* u. *Essigsäure* bei 225° unter 71 at Druck in Ggw. von I *Äthylacetat* erhalten. (**A. P. 2174985** vom 2/3. 1937, ausg. 3/10. 1939.) M. F. Müller.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Anthony H. Gleason**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Herstellung von Derivaten der Acetylessigsäure* durch Umsetzung von *Ketenen* mit einem *Amin*, welches ein H-Atom am N enthält, z. B. Hydroxylamin, Äthylamin, Butylamin, Diäthylamin, Mono- u. Diäthanolamin, Hydrazin, Glycin, Harnstoff, Toluidin, Naphthylamin, Cyclohexylamin, Phenylendiamin, Phenylhydrazin, Hydrazobenzol. Geeignete Ketene sind z. B. die Dimeren des Methyl- u. Dimethylketens, sowie Ketene mit anderen Alkyl- oder Arylgruppen. Die Umsetzung geschieht z. B. in Ggw. eines Lösungsm. bei Tempp. unterhalb 100°, wobei gekühlt wird. — Z. B. wird 1 Teil *Anilin* in 5 Ä. gelöst u. 1 *Diketen* langsam eingerührt. Dabei bildet sich *Acetoacetanilid*. (**A. P. 2174239** vom 5/3. 1936, ausg. 26/9. 1939.) M. F. Mü.

Holzhydrolyse Akt.-Ges. (Erfinder: **Eduard Färber**), Heidelberg, *Herstellung organischer Säuren aus Pentosen und Hexosen enthaltenden Lösungen* in der Wärme unter Druck in Ggw. von Mineralsäure u. Entfernung des Furfurols durch Dest., dad. gek., daß man nach der Entfernung des Furfurols alkal. macht, weiter erhitzt u. darauf die entstandenen Säuren nach an sich bekannten Arbeitsweisen entfernt. Zweckmäßig wird das Verf. fortlaufend ausgeführt. — Eine wss. Lsg. mit 3% Pentosen u. 2,5% Hexosen wird mit HCl auf 0,8—1,5% eingestellt u. unter Druck erhitzt. Nach dem Abdestillieren des Furfurols wird die Fl. mit NaOH alkal. gemacht u. 20 Min. lang bei 150° erhitzt. Nach dem Abdestillieren der *Ameisen-* u. *Essigsäure* wird aus der

Lsg. *Milchsäure* u. *Lävulinsäure* extrahiert. (**D. R. P. 685 143** Kl. 12 o vom 23/9. 1936, ausg. 21/12. 1939.) M. F. Müller.

Pitman-Moore Co., Indianapolis, Ind., übert. von: **John Joseph Donleavy**, Hamden, Conn., V. St. A., *Herstellung von alkylthiosubstituierten Benzoesäurealkaminestersalzen* der allg. Formel $R'SC_6H_4COO(CH_2)_xNR''R'''$, worin R', R'' u. R''' Alkylreste sind. Die Reste können gleich oder verschied. sein. — 140 g *Anthranilsäure* werden in 800 ccm W. suspendiert, worauf 200 ccm konz. HCl unter Rühren u. Kühlen zugesetzt werden. Darauf wird mit 69 g $NaNO_2$ bei Tempp. unter 5° diazotiert. Die erhaltene *Diazoniumsalzlsg.* wird unter Rühren in eine Lsg. von 150 g *K-Äthylxanthat* u. 190 g Na_2CO_3 in 800 ccm W. bei 70° eingetragen u. 10—20 Min. lang bei 70° weitergerührt. Nach dem Abkühlen werden 125 g NaOH in 500 ccm W. gelöst u. anschließend 155 g *Diäthylsulfat* zugesetzt. Die entstandene dunkelrote Lsg. wird 5 Stdn. lang unter öfterem Umschütteln unter Rückfluß gekocht, um die Alkylierung zu vervollständigen. Die entstandene *o-Äthylthiobenzoesäure* wird mit PCl_5 in das Säurechlorid übergeführt. 10 g des Chlorids werden in 60 ccm Ä. gelöst, worauf ein Gemisch aus 5,3 g Diäthylaminoäthanol u. 8 g Pyridin in 20 ccm Ä. zugesetzt wird. Dabei setzt eine lebhafte Rk. ein, nach deren Beendigung 3 Stdn. lang unter Rückfluß gekocht wird. Nach dem Abkühlen wird eine Lsg. von 6 g Na_2CO_3 in 50 ccm W. zugesetzt, worauf der *Diäthylaminoäthanolester* der *o-Äthylthiobenzoesäure* isoliert wird. Kp.$_3$ 158°. — In einem weiteren Beispiel wird der *Diäthylaminopropylester* der *m-N-Propylthiobenzoesäure* hergestellt. (**A. P. 2 173 827** vom 26/10. 1936, ausg. 26/9. 1939.) M. F. Müller.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Carl J. Malm** und **Charles R. Fordyce**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von gemischten Dicarbonsäureestern von mehrwertigen und einwertigen Alkoholen* aus dem Anhydrid von Dicarbonsäuren, z. B. *Phthalsäureanhydrid*, durch Veresterung zunächst mit dem mehrwertigen Alkohol, z. B. Glykol oder Glycerin, bei etwa 100° in Ggw. einer geringen Menge einer tert. organ. Base. Der entstandene Halbester wird abgetrennt u. dann mit dem einwertigen Alkohol, z. B. Methyl- oder Äthylalkohol, verestert. Solche gebildeten Ester sind z. B. *Glycerintrimethylphthalat, Äthylenglykoldimethyldiphthalat, Hydrochinondiäthyldiphthalat, Glycerintrimethyltrisuccinat, Äthylenglykoldiäthyldisuccinat.* (**A. P. 2 170 030** vom 4/12. 1935, ausg. 22/8. 1939.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Alkylenoxyde* (Äthylenoxyd) erhält man aus techn. Gasgemischen, die neben Olefinen (I) noch Acetylene (II) enthalten, indem man II z. B. durch katalyt. Hydrieren mit anschließendem selektivem Waschen in H_2SO_4 u. kaust. Soda aus der Gasmischung entfernt u. dann I in an sich bekannter Weise mit O (Luft) oxydiert. (**It. P. 366 930** vom 22/10. 1938. D. Prior, 26/11. 1937.) König.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Alkylenoxyde* gewinnt man aus *Olefinen* u. *O* in Ggw. von Ag-Katalysatoren die aus Lsgg. oder Suspensionen gegebenfalls in Ggw. anderer Metallverbb. durch Behandeln mit Red.-Mitteln (Hydrazin, Hydroxylamin, Phenylhydrazin, Glucose, HCHO) gewonnen worden sind. Die Katalysatoren können einer nachträglichen ätzenden Behandlung mit verd. Säuren (HNO_3) unterworfen werden. Die Ggw. von W.-Dampf ist vorteilhaft. (**F. P. 844 145** vom 1/10. 1938, ausg. 19/7. 1939. D. Priorr. 14/10. u. 28/12. 1937.) König.

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

J. Rinse, *Plastizität von Farbe.* Die plast. Eigg. von fl. Farbe kommen im Auftreten einer Fließgrenze, die mit dem Mobilometer von Gardner-Parks gemessen wird, zum Ausdruck. Thixotropie bestimmt in hohem Maße die Möglichkeit der Anwendung einer Farbe; die Messung kann mit dem Thixotrometer von Gamble erfolgen. Farbschichten müssen eine bleibende geringe Dehnbarkeit besitzen, welche sich mit dem Erichsen-App. bestimmen läßt. Moderne Farben bleiben länger hart u. doch elast. als ältere Leinöl-Zinkweißfarben. (Verfkroniek **12**. 233—38. Dez. 1939. Haarlem, Chemisch en Verftechn. Lab. en Adviesbureau.) Groszfeld.

Hadyn W. Jones, *Aluminiumbronze als Pigment für Anstrichfarben.* Gewinnung, Schwimmfähigkeit, therm. u. opt. Eigg. der Al-Bronze. (Light Metals [London] **2**. 94. März 1939.) Scheifele.

Victor Gordon, *Der Einfluß von Temperatur und Feuchtigkeit auf Anstrichfilme.* Verss. mit Öl-, Alkyd- u. Phenolharzlackfarbenaufstrichen, die in einer Klimatisierungsanlage bei 25° relativer Luftfeuchtigkeiten von 65 u. 95% ausgesetzt wurden, u. zwar auf Glas, Stahl u. Holz. Nach 3wöchiger Trocknung unter diesen Bedingungen wurden die Proben einer 81stündigen Schnellbewitterung in einer App. mit Kohlelichtbogen unterworfen. Resultate: Bei hoher Feuchtigkeit von 95% getrocknete Anstriche

sind weniger haltbar als bei n. Feuchtigkeit (65%) getrocknete. Bei konstanter Temp. war die Trockenzeit proportional der Luftfeuchtigkeit. Ggw. von Pigmenten im Film beschleunigte die Trocknung selbst bei hoher Luftfeuchtigkeit. (Amer. Paint J. **24**. Nr. 3-B. 24—25. 27/12. 1939.) Scheifele.

—. *Einflüsse von Feuchtigkeit und Temperatur auf Schutzanstriche. Gemeinschaftsarbeit Cleveland Paint & Varnish Production Club.* Einflüsse von Feuchtigkeit u. Temp. spielen vor allem bei Anstrichen im Freien u. in solchen Fällen eine Rolle, wo der Farbfilm in Innenräumen (Brauereien, Kühlhäusern, Molkereien) starker Feuchtigkeit ausgesetzt ist. Für die Prüfung von Außenanstrichen werden gewisse Normalbedingungen für Feuchtigkeit u. Temp. vorgeschlagen, um vergleichbare Werte zu erzielen. Als „n. Anstrichwetter" wurden 25° u. 65% relative Luftfeuchtigkeit gewählt u. 8 Temp.- u. Feuchtigkeitsverhältnisse als typ. aufgestellt. In einer Klimaanlage wurden klare u. pigmentierte Anstrichstoffe auf Glas, Stahl u. Weißkiefer den verschied. Temp.- u. Feuchtigkeitsbedingungen unterworfen. Die Glasaufstriche wurden auf Trocknungsverlauf u. Gewichtsveränderung untersucht, während die Stahl- u. Holzproben nach dem Trocknen in der Klimaanlage abgekürzter u. n. Bewitterung unterworfen wurden. (Amer. Paint J. **24**. Nr. 3. 11—12. 27/10. 1939.) Scheifele.

A. V. Blom, *Künstliches Holzöl.* Die Herst. erfolgt nach dem Schwz. P. 193 931 (C. **1938**. II. 1865) aus Ricinusöl, das durch W.-Abspaltung Dienol, dieses mit HOCl Chloroxylöl liefert, woraus durch Abspaltung von W. u. HCl Trienol mit 3 konjugierten Doppelbindungen entsteht (Formeln im Original). Für Dienol (Trienol) wurden folgende Kennzahlen gefunden: $D._{20}$ 0,935 (0,928), n_D^{20} = 1,4835 (1,5475), Viscosität in Centipoisen 342,5 (265,7), JZ. nach Hanus 134 (244,5), SZ. 4,3 (8,2), VZ. 190,5 (190,0), Unverseifbares 0,44 (057)%, DE. 3,6 (3,6), Acetylzahl 0 (0). Reine Trienole sind so reaktionsfähig, daß sie für lacktechn. Zwecke noch eines Zusatzes von anderen Triglyceriden bedürfen. Trienol wird im Licht etwas langsamer polymerisiert als Holzöl u. bildet in dünner Schicht weniger schnell Falten. (Verfkroniek **12**. 238—39. Dez. 1939. Zürich.) Groszfeld.

—, *Studium des Dickkochens von dehydratisiertem Ricinusöl zusammen mit anderen Ölen. Gemeinschaftsarbeit Cincinnati-Dayton-Indianapolis-Columbus Paint & Varnish Production Club.* Unter Variierung der Kochdauer u. Temp. wurde dehydratisiertes Rizinusöl (Rizinenöl) mit jeweils gleichen Teilen Sojaöl, Sardinenöl, Holzöl, Perillaöl u. Leinöl zu Standöl verkocht, u. zwar in Ansätzen von je 10 Gallonen in einem 15 Gallonen fassenden Kessel aus Monelmetall. Nach Prüfung der Öle auf Kennzahlen wurden damit Lacke hergestellt u. im Vgl. zu Holzöllacken auf Viscosität, D., Farbe, Trockenzeit, W.-Festigkeit, Alkalibeständigkeit u. Härte untersucht. Resultate: Beim Kochen der Ölgemische tritt stärkste Veränderung in der ersten $^1/_2$ Stde. nach Erreichung der Höchsttemp. ein. Perillaöl wirkt stärker polymerisierend als Leinöl. Veim Verdünnen der Standöle scheint der Viscositätsabfall in direkter Beziehung zum Polymerisationsgrad zu stehen: Rizinenöl u. Holzöl zeigten beim Verdünnen nur geringe Abnahme der Viscosität, während bei Perillaöl, Leinöl u. Sardinenöl zunehmender Viscositätsrückgang in dieser Reihenfolge eintrat. Die Lackeigg. ergaben, daß Rizinenöl zwar nicht ohne weiteres einen Ersatz für Holzöl bietet, aber daß man durch Änderung der Verkochungsweise u. Mitverwendung harter Harze mit Rizinenöl mittelfette Lacke erzielen kann, die den entsprechenden Holzöllacken gleichwertig sind. (Amer. Paint J. **24**. Nr. 3. 13—16. 27/12. 1939.) Scheifele.

Rudolf J. R. Singer, *Die Entwicklung der Lacktechnik in den letzten Jahren. 1. Die natürlichen und künstlichen Rohstoffe.* Überblick. (Kem. Maanedsbl. nord. Handelsbl. kem. Ind. **20**. 217—33. 1939. Kopenhagen.) W. Wolff.

G. Koken, *Das Vordringen der Kunstharzanstrichstoffe im Korrosionsschutz.* Die *Alkydharze* haben sich bereits einen sicheren Platz in der Lackindustrie erobert. Auch auf dem Gebiet verschied., rein synthet. Bindemittel ist erweiterte Verwendung zu erwarten. (Chem. Fabrik **12**. 502—04. 6/12. 1939. Berlin.) W. Wolff.

—, *Störungen durch Lackierung an Bohrlöchern bei Aluminiumgußlegierungen.* Erfolgt die Lackierung der Gußstücke erst nach dem Gewindebohren, dann werden durch Lackfilm die Dimensionen der Bohrlöcher verändert oder gar die letzteren verstopft, so daß zeitraubendes Nachbohren erforderlich ist. Gußstücke für Innenteile werden meist mit Sandstrahl behandelt, gebohrt, entfettet u. mit dünnem Klarlack überzogen. Als Bohröle werden sulfonierte Öle oder fl. Mischungen empfohlen, die sich mit Trichloräthylen entfernen lassen. Zur Spritzlackierung dienen dünne Celluloselacke, Holzöllacke, einbrennbare Phenol- u. Alkydharzlacke u. neuerdings vorwiegend Nitrocellulose-Alkydharzkombinationen, die lufttrocknend, haftfest u. widerstandsfähig sind. Auch Al-Bronze-Celluloselack wird angewendet. Außenteile erhalten zwei- oder mehrfachen Anstrich, wobei Nachbohren oder nachträgliches Gewindeschneiden

erforderlich wird. Der Lackfilm wird dann durch die Bohroperation u. das Schmiermittel stark beansprucht. Widerstandsfähig sind Einbrennlacke, z. B. Al-Bronze-Kunstharzgrundierung in Verb. mit klarem Alkydharzüberzug. (Light Metals [London] **2**. 112—15. März 1939.) Scheifele.

W. A. Bogomas, *Balsam aus Abiesbalsamen der Lehr- und Versuchsanlage des Waldinstitutes von Brjansk.* Der aus 28—30-jährigen Abies balsamea-Bäumen in der Vers.-Anlage gewonnene Balsam hat folgende Eigenschaften: D. 0,994—0,998, Refraktionskoeff. 1,518—1,522, SZ. 94—96, VZ. 143—147, Ä.-Zahl 48—51, Farbe strohgelb mit grünem Stich, später hellgelb. Es werden rund 40—50 g Balsam/Baum in 40 Min. gewonnen. Das daraus isolierbare rechtsdrehende Kolophonium hat folgende Eigenschaften: D. 1,0568, SZ. 110, VZ. 160, Ä.-Zahl 50, JZ. 165. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] **2**. Nr. 10. 41—47. Okt. 1939. Brjansk, Waldinst., Lehrkanzel f. Chem.) Pohl.

C. W. Brandt, *Die Harze aus einigen neuseeländischen Kohlenlagern.* Vf. dehydrogeniert 4 Harze aus neuseeländ. Braunkohlen- u. Steinkohlenflözen mittels Se u. weist die Identität der so erhaltenen KW-stoffe mit *Agathalin, 1,5,6-Trimethylnaphthalin,* u. *Pimanthren, 1,7-Dimethylphenanthren,* durch Darst. ihrer *pikrin-* u. *styphninsauren* Salze nach. Zum Vgl. wird *Kauri-Kopal* demselben Verf. unterworfen. Die Harze gehören also zu den *Agatho-Kopalen* u. stammen wahrscheinlich von der Kaurifichte (Agathis australis). — Die Zus. eines 5. Harzes aus denselben Fundstätten konnte nicht mit Sicherheit ermittelt werden. Das Dehydrogenisierungsprod. gibt Krystalle vom F. 138—139° (aus Bzl.) sowie ein *Pikrat,* F. 166°. (New Zealand J. Sci. Technol., Sect. B **20**. 306—310 B. Mai 1939. Wellington, New Zealand, Dominion Labor.) W. Wolff.

Fritz Pospischil, *Über den Chemismus von Harnstofformaldehyd- und Phenolformaldehydkondensationsprodukten.* Kurze Übersicht. (Wollen- u. Leinen-Ind. **59**. 435 bis 436. 9/12. 1939.) W. Wolff.

Werner Lück, *Studien über die Bildung hellfarbiger und nicht nachdunkelnder Phenolkunstharze.* Die Dunkelfärbung beruht auf der Ggw. von NH_3 in Form von Hexamethylentetramin. Ersetzt man dieses durch *Dimethylolharnstoff* oder *Oxamid,* so erhält man helle, gut härtbare Preßmassen mit besserer Lichtbeständigkeit, die durch Mitverwendung von *Dioxan,* das als mit vielen Phenolen reagierende Kunstharzkomponente erkannt wurde, noch erhöht werden kann. (Kunststoffe **29**. 306—07. Nov. 1939. Hamburg.) W. Wolff.

K. Mienes, *Über einige Fortschritte in der Herstellung, Verarbeitung und Anwendung von Kunststoffen.* Vortrag. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. **9**. 386—87. 422—24. Dez. 1939. Troisdorf.) W. Wolff.

—, *Ein neuer Kunststoff, seine Eigenschaften und Verwendung.* Allg. Überblick über Chemismus u. Verwendungsmöglichkeiten der in Weiterentw. amerikan. Arbeiten geschaffenen *Superpolyamidkunststoffe,* die durch Kondensation von Diaminen mit Dicarbonsäuren oder aus Aminocarbonsäuren erhalten werden. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. **9**. 342—46. Okt. 1939.) W. Wolff.

H. V. Potter, *Kunststoffe und einige ihrer neueren Anwendungsmöglichkeiten.* Kurzer Überblick. (Nature [London] **143**. 785—87. 13/5. 1939.) W. Wolff.

—, *Tuben aus neuem Werkstoff.* Bisheriges Schrifttum über Kunststofftuben. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. **9**. 388—89. Nov. 1939.) W. Wolff.

Fritz Ohl, *Einsatz der Kunststoffe bei der Kunstseiden- und Zellwolleherstellung.* Kurzer Überblick über das Korrosionsfestmachen von Spulen, Spinntöpfen u. Aufsteckvorr., über die Herst. von Filterkerzen, Düsenverschraubungen, Haspeln u. Filtertüchern, sowie über das Knitterfestmachen u. Appretieren. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. **9**. 389—92. Nov. 1939.) W. Wolff.

Kurt Mehdorn, *Festigkeit von Muttergewinden in Preßstoff.* Es wird die Zerreißfestigkeit von Muttergewinden in Preßstoff u. in eingepreßten Messingbuchsen sowie von geschnittenen u. gerollten Fe- u. Messingschrauben ermittelt u. einander gegenübergestellt. Um die Gewindefestigkeit zu erhöhen, wurde ein werkstoffgerechtes Preßstoffgewinde entwickelt, dessen Festigkeit jedoch nicht erheblich über der des metr. liegt. (Kunststoffe **29**. 303—05. Nov. 1939. Essen.) W. Wolff.

H. Rupprecht, *Einfluß der Verarbeitungsbedingungen auf die Eigenschaften gepreßter Normalstäbe.* Es werden die Einflüsse der Preßtemp., der Preßzeit, des Preßdrucks, der Korngröße u. des Weichheitsgrades der Preßmasse, der Anordnung der Ausheberstifte, der möglichen Dickenabweichungen, der Verarbeitung von Tabletten u. der verschied. Stabpreßformen auf die Eigg. von Normalstäben besprochen. (Kunststoffe **29**. 300—02. Nov. 1939. Eckner bei Berlin, Bakelite G. m. b. H.) W. Wolff.

Johann W. Eggert, *Lassen sich Kunststoffe aus Eiweiß elastisch machen?* Außer durch mechan. Abbau (Kneten) läßt sich Casein durch Verwendung hygroskop. Substanzen (Glycerin, anorgan. Salze) sowie durch Einarbeitung von nichtwss. Quell- u. Lösungsmitteln (Salicylsäure) elast. machen. (Gelatine, Leim, Klebstoffe **7**. 171—73. Nov./Dez. 1939. Berlin-Kladow.) W. Wolff.

Wilfred Gallay und **James S. Tapp**, *Die Herstellung und die Fließeigenschaften von plastischem Casein.* Es werden Angaben über die Herst. eines einwandfreien Labcaseins im Labor.- sowie Betriebsmaßstab gemacht u. ein einfacher Test zur Feststellung von Unreinheiten gegeben, der im 4-std. Erhitzen auf 150° besteht, wobei nur geringe Verfärbungen auftreten dürfen. Die Plastizität einer Reihe von Caseinen wird mit einer Labor.-Strangpresse gemessen u. gefunden, daß Abnahme des p_H des Caseins, des Aschengeh., sowie Zunahme des Lactosegeh. die Viscosität erniedrigen. Der Einfl. des Feuchtigkeitsgeh. wird tabellar. wiedergegeben. (Canad. J. Res., Sect. B **16**. 345—60. Okt. 1938. Ottawa, Can., Nat. Research. Labor.) W. Wolff.

P. F. Djatschenko und **K. F. Schelpakowa**, *Untersuchung über die Gerbung von Casein mit Aldehyden.* (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] **4**. 337—45. 1938. — C. **1939**. I. 2504.) Erich Hoffmann.

A. Ferrari, *Faktoren, welche die technische Verwertung von Milch beeinflussen und Untersuchungen über die neuen Verfahren zur rationellen Ausnutzung derselben.* Sammelbericht über die Verwendung von Milch u. Casein in der Technik, Herst. plast. Massen u. Kunstfasern. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. **1**. 461—70. 1939. Rom.) Grimme.

A. G. Schicher und **M. G. Schicher**, *Apparat zur Bestimmung der Haftfähigkeit von Lacküberzügen.* (Vgl. C. **1939**. II. 2166.) (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **7**. 1395—96. Dez. 1938. Iwanowsk, Lack- u. Farbenlabor. d. Technik.) Storkan.

M. G. Schicher, *Neuer Apparat zur Bestimmung der Elastizität von Farblackfilmen. (Antwort auf die Arbeit von Goldenstein und Lasarew.)* (Vgl. C. **1938**. II. 1682.) Vf. kritisiert die Arbeitsweise des von Goldstein u. Lasarew vorgeschlagenen App. zur Messung der Elastizitätsceig. der Filme u. weist auf die Vorzüge eines von Polanyi vorgeschlagenen App. hin. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **7**. 379—80. 1938. Iwanowo. Chem.-Technol. Inst.) v. Füner.

M. Krahl, *Zur Messung preßtechnischer Eigenschaften härtbarer Kunstharzpreßmassen.* (Vgl. C. **1939**. II. 4373.) Eingehende Stellungnahme zu dem C. **1939**. II. 4108 referierten Verf. von Schwittmann zur Best. des Fließvermögens u. der Härtegeschwindigkeit härtbarer Kunststoffe. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. **9**. 339—42. Okt. 1939.) W. Wolff.

Helmut Horn, *Temperaturmessungen in der Preßform.* Es wird eine thermoelektr. Vorr. beschrieben, mit deren Hilfe die Temp. im Inneren des Preßlings gemessen werden kann. Durch rechner. Umformung der Meßwerte läßt sich eine Energiebilanz aufstellen, die das Freiwerden von Wärme während des Härtens zeigt. (Kunststoffe **29**. 297 bis 300. Nov. 1939. Darmstadt, Techn. Hochsch.) W. Wolff.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Metallisch glänzende Fe_2O_3-Pigmente in Schuppenform.* Beliebiges (rhomb.) Fe_2O_3 wird in Alkaliboratschmelze (z. B. Borax) gelöst. Die Lsg. wird in 1—1½ Stdn. von 1000 auf 600° abgekühlt. Nach völligem Erkalten wird das Pigment vom Borat getrennt, vorzugsweise durch Auslaugen mit Säure (z. B. HNO_3), u. abfiltriert, gewaschen u. getrocknet. Die Boratlsg. wird eingedampft zur Wiederverwendung. (**E. P. 505 425** vom 19/1. 1939, ausg. 8/6. 1939. D. Prior. 25/3. 1938.) Schreiner.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Karl Walter Petersen**, Stockholm, Schweden, *Verbesserung von TiO_2-Pigmenten* durch Behandeln mit der Lsg. eines (stark) bas. Al-Salzes. Beispiel: 10 Teile TiO_2 in 80 Teilen einer 1%ig. Lsg. von $Al(OH)_3 \cdot Al(OH)_2Cl$ 1—3 Stdn. bei Zimmertemp. verrühren, filtrieren, waschen u. bei 150° trocknen. (**A. P. 2 161 975** vom 8/1. 1937, ausg. 13/6. 1939. D. Prior. 25/1. 1936.) Schreiner.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *TiO_2-Pigmente.* Die Lichtbeständigkeit mit TiO_2 gefärbter Werkstoffe (Textilien, Papier) wird erhöht, wenn sie TiO_2-Pigmente enthalten, die mit einem in geschmolzenem oder gelöstem Zustand befindlichen, wasserunlösl. Salz einer Fettsäure mit mindestens 8 C-Atomen behandelt wurden. (**F. P. 841 664** vom 3/8. 1938, ausg. 24/5. 1939. D. Prior. 20/8. 1937.) Schreiner.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Verbesserung von Pigmentölanreibungen*, die bas. Bleipigmente oder Farblacke aus bas. Farbstoffen u. Phosphorwolframsäure enthalten, durch Zugabe geringer Mengen (z. B. etwa 2% des

Pigmentgewichts) eines freien Amins, z. B. Tetrahydro-β-naphthylamin. (**E. P. 504 806** vom 22/7. 1937, ausg. 1/6. 1939. A. Prior. 22/7. 1936.) SCHREINER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Clifford K. Sloan** und **Gordon D. Patterson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Verhinderung des Eindickens ZnS-haltiger Farbanreibungen für Druck und Anstrich* durch Zusatz genügender Mengen (0,25—3%, bezogen auf das Pigmentgewicht) eines bas. reagierenden Guanidins, z. B. Diphenylguanidin, Di-o-tolylguanidin, Phenyl-o-tolylguanidin. (**A. P. 2 159 055** vom 2/6. 1937, ausg. 23/5. 1939.) SCHREINER.

Dr. J. Marwedel Chem.-Techn. Werkstätten und Laboratorium, Schramberg, Württemberg, *Verhinderung des Vergilbens von Leuchtfarben oder Leuchtmassen* durch Zusatz geringer Mengen Triäthanolamin, bes. bei Verwendung von säurefreiem Kunstharz als Bindemittel. (**D. R. P. 683 838** Kl. 22 f vom 27/9. 1936, ausg. 16/11. 1939.) SCHREINER.

Interchemical Corp., New York, N. Y., V. St. A., *Lithographische Druckfarbe*, als Bindemittel die Lsg. eines Harzes u. Weichmachers in bei Raumtemp. nicht flüchtigen Paraffin-KW-stoffen enthaltend. Die bedruckten Unterlagen, bes. Metallfolien, werden zum Trocknen für wenige Sek. einer Temp. von 550—1100° ausgesetzt u. darauf schnell gekühlt. Beispiel für eine Farbe: 35 (Teile) Farbstoff, 39 Harzester, 7,8 Erdnußöl u. 18,2 Paraffin-KW-stoffe (Siedegrenzen 263—297°). (**E. P. 508 917** vom 19/8. 1938, ausg. 3/8. 1939.) E. WEISS.

Giuseppe Guadagni, Mailand, *Phenolaldehydharzpreßmasse*. Man behandelt das nach dem Hauptpatent erhältliche Resol mit starker Säure, z. B. mit 2—10% rauchender HCl, die gegebenenfalls mit ihrem gleichen Gewicht W. verd. ist, u. läßt die Temp. leicht über 60° steigen. Es scheidet sich eine pastöse, fadenziehende M. ab, die in üblicher Weise unter Zusatz von Füllstoffen usw. auf eine härtbare Preßmasse aufgearbeitet wird. (**It. P. 364 958** vom 4/7. 1938. **Zus. zu It. P. 353 591; C. 1940. I. 142.**) SARRE.

Lucien Segond, Levallois-Perret, und **Paul Michaut**, Paris, Frankreich, *Herstellung von Kondensationsprodukten aus Harnstoff und Formaldehyd* in Ggw. von *Sulfamiden*, dad. gek., daß die Kondensation in Anwesenheit von *Zink* durchgeführt wird. Durch den Zinkzusatz wird erreicht, daß die Kondensation verzögert u. damit ein Festwerden der M. bei der Rk. vermieden wird. Das Zink wird als reines Zn-Pulver verwendet. — Zu 100 g *Harnstoff* fügt man 20 g *Paratoluolsulfamid* u. 1 g Zn zu. Dieses Pulver wird dann mit 310 g einer 40 Vol.-%ig. *Formaldehydlsg.* übergossen. Nach $1^1/_2$-std. Erhitzen wird filtriert u. das W. im Vakuum entfernt. Der Sirup von einer Konz. von 98—99% wird zweckmäßig mit einer organ. Säure oder einem Säuregemisch, wie Milchsäure u. Essigsäure, angesäuert. Man erhitzt dann 10 Stdn. in Formen auf 70—75° u. erhält eine klare Masse. (**D. R. P. 684 944** Kl. 12 o vom 10/4. 1936, ausg. 8/12. 1939. F. Prior. 8/6. 1935.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Wallace Hume Carothers**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von harzartigen Polyamidverbindungen* durch Kondensation u. Polymerisation chem. äquivalenter Mengen einer *zweibas. Carbonsäure* u. eines *Diamins*, in dem die Aminostickstoffe an aliphat. Reste gebunden sind u. wenigstens ein H-Atom besitzen. Geeignete Ausgangsstoffe sind z. B. *Fumarsäure* u. *Dekamethylendiamin*. An Stelle von Fumarsäure kann z. B. *Maleinsäure, Acetylendicarbonsäure, Dihydronaphthalindicarbonsäure* benutzt werden. Andere geeignete Diamine sind z. B. *Tetramethylendiamin, Penta-* u. *Hexamethylendiamin*. — Ein Gemisch von 7,1 Teilen *Muconsäure*, HOOC·CH=CH—CH=CH—COOH, u. 3,3 *Äthylendiamin* wird in 50 heißem W. gelöst. Die Lsg. wird gegen Lackmus neutral gestellt. Das gebildete Salz wird in der gleichen Gewichtsmenge Phenol gelöst u. $1^1/_2$ Stde. bei 200—210° erhitzt. Nach dem Abdest. des Phenols unter vermindertem Druck bleibt ein rötlichbraunes hartes Harz zurück, das in A.-Bzn.-Mischungen, in Äthylenglykoläthyläther u. in 10%ig. NaOH lösl. ist. (**A. P. 2 174 619** vom 22/9. 1936, ausg. 3/10. 1939.) M. F. MÜ.

Pagani & Co., Mailand, Italien, *Herstellung wasserlöslicher, besonders zum Appretieren von Garnen und Geweben aus pflanzlichen, tierischen oder künstlichen Fasern geeigneter farbloser Kunstharze*, dad. gek., daß man 1. *Glucoseureid* (I) mit *Formaldehyd* (II) in Ggw. von freiem Alkali kondensiert. — 2. dem Glucoseureid auch noch veränderliche Mengen von Phenol bzw. von Harnstoff zusetzt. — Man kondensiert 120 Teile I mit 300 II (40%ig) in Ggw. von NaOH bei einem p_H-Wert von 7,6—8 unter Erwärmen. Das entstandene klare fl. Harz ist in einer Lsg. von 580 Teilen W. zum Appretieren von Geweben geeignet. — 120 Teile I werden mit 250 II bei p_H = 7,6 bis 8,0 in Ggw. von 8 Na-Laurylsulfonat kondensiert. Das Prod. ist in 40%ig. wss. Lsg. z. B. zur Behandlung von Samt aus Kunstseide geeignet. Vgl. It. Patent 333019; C. **1937.** I. 2882. (**D. R. P. 685 729** Kl. 12 o vom 14/8. 1936, ausg. 22/12. 1939. It. Prior. 30/8. 1935.) M. F. MÜLLER.

Compagnia Generale di Elettricita, Mailand. *Kunstharzmassen* zum Überziehen von elektr. Leitern, bestehend aus dem Einw.-Prod. von Aldehyden, z. B. CH_2O, auf mehr oder weniger verseifte Polyvinylester, z. B. Polyvinylacetat u. einer kleinen Menge, z. B. 1—2 Gewichts-% eines Verzögerers, z. B. eines Phenols oder Amins, der beim heißen Überziehen der Drähte usw. den Übergang der M. in den unlösl. u. unschmelzbaren Zustand verzögern soll. (**It. P. 366 686** vom 17/8. 1938. A. Prior. 31/8. 1937.) SARRE.

Polaroid Corp., Dover, Del., übert. von: **Edwin H. Land**, Boston, und **Howard G. Rogers**, West Newton, Mass., V. St. A., *Licht polarisierendes Material*, bestehend aus einer Schicht eines durchsichtigen, langen, geradkettigen *Vinylalkoholpolymerisats*, das dichroit. Moll. enthält. Diese Schicht wird mittels einer Bindemittelschicht beiderseitig zwischen Glasplatten eingebettet. Dem Polymerisat werden zweckmäßig etwa 10% Glycerin, Äthylenglykol oder Formamid als Weichmachungsmittel zugesetzt. — Zeichnung. (**A. P. 2 173 304** vom 4/5. 1939, ausg. 19/9. 1939.) M. F. MÜLLER.

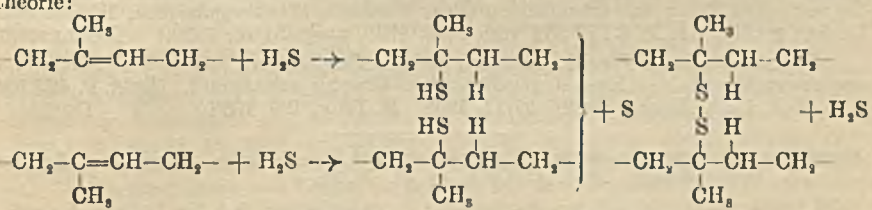
Dynamit Akt.-Ges. vormals Alfred Nobel & Co., Troisdorf bei Köln a. Rh., *Formteile aus Gemischen von Fasern verschiedener Art.* Zur Herst. der Formteile, z. B. von Platten, geht man von innig verfilzten Gemischen von organ. u. metall. Fasern, z. B. in Form von Papieren, Pappen, Faservliesen oder sonstigen Faserstoffschichten oder auch Teilen, Schnitzeln oder Flocken von solchen aus, die mit Bindemitteln, wie härtbaren Kunstharzen aus Phenolen bzw. Amiden u. Aldehyden, Polymerisationsprodd. ungesätt. organ. Verbb., Polyamiden usw. versehen sind. (**It. P. 366 986** vom 4/10. 1938. D. Prior. 11/11. 1937.) SARRE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Steifungsmittel für die Schuhindustrie*, z. B. zum Steifen von Schuhkappen, bestehend aus Polyacrylsäure oder deren Derivv., gegebenenfalls im Gemisch mit Natur- u. anderen thermoplast. Kunstharzen. Z. B. tränkt man Filz mit einer wss. Emulsion von Polymethacrylsäuremethylester, trocknet den Filz u. formt ihn in der Hitze. (**A. P. 2 169 558** vom 17/7. 1937, ausg. 15/8. 1939.) SARRE.

Angelo Belloni und **Amleto Simontacchi**, Busto Arsizio (Varese), Italien, *Plastische Masse zum Füllen von Luftreifen.* Man behandelt wss. Lsgg. von Gummen oder natürlichen oder künstlichen Harzen mit solchen Reagenzien, welche die Lsgg. in plast., elast. u. konsistente Massen überzuführen vermögen. Z. B. setzt man einer Lsg. von 40 (Teilen) Gummi arabicum in 100 W. 5 Na_3BO_3 in 50%ig. wss. Lsg. unter Rühren zu, wobei sich die gebrauchsfertige M. bildet. (**It. P. 366 390** vom 21/6. 1938.) SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Harry L. Fisher, *Kautschukvulkanisation.* Würdigung der Verdienste GOODYEARS u. Feststellung des Standes der Vulkanisationstheorie an Hand von Beispielen, Literatur u. eigenen Arbeiten des Verfassers. Nichtschwefelvulkanisation wird mit zahlreichen Beispielen aufgeführt, von denen bisher nicht publiziert waren: Bleiglätte u. die Kombination von Phenolen mit oxydierenden Verbindungen. Vgl. der chem. Rk.-Weise führt zu der Verallgemeinerung, daß in allen Fällen Red.- u. Oxydationsrkk. maßgeblich sind. Die red. Verb. wird an die Kautschukdoppelbindung angelagert u. von einem beliebigen vorhandenen Oxydationsmittel oxydiert. Auf die Schwefelvulkanisation angewandt, entwickelt Vf. folgendes neues Schema der Vulkanisationstheorie:



Die Rk. wird als Kettenrk. aufgefaßt. H_2S bleibt bei Rk.-Abbruch übrig. Organ. Beschleuniger können auf zweierlei Weise reagieren: a) Katalysierung der Addition von H_2S an die Doppelbindung u. möglicherweise Katalysierung der Oxydationswrkg. von S; b) im anderen Fall unter Bldg. von H_2S bei der Rk. mit S. Anorgan. Beschleuniger können als solche wirken oder wie organ. Beschleuniger in Form ihrer Sulfide. Wichtige Gründe sprechen für genanntes Rk.-Schema, wenn auch Vf. Gegengründe aufführt. Analyt. Beweise sind wegen zu geringer Differenzen nicht möglich.

(Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1381—89. Nov. 1939. Stamford, Conn., U. S. Indust. Alcohol Co. u. U. S. Rubber Co.) PANNWITZ.

C. R. Park, *Beziehungen zwischen Vulkanisation und Verstärkerwirkung.* Krit. Übersicht über die Theorie, daß die physikalischen Daten vulkanisierter Mischungen durch in der Mischung fein verteilte Kautschuk-Schwefelkomplexe verursacht werden. Diese Ansicht wird zurückgewiesen u. unter Hinweis auf die Arbeiten von MENADUE (C. **1933**. II. 2903) u. den STIFFENER-Effekt gewisser Füllstoffe die Meinung vertreten, daß teilweise oder ganz eine Oxydation des Kautschuks eintritt. An Hand von Mischungen zeigt Vf. die Verstärkerwrkg. von Zinkoxyd bes. in Ggw. von Stearinsäure. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1402—06. Nov. 1939. Akron, O., Firestone Tire & Rubber Co.) PANNWITZ.

W. W. Vogt, *Durch Vulkanisation hervorgerufene physikalische Veränderungen.* Allg. Überblick. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1389—90. Nov. 1939. Akron, O., Goodyear Tire & Rubber Co.) PANNWITZ.

Stefan Molnár, Ungarn, *Aufbereiten von Kautschukdispersionen* erfolgt mittels koagulierend wirkender Platten, die aus Leichtmetallen oder Leichtmetallegierungen bestehen u. deren Oberfläche mit einer kapillarakt. Oxydschicht überzogen ist. Diese Schicht kann noch mit koagulierend wirkenden Stoffen überzogen werden. (**Ung. P. 119 952** vom 2/1. 1936, ausg. 1/2. 1939.) KÖNIG.

„**Semperit**" **Oesterreichisch-Amerikanische Gummi-Werke Akt.-Ges.**, Wien, übert. von: **Soc. de Progrès Technique**, Paris, *Herstellung mikroporöser Kautschukgegenstände* erfolgt durch Vermischen der Kautschukgrundmasse mit Stärke oder anderen körnigen oder pulverförmigen Stoffen mit nachfolgender Formung u. anschließendem trockenem Vulkanisieren. Die Stärke oder die anderen Stoffe (Albumin) werden in lösl. Verbb. übergeführt u. beim Waschen des geformten Gegenstandes entfernt. (**Ung.P. 119 982** vom 10/8. 1937, ausg. 1/2. 1939. F. Prior. 13/8. 1936.) KÖNIG.

Charles H. Campbell, Kent, O., V. St. A., *Epidermisabbauprodukte.* Das Verf. ist das gleiche wie das des A. P. 2136771; C. **1939**. I. 3084. (**A. P. 2164798** vom 3/5. 1938, ausg.4/7. 1939.) NOUVEL.

Marbon Corp., übert. von: **Herbert A. Winkelmann**, Chicago, Ill., V. St. A., *Wasser-, alkali- und fettbeständiger Fußbodenbelag*, bestehend aus einem in üblicher Weise verarbeiteten Gemisch von größeren Mengen Füllmittel (Holzmehl, Asbest usw.), *Chlorkautschuk* (I) (Chlorgeh. 28—34%) u. einem in der Hitze leichter als I fließbaren Stoff, wie Hartharzen [*Schellack, Cumaronharz* (II)], Asphalt, Paraffinwachs, Seifen u. dergleichen. Eine bas. wirkende Verb., wie MgO u. ferner Pigmente, können zugesetzt werden. Durch Zusatz von Weichmachungsmitteln, wie *Äthylabietinat*, Mineralöl oder weichem II, erhält man biegsame oder rollbare Belagstoffe. (**A. P. 2177413** vom 6/3. 1937, ausg. 24/10. 1939.) MÖLLERING.

Bird & Son Inc., East Walpole, übert. von: **John J. Bradley jr.**, Dedham, und **Arthur R. Cripps**, Sharon, Mass., V. St. A., *Bodenbelag.* Auf eine geeignete Unterlage wird ein Gemisch von (z. B. 200—400 Gewichtsteile) W., (200—300) Holzmehl, (20—50) Stabilisierungsmittel, wie *Bentonit* oder *Kaolin*, oder anderen gelbildenden Stoffen, wie Seife oder Casein u. (50—225) Harz oder ein Harz-Ölgemisch, Kunstharz oder *Kautschukerzeugnis* aufgewalzt. Nachdem der Belag ausgetrocknet ist, wird gefärbt oder in einer Flachdruckmaschine bedruckt. Nachdem wieder getrocknet ist, werden die restlichen Poren mit trocknenden Ölen, Wachsen, Wachsemulsionen, Harzen oder Lacken gefüllt. (**A. P. 2177634** vom 28/6. 1938, ausg. 31/10. 1939.) MÖLLERING.

Società Italiana Pirelli, Mailand, Italien, *Zapfenlager*, aus mit Textilmaterial armiertem Ebonit bestehend u. gegebenenfalls Graphit enthaltend. (**Belg. P. 433 992** vom 25/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. It. Prior. 9/6. 1938.) DONLE.

Kautschuk und verwandte Stoffe. Eigenschaften und Verarbeitung. Bearb. v. S. Boström u. a. Berlin: Union. 1940. (534 S.). gr. 8°. M. 80.—

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

F. Bošnjaković, *Diagramme für Wärmevorgänge in Zuckerlösungen.* Die Verwertung von Diagrammen der MOLLIER-Art bei Wärmevorgängen der Zuckerindustrie wird besprochen. In einem erstmals aufgestellten i, ξ-Diagramm für Zuckerlsgg. können die Wärmevorgänge in einer Zuckerfabrik abgegriffen werden. (i = Wärmeinhalt; ξ [kg] = Zuckeranteil in ein kg Lsg.) Behandelt werden die Vorgänge in der

Diffusionsbatterie, dem Mehrfachverdampfer u. dem Krystallkocher. (Z. Ver. dtsch. Ing., Beih. Verfahrenstechn. **1939**. 169—72. 1939. Zagreb.) SKALIKS.

L. I. Libkind, *Graphische Methode zur Bestimmung der technischen Leistungsfähigkeit der Diffusionsbatterie von Robert.* Es wird ein Nomogramm zur Best. der Leistungsfähigkeit der Diffusionsbatterien von verschied. kub. Inhalt angegeben. (Сахар [Sugar] **17**. Nr. 4. 14—15. Juli/Aug. 1939.) GORDIENKO.

Fr. Janak, *Zur Frage der Saftverfärbung während des Verkochens.* Vf. empfiehlt die Zugabe von Aktivkohle in verschied. Intervallen in alle Verdampfungskörper, um eine Nachdunkelung während des Verkochens hintanzuhalten. (Dtsch. Zuckerind. **64**. 1101. 23/12. 1939.) JUST.

Ju. M. Shwirbljanski, *Kontinuierliche Krystallisation der 2. Produktfüllmasse bei künstlicher Abkühlung.* Es wird folgendes Schema vorgeschlagen: Prod.-Füllmasse geht durch eine Reihe von den miteinander gebundenen Rührkrystallisatoren durch; kaltes W. mit beständiger Temp. wird in die Kühlkammer des letzten Krystallisators zugeführt u. geht dann durch alle Kammern bis zu der des ersten Krystallisators hindurch. Prod.-Füllmasse wird bis zu 30—35° gekühlt, danach rasch (durch Dampf oder heißes W.) bis auf 45—50° erwärmt usw. Es wird der vom Vf. vorgeschlagene Rührkrystallisator mit geschlossenen Kühlkammern beschrieben. Das Verf. hat den Vorteil, daß die Bldg. von Krystallmehl beseitigt wird, wodurch die Qualität des gelben Zuckers steigt, daß Zuckerverluste in der Melasse vermindert werden usw. (Сахар [Sugar] **12**. Nr. 4. 7—11. Juli/Aug. 1939.) GORDIENKO.

C. O. Willits und **C. J. Tressler**, *Entfernung von Blei aus Ahornsirup mittels Basenaustauschstoffes.* (Vgl. C. **1939**. I. 1462.) Ca-Zeo-Karb (Zeolith) entfernt Pb aus Ahornsaft durch Basenaustausch. Zwischen 5—60° ist diese Bleientfernung unabhängig von der Temp., aber abhängig von der Berührungszeit. Bei einer Berührungsdauer von 1 Min. können die Pb-Konzz. in Ahornsirup von 36 mg/kg auf 1 oder weniger vermindert werden. Ein Perkolieren des Ahornsaftes durch genanntes Material ändert in keiner Weise die Aschenwerte. (Food Res. **4**. 461—68. Sept./Okt. 1939. Geneva, New York State Agricult. Experiment Station.) GROSZFELD.

H. Scholler, *Holzverzuckerung.* Übersicht über die Entw. der Holzverzuckerungsverff., die Hauptmerkmale des gegenwärtig nach Vf. ausgeübten Verf. u. über die Weiterverarbeitung des Holzzuckers. (Chemiker-Ztg. **63**. 737—40. 752—54. 20/12. 1939. München-Solln.) NEUMANN.

R. Vadas, *Standardisierung der Entnahme von Überwachungsproben im Rahmen der Zuckerfabrikation sowie der Verfahren und Vorschriften über Verpackung und Haltbarmachung derselben; ihre Behandlung vor der Analyse.* Gekürzte Wiedergabe der C. **1939**. II. 4387 referierten Arbeit. (Cbl. Zuckerind. **47**. 919—22. 7/10. 1939.) A. WOLF.

J. Dubourg, *Über die Standardisierung der Entnahme und Vorbereitung der Analysenproben in der Zuckerfabrik.* (Vgl. vorst. Ref.; ferner C. **1939**. I. 2887.) (J. Fabricants Sucre **80**. 772—76. 2/12. 1939.) A. WOLF.

A. Janke und **E. Mikschik**, *Über eine Mikromethode zur potentiometrischen Formoltitration.* Die von JANKE, HOLOTA, MIKSCHIK u. SORGO (C. **1939**. II. 1981) für die potentiometr. Formoltitration unter Verwendung einer Glaselektrode angegebene Meth. wurde auf Mikroverhältnisse zugeschnitten. Hierbei ergab sich die Notwendigkeit, an die Stelle der Kugeltauchelektrode beim Makroverf. eine Mikroglaselektrode zu setzen, die gleichzeitg als Titriergefäß dient. Dieses ist in die verlängerte Spindel eines Lautsprecher-Magnetsyst. gespannt u. kann durch dessen Schwingungen in rüttelnde Bewegung versetzt werden. Auf diese Weise läßt sich die Probe, die in einer Menge von 0,1—0,3 ccm in das Titriergefäß eingebracht wird, mit der aus einer hahnlosen Mikrobürette nach SCHWARZ (C. **1933**. II. 746. **1935**. II. 3267. **1936**. I. 3179) zufließende Titrationsfl. ($^1/_{10}$-n. NaOH) gut vermischen. Nachdem bis zu einem p_H-Wert von 7 titriert ist, wird eine der angewendeten Probemenge gleiche Menge Formol zugesetzt u. bis zu einem p_H-Wert von 9 weitertitriert. Die Anzahl der im p_H-Intervall 7—9 verbrauchten ccm Lauge, vermindert um den Blindwert für das verwendete Formol, ergibt, mit 1,4 multipliziert, die gesuchten mg N. Mit Hilfe dieser Mikrometh. gelang es den Vff., die Lokalisierung des „schädlichen Aminostickstoffes" in der Zuckerrübe zu ermitteln. (Mikrochem. **27**. 176—79. 11/8. 1939. Wien, Techn. Hochschule., Inst. f. Biochem. Technol.) WOECKEL.

[russ.] **W. I. Scharkow**, Theorie der Verzuckerung von pflanzlichen Abgängen durch verdünnte Säuren. Leningrad: Nautsch.-method. kabinet pri Lessotech. akad. im. S. M. Kirowa. 1939. (154 S.)

XV. Gärungsindustrie.

Zimmermann, *Die Bereitung von Kirschbranntwein.* Prakt. Vorschriften zur Bereitung von Kirschbranntwein. (Destillateur u. Likörfabrikant **52**. 967—68. 974. 8/12. 1939. Hohenheim.) JUST.

Frank Rabak, *Beziehungen zwischen Zeitpunkt der Hopfenpflücke und der Qualität des Brauhopfens.* Ausführliche Unterss. über das äußere Aussehen sowie die chem. Zus. von Hopfen in verschied. Reifestadien. (Amer. Brewer **72**. Nr. 11. 31. Nov. 1939. Washington.) JUST.

Benno Lowy, *Mikrophotographische Untersuchungen über den Eiweißabbau in Würze.* Zusammenfassender Überblick. (Brewers J. **81**. Nr. 5. 36—38; Amer. Brewer **72**. Nr. 11. 56—58. Nov. 1939. San Francisco, Pacific Chemical Labor.) JUST.

C. Krügel, C. Dreyspring und **F. Heinrich**, *Über die wechselseitigen Beziehungen des Eiweiß- und Stärkegehaltes bei Braugersten.* (Vgl. C. **1936**. II. 851.) Das Verhältnis von Eiweiß zu Stärke ändert sich nicht nur bei verschied. Sorten, sondern auch bei der gleichen Sorte in verschied. Jahren, wobei stets ein Sinken des Eiweißgeh. ein gleichzeitiges Ansteigen des Stärkegeh. bedingt u. umgekehrt. Das Verhältnis ist aber nicht starr. (Superphosphate **12**. 177—83. Nov./Dez. 1939. Hamburg, Landwirtschaftl. Vers.-Station.) JUST.

L. Verhelst, *Die Eigenschaften eines guten Malzes.* Allg. Überblick. (Bull. Assoc. anciens Etudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain **39**. 176—79. Dez. 1939. Louvain.) JUST.

J. de Clerck, *Die Atmung des Malzes während der Keimung.* Durch Feststellung der Atmungsintensität kann nach den Ergebnissen des Vf. der Weich- u. Keimprozeß der Gerste beim Mälzen überwacht werden. (Bull. Assoc. anciens Etudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain **38**. 85—100. 1938. Bruxelles.) JUST.

P. Kolbach und **E. Schild**, *Über den Einfluß der Temperatur und der Keimdauer auf den Eiweißabbau beim Mälzen.* (Vgl. C. **1939**. II. 544.) Vff. stellen fest, daß die Menge der dauernd lösl. Eiweißstoffe im Bereich von 13—25° mit steigender Temp. abnimmt. Der hochmol. Anteil nimmt relativ zu, der niedrigmol. nimmt ab. Weiterhin bestätigen Vff., daß etwa nach fünftägiger Keimung der Eiweißabbau zu einem scheinbaren Stillstand kommt. Die Menge der dauernd lösl. Eiweißstoffe bleibt vom 5. Tage ab prakt. gleich. Der hochmol. Anteil nimmt dagegen noch etwas zu, während der niedrigmol. zurückgeht. (Wschr. Brauerei **56**. 349—52. 30/12. 1939. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt für Brauerei.) JUST.

F. Tombeur und **J. de Clerck**, *Beziehungen zwischen Malz- und Bierqualität.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. I. 475 referierten Arbeit. (Bull. Assoc. anciens Etudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain **39**. 180—93. Dez. 1939. Louvain.) JUST.

J. Indekeu, *Ist es möglich, in Belgien ein Bier zu brauen, welches dem deutschen Bier ebenbürtig ist?* Ausführliche, zusammenfassende Besprechung. (Bull. Assoc. anciens Etudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain **38**. 101—16. 1938. Gaud.) JUST.

J. Ernst, *Über die am meisten vorkommenden Infektionen.* Zusammenfassende Übersicht. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. **79**. 941—42. 16/12. 1939. Weihenstephan, Vers.-Anstalt.) JUST.

Etienne Ivanyi, *Die Zusammensetzung der Gerstenspelzen.* Zur Best. der Spelzen der Gerste werden die Körner unter bestimmten Bedingungen während 30 Min. bei 50° mit 45%ig. H_2SO_4 behandelt. Die Ergebnisse der Bestimmungen bei verschied. Gerstensorten werden in Tabellen angegeben. (Brasseur franç. **3**. 470—71. 20/11. 1939. Budapest.) JUST.

C. Huyge und **J. Bonnet**, *Mittel zur Abkürzung der Keimdauer bei der Bestimmung der Keimenergie von Braugersten.* (Vgl. C. **1939**. II. 875.) Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. I. 641 referierten Arbeit. (Brasseur franç. **3**. 471—73. 20/11. 1939. Gembloux, Inst. Agronomique.) JUST.

Morris A. Pozen, *Wertbestimmung von Braumalz.* I. Zusammenfassende Besprechung der Malzanalytik u. deren Aussagen über den Brauwert von Malzen. (Brewery Age **7**. Nr. 11. 65—69. Nov. 1939.) JUST.

B. A. Burkhart, *Die elektrometrische Bestimmung der diastatischen Kraft von Malz.* 10 ccm einer Lsg. von 29,6271 g $K_3Fe(CN)_6$, 4,2233 g $K_4Fe(CN)_6 \cdot 3\,H_2O$, 50 g Na_2CO_3, 10 g $NaHCO_3$, 117 g NaCl in 1 l W. werden in einen 125-ccm-Kolben mit 5 cm der wie üblich verzuckerten Stärkelsg. versetzt. Die Mischung wird 20 Min. im sd. W.-Bad erhitzt u. auf 25° abgekühlt. Die positive Referenzelektrode besteht aus 10 ccm Ferricyanidreagens u. 5 ccm W. in welche eine Pt-Elektrode u. ein Arm der Salzbrücke eintaucht. Der andere Arm der Salzbrücke u. die zweite Pt-Elektrode tauchen in die zuerst beschriebene Rk.-Mischung. Die Messung erfolgt bei 25° mit einem Potentiometer

von 0—100 mV u. einer Genauigkeit von $^1/_2$ mV. Die Resultate stimmen gut mit der Titrationsmeth. überein. Das Verf. benötigt für 12 Bestimmungen 2 Stunden. (Cereal Chem. **16**. 652—57. Sept. 1939. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin.) Haevecker.

George M. Burkert und **Allan D. Dickson**, *Ein Vergleich der Methoden zur Bestimmung der diastatischen Kraft im Malz.* Vergleichende Best. der diastat. Kraft in verschied. Malzen ergab übereinstimmende Resultate nach der offiziellen A. S. B. C.-Meth. u. der Meth. von Anderson, während das Verf. nach Hildebrand teilweise zu hohe Werte lieferte. (Cereal Chem. **16**. 657—60. Sept. 1939. Wisconsin, Univ.) Haev.

L. Ju. Medwinskaja, W. S. Roshdesstwenski und **M. W. Frumgarz**, *Methodik der Bestimmung von Colibakterien im Bier.* Das Bier wird im Kolben mit NaOH-Lsg. gegen Phenolphthalein bis zur alkal. Rk. neutralisiert. Der Nährboden wird aus Göttinger Extrakt oder Fleischpeptonextrakt, 1% Lactose u. 10% Galle (p_H = 7,1 bis 7,2) hergestellt, zu je 5 ccm in Reagensgläser abgefüllt u. fraktioniert sterilisiert. In jedes Reagensglas werden 10 ccm Bier eingeimpft, außerdem werden je 1 Reagensglas mit 1 ccm, 0,1 ccm usw. Bier eingeimpft u. bei 37° eine Inkubationsperiode von 48 Stdn. eingehalten. Die Bldg. von Gas muß als Anwesenheit von Colibakterien angesehen werden; Proben ohne Gasbldg. werden als frei von Colibakterien angesehen. (Мікробіологічний Журнал [J. Microbiol.] **6**. Nr. 1/2. 159—66. 1939. Kiew, Inst. f. Mikrobiologie u. Epidemiologie.) v. Füner.

C. Enders, T. Saij und **B. D. Hartong**, *Zur Bestimmung der Bierstabilität.* II. (I. vgl. C. **1939**. II. 255.) Vff. zeigen an einigen prakt. Beispielen die Anwendungsmöglichkeiten u. Brauchbarkeit der „Ammonsulfatmeth." als Haltbarkeitstest bei Bieren. (Wschr. Brauerei **56**. 329—31. 25/11. 1939. München, Wissenschaftl. Station, u. Amersfoort [Holland], Phoenix-Brauerei.) Just.

Angelo Casolari, *Reagenzien zum Nachweis von Carbonylverbindungen und von Methylalkohol (Verunreinigungen und Denaturierungsmittel) in Branntweinen und Likören.* Als Gruppenreagenzien werden benutzt m-Dinitrobenzol, Neszlers Reagens u. o,p-Toluylendiamin-(1,2,4). Von diesen gibt das erstere typ. Farbrkk. mit Furfurol, Aldehyden u. Aceton u. Fructose u. reduzierenden Zuckern, jedoch nicht mit Rohrzucker. Neszlers Reagens zeigt Red. mit Äthylaldehyd, Furfurol, Methylalkohol, mit Aldosen, jedoch nicht mit Ketosen. Das letzte reagiert vor allem mit Furfurol, auch mit Aldehyden aber nicht mit Ketonen. Von reduzierenden Zuckern reagiert es nur mit Glucose u. Galaktose. Einzelheiten im Original. (Ann. Chim. applicata **29**. 77—81. Febr. 1939. Reggio Emilia.) Grimme.

American-Maize-Products Co., Me., übert. von: **Leo Stein**, East Orange, N. J., **James F. Walsh** und **Haskell C. Needle**, Chicago, Ill., V. St. A., *Malzartiger Sirup* für Brau-, Back- u. andere Zwecke. Das wasserlösl. Proteine enthaltende *Weichwasser* von Maiskorn oder anderem Getreide wird neutralisiert bis auf ein p_H von etwa 6,2, filtriert u. mit verd. *Maisstärkesirup*, z. B. im Verhältnis 1 : 3, vermischt. Eindicken im Vakuum zur Sirupkonsistenz u. gegebenenfalls Erhitzen auf 74° zur Erzielung des Malzaromas. (**A. P. 2179203** vom 17/3. 1937, ausg. 7/11. 1939.) Kranz.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

* **S. J. E. Pannekoek-Westenburg** und **A. G. van Veen**, *Der Vitamin B_1-Gehalt von Lebensmitteln, bestimmt mit der Brachycardiemethode.* Die Meth. von Harris erwies sich als sehr geeignet, bes. für kleine Mengen zubereiteter Lebensmittel. B_1-reiche Lebensmittel (wenigstens 100 IE. in 100 g) sind: Silberhautreis, parboiled rice, Reiskleie, Schleifsel von Andropogon Sorghum, Cassaveblätter, Erdnuß, die meisten Leguminosensamen, Boengkil katjang tanah u. daraus bereitetes Ontjom. Vitaminhaltig (30—60 IE.): wenig geschliffener Reis, Mais, Andropogon Sorghum, frische Cassareknollen, getrocknete Cassaveschalen, Ipomoea batatas, Kartoffeln, Anona muricata als junge Frucht u. Tempe kedele (Schimmelprod. aus Sojabohnen). Vitaminarm (< 30 IE.): weit geschliffener Reis, gedämpfter Ketan, Speisen aus getrockneter Cassave, Cassavemehl, andere Mehlarten, Weißbrot, Kuhmilch, Sojamilch, Sardinen in Milch. (Geneeskund. Tijdschr. Niederl.-Indië **79**. 2891—2903. 14/11. 1939. Eijkman-Instituut.) Groszfeld.

I. Szolnoki, *Vitaminhaltige Volks-Malznährmittel.* Vf. bespricht Herst., Zus., Haltbarkeit u. Bedeutung des im ungar. Haushalt hergestellten Nährmittels „Költösch" (Techn.-Ind. schweiz. Chemiker-Ztg. **22**. 298—300. Nov. 1939. Budapest.) Haevecker.

G. Quagliariello, *Mineralbestandteile und Vitamine des Getreides.* Exakte Aschenanalysen von Ganzweizen u. dessen Mahlprodd. zeigten, daß stets die Säureäquivalente die Basenäquivalente übertreffen, im Embryo überwiegt Na alle anderen Metalle. An

Vitaminen wurde Provitamin A, Vitaminkomplex B u. Vitamin E exakt nachgewiesen. Zahlreiche Tabellen. (Quad. Nutriz. **6**. 276—89. Okt. 1939. Neapel.) GRIMME.

* **A. S. Schultz, L. Atkin** und **C. N. Frey**, *Der Vitamin-B_1 Gehalt des Weizens, Mehles und Brotes.* Vff. bestimmten den Thiamingeh. von Weizen, Mehl u. Brot nach der Gärungsmeth. (vgl. C. **1938**. II. 2289 u. früher). Ein von 0—100% durchgemahlenes Mehl enthielt 1,5 γ Thiamin/g Mehl; ein von 0—80% gezogenes Mehl 0,7 γ/g. Die Analyse verschied. Müllereipassagen ergab einen um so geringeren Geh. an Thiamin, je reiner das Mehl ist. Der Thiamingeh. lufttrockenen Brotes entspricht ungefähr dem Geh. des Mehles, soweit nicht eine Spezialhefe verwandt wurde. Bei Anwendung von Hefe (2% des Mehlgewichtes) mit sehr hohem Vitamingeh. enthält helles Weizenbrot ebensoviel Vitamin B_1 wie Weizenvollschrotbrot. (Cereal Chem. **16**. 643—48. Sept. 1939. New York, N. Y., Fleischmann Labor., Standard Brands Inc.) HAEVECKER.

E. A. Fisher und **C. R. Jones**, *Eine Bemerkung über den Feuchtigkeitsaustausch in gemischten Weizen und Beobachtungen über den Grad der Wasseraufnahme durch Weizen.* Bei Mischung eines sehr feuchten mit einem trockenen Weizen findet bis zu einer gewissen Grenze ein schneller Feuchtigkeitsaustausch statt. Auf die Dauer hat jedoch der ursprünglich feuchtere Weizen stets einen höheren W.-Geh., ganz gleich, ob es sich um Hart- oder Weichweizen handelt. Der Feuchtigkeitsaustausch benötigt ca. 2 Stdn., wonach keine wesentliche Veränderung mehr eintritt. Weitere Verss. ergaben, daß die Geschwindigkeit der Feuchtigkeitsaufnahme um so höher ist, je niedriger der ursprüngliche W.-Geh. im Weizen ist. (Cereal Chem. **16**. 573—83. Sept. 1939. St. Albans, England, Research Association of British Flour-Millers.) HAEVECKER.

E. A. Fisher und **S. F. Hines**, *Beobachtungen über das Maß der Wasserbewegung im Weizen.* Vff. messen den Grad der W.-Aufnahme im Weizen durch die fortschreitende Vol.-Verminderung einer Weizen-W.-Mischung. Die Resultate sind jedoch stark von dem Vorhandensein kleiner Hohlräume u. Kanäle im Korn abhängig. Je höher die Temp., um so rascher geht das Eindringen des W. im Weizen vor sich. Die Gesamt-W.-Aufnahme ist bei höherer Temp. niedriger. (Cereal Chem. **16**. 584—98. Sept. 1939. St. Albans, England, Research Association of British Flour-Millers.) HAEVECKER.

Filippo Bottazzi, *Das Getreidekorn und der Kleber von J. B. Beccari.* Kleber ist genau so gut verdaulich wie tier. Eiweiß, sein biol. Wert ist jedoch etwas geringer. (Quad. Nutriz. **6**. 256—75. Okt. 1939. Neapel.) GRIMME.

Karl Schmorl, *Die Beeinflussung des Getreides und seiner Mahlprodukte durch Handelsdünger.* Literaturzusammenstellung, aus der hervorgeht, daß die harmon. mit Handelsdünger gezogenen Pflanzen keine Einbuße in ihrem biol. Wert erleiden. (Z. ges. Getreidewes. **26**. 178—83. Okt. 1939. Koburg.) HAEVECKER.

R. H. Harris und **T. Sanderson**, *Vergleichsvermahlungen von North Dakota Hard Red Spring-Weizen auf der Allis-Chalmers-Mühle und auf der Mikromühle.* (Vgl. C. **1939**. II. 2857.) 26 Muster von Hard Red Spring-Weizen wurden auf beiden Mühlen vermahlen u. auf Protein, Asche, Feuchtigkeit u. diastat. Kraft analysiert u. im Mikrobackvers. (25 g Mehl) verbacken Die Unterschiede waren nur geringfügig, lediglich Aschegeh. u. diastat. Kraft des Mehles aus der Mikromühle lagen stets höher. (Cereal Chem. **16**. 619 bis 625. Sept. 1939. Fargo, N. D., North Dakota Agricultural Experim. Station.) HAEV.

E. Mc Cluggage, J. E. Anderson und **R. K. Larmour**, *Ein Vergleich der Allis-Chalmers- und der Bühler-automatischen Versuchsmühle.* Bericht über Vers.-Vermahlungen, bei denen geringfügige Qualitätsunterschiede des Weizens noch im Mehl aus der BÜHLER-Mühle wieder zu finden waren. (Cereal Chem. **16**. 610—19. Sept. 1939. Kansas, State College.) HAEVECKER.

W. S. Hale, *Die Proteinase im Weizenmehl.* Durch Extraktion mit 10%ig. NaCl-Lsg., Spuren Cystein enthaltend, konnten aus Weizenmehl durch Fällung mit $(NH_4)_2SO_4$ 30 g Trockensubstanz gewonnen werden. Verss., durch Lösen in Glycerin u. Dialyse das Präp. zu reinigen, hatten keinen vollen Erfolg. Das Verh. der Substanz gegen oxydierende u. reduzierende Mittel deutet darauf hin, daß es sich um ein Enzym vom Papaintypus handelt. Gegenüber dem aus Kleie oder dem ganzen Korn hergestellten Enzym sind keine Unterschiede. Die Mehlproteinase wurde durch Cystein aktiviert, während Jodessigsäure, $KBrO_3$ u. $K_2S_2O_8$ inaktivierend wirkten. (Cereal Chem. **16**. 695—702. Sept. 1939. USDA, Bureau of Chemistry and Soils.) HAEVECKER.

J. A. Shellenberger, *Die Wirkung kleiner Mengen Hafermalzmehl auf die Haltbarkeit von Weizenmehl.* Hafermalzmehl kann erfolgreich zur Erhöhung der diastat. Kraft im Weizenmehl verwendet werden. Wird ein Weizenmehl einerseits mit Weizenmalzmehl u. andererseits mit Hafermalzmehl auf gleiche diastat. Kraft gebracht, so ergibt sich die gleiche Backfähigkeit, die ungefähr 4 Monate anhält. Danach wird die Backfähigkeit langsam schlechter. Dieser Vorgang geht in dem mit Hafermalzmehl behandelten Muster weniger schnell vor sich, so daß über 4 Monate hinaus Gebäckvol. u.

Porenbild besser sind als in dem mit Weizenmalzmehl behandelten. (Cereal Chem. **16**. 671—76. Sept. 1939. Toledo, O., Mennel Milling Comp.) Haevecker.

C. O. Swanson, *Schwankungen in den Teigentwicklungskurven.* Vf. untersuchte verschied. Weizensorten im registrierenden Swanson-Teigkneter auf Widerstand gegen mechan. Einw., Teigentw.-Zeit u. Ausmaß der Teigbeweglichkeit als Resultat der Teigbearbeitung. Die Gestalt der Kurve ist weitgehend von den Wachstums- u. Reifungsbedingungen sowie dem Proteingeh. des Weizens abhängig. Verschied. Weizensorten, die unter ähnlichen Bedingungen gewachsen sind, geben ähnliche Kurven. (Cereal Chem. **16**. 625—43. Sept. 1939. Manhattan, Kans., Kansas Agricultural Exp. Station.) Haev.

A. S. Schultz, L. Atkin und **C. N. Frey**, *Maltosegärung im Teig.* Das Ausmaß der Maltosegärung ist um so geringer, je weniger Thiamin, Dextrose u. Aminostickstoff im Mehl vorhanden sind. Der verschied. N-Geh. verschied. weit gezogener Mehle ist die Ursache für die Unterschiede in der entwickelten Gärgasmenge der 3. Gärstunde. Durch Zugabe von Aminostickstoff werden diese Unterschiede wieder ausgeglichen. Vff. geben eine Tabelle über die Wrkg. von 22 Aminosäuren in der 3. Gärstde., die teils gärbeschleunigend, teils verzögernd wirken. (Cereal Chem. **16**. 648—51. Sept. 1939. New York, N. Y., Fleischmann Labor., Standard Brands Inc.) Haevecker.

E. Elion, *Einige Bemerkungen über den unterschiedlichen Einfluß von Preßhefen verschiedener Herkunft auf das Gashaltungsvermögen von Teigen, ermittelt durch die neue „Chefaro Waage".* Vf. beschreibt die „Chefaro Waage". Sie besteht aus einer analyt. Waage, mittels derer die im gärenden Teig zurückgehaltene Gasmenge sowie die gesamte produzierte Gasmenge bestimmt werden können. Die Ergebnisse werden während der Teiggärung automat. aufgezeichnet. Es wurde gefunden, daß das Gashaltevermögen der Teige durch die Herkunft der Hefe beeinflußt wird. Melassehefen verursachen nach einer gewissen Gärzeit ein plötzliches Entweichen des Gases aus dem Teige, während Kornhefen keinen Knickpunkt in der Kurve des Gashaltevermögens aufweisen. Das plötzliche Nachlassen des Gashaltevermögens bei der Gärung mit Melassehefen erfolgte nach ungefähr 50 Minuten. Es scheint, als ob dieser Vorgang auf die Ggw. von proteolyt. Enzymen in der Melassehefe zurückzuführen ist, die während der Gärung die Kleberqualität verschlechtern. (Cereal Chem. **16**. 598—610. Sept. 1939. The Hague, Holland, Labor. of Zymotechnics and Applied Chemistry.) Haevecker.

J. C. Baker und **M. D. Mize**, *Wirkung der Temperatur auf die Teigeigenschaften.* II. (I. C. **1939**. II. 2858.) Vff. berichten über eine Verbesserung der l. c. beschriebenen App., wodurch der Teig gleichmäßig erhitzt wird u. die Messung der plast. Eigg. u. des Gasdruckes genauer wird. Es wurde gefunden, daß Maßnahmen, die eine Vermehrung der Gasproduktion verursachen, erhöhten Ofentrieb sofort nach Erhitzung ergeben, während Mittel, die die Gashaltefähigkeit des Teiges verbessern, sich erst in einer späteren Hitzeperiode auswirken. Die zur Erhitzung des Teiges nötige Spannung ist von Temp., W.-, Salzgeh., Teigzus., Teigvol. u. Hydratation der Teigbestandteile abhängig. In Teigen gleicher Zus. wird die Spannung nur vom Gebäckvol. u. Hydratationsgrad beeinflußt. — Je schneller der in der App. gemessene Druck ansteigt, um so besser wird das Brot. Eine Unterbrechung des Druckanstieges bedeutet verkleinertes Vol. oder mangelhafte Porung. Je steiler der Druckanstieg erfolgt, um so höher ist die Viscosität. Fl. Fette zeigen bis zu 3% Zusatz keine Veränderung der Druckverhältnisse im Teig u. des Ofentriebes. Dagegen ergeben 3% halbfeste Fette ein verbessertes Gashaltungsvermögen auch noch nach dem Zeitpunkt der Stärkeverkleisterung u. der Kleberkoagulation. (Cereal Chem. **16**. 682—95. Sept. 1939. Newark, N. J., Wallace & Tiernan Co.) Haevecker.

J. A. Shellenberger, *Schwankungen in der Backfähigkeit des Weizens während der Lagerung.* Vf. stellte an 4 Weizenklassen aus 8 Staaten der Ernte 1938 das Maß der Backverbesserung im Laufe des ersten halben Jahres nach der Ernte fest. Am geringsten ist die Steigerung des Backvol., während Porenbild u. Gebäckausbldg. erheblich verbessert wurden. Die beiden letzten Eigg. erreichten ihr Maximum nach $3^1/_2$ Monaten. (Cereal Chem. **16**. 676—82. Sept. 1939. Toledo, O., Mennel Milling Comp.) Haevecker.

Hugo Kühl, *Über die Sterilisation der Gebäcke durch Bestrahlung.* Je intensiver u. länger bestrahlt wird, um so stärker ist die Ozonisierung des Luftsauerstoffs u. damit eine mögliche Keimtötung. Brot u. Kuchen sind auf keinen Fall einer Tiefenwrkg. zugänglich. Nachteilig ist die Bestrahlung von feinverstäubtem Mehl, da hierdurch die Fette leicht oxydiert werden. (Mehl u. Brot **39**. 645—46. 17/11. 1939. Berlin.) Haev.

Elmer F. Glabe, *Einige Faktoren, welche die Viscosität von Reismehlsuspensionen beeinflussen.* Die Viscosität von Reismehl wird vor allem von der Korngröße u. dem p_H beeinflußt. Der p_H-Wert hängt von dem Geh. an freien Fettsäuren ab, der bei längerer Lagerung infolge Ranzigwerdens des Reisöles steigt. Menge u. Zus. der Asche wirken

auf diese Säuren puffernd. Einige Monate gelagertes Reismehl mit hohem Geh. an freien Fettsäuren hat eine erniedrigte Viscosität. (Cereal Chem. **16**. 661—65. Sept. 1939. Chicago, Ill., Stein, Hall Manufacturing Co.) Haevecker.

Catherine J. Personius und **Paul F. Sharp**, *Nachahmung der Kochung von Kartoffelgewebe durch chemische Mittel.* Die Stärke von Kartoffelgewebe läßt sich durch eine Reihe von chem. Mitteln kalt gelatinieren, so bei Zimmertemp. durch 40%ig. Chloralhydratlsg. in etwa 48 Stdn., durch 40%ig. Formaldehydlsg. in 5—6 Tagen, durch 2-n. Na-Salicylatlsg. in 48 Stdn., bei 40—50° durch NH_4CNS-Lsg. (40 g NH_4CNS, 200 ml W., 50 ml A. von 95%) in 20—40 Stunden. Bei Behandlung mit NH_4-Oxalat kann die Adhäsion zwischen den Zellen bis zu der von gekochten Kartoffeln vermindert werden. Eine Nachahmung der Kochung ist möglich durch Behandlung mit einem kalt gelierenden Mittel u. darauf folgende Behandlung mit NH_4-Oxalat. Keine der beiden Behandlungen liefert eine ausreichende Erklärung für die Unterschiede zwischen mehligen u. fleischigen Kartoffeln, auch nicht die Kombination beider. Dazu muß ein weiterer Faktor auf das Kartoffelgewebe von Einfl. sein. (Food Res. **4**. 469—73. Sept./Okt. 1939. New York, State College of Home Economics.) Groszfeld.

* **C. R. Stimson, D. K. Tressler** und **L. A. Maynard**, *Carotin- (Vitamin A-) Gehalt von frischen und gefrorenen Erbsen.* Der Carotingeh. von frisch gefrorenen Thomas Laxton-Erbsen ist im wesentlichen der gleiche wie von frisch geernteten. Eine Lagerung von 11 Monaten bei —40° bewirkte keinen merklichen Carotinverlust, wohl bei —17,8°, nämlich 7—26% Verlust. Auch die internationalen A-Einheiten, berechnet aus dem Carotingeh. u. aus dem Tiervers. betragen in guter Übereinstimmung etwa 6,1 intern. Einheiten in der frischen Substanz, das Verhältnis von Vitamin A zu Carotin im Mittel 1,5, dem theoret. Wert von 1,67 nahekommend. Die von Russel, Taylor u. Chichester (C. **1935**. II. 2710) abgeänderte Meth. von Willstätter u. Stoll zur Carotinbest. liefert bei Erbsen befriedigende Ergebnisse: sie ist empfindlich u. genau. Aus der Übereinstimmung der Vgl.-Verss. folgt, daß alles Carotin der Erbse die gleiche Vitaminwrkg. haben muß wie β-Carotin. (Food Res. **4**. 475—83. Sept./Okt. 1939. Geneva, New York State Agricultural Experiment Station.) Groszfeld.

J. P. Spruyt, *Der C-Vitamingehalt von indischen Früchten.* IV. (III. vgl. C. **1939**. I. 2235.) Systemat. Unterss. nach Tillmans unter Anwendung der Red. mit H_2S u. Fällung mit Hg-Acetat (Tabelle im Original). Die Gärmeth. lieferte übereinstimmende Ergebnisse. Der hohe C-Geh. von Malakafrucht (Phyllanthus Emblica L.) führte zur Herst. eines Pulvers daraus mit 30—40 mg Ascorbinsäure/g. Ein starker Vitamin C-Rückgang in saurer Lsg. wurde gefunden: in 2 Wochen war alles Vitamin C zerstört. Pharmazeut. dürfen daher Vitamingetränke für nicht mehr als 4—5 Tage vorgeschrieben werden. (Geneeskund. Tijdschr. Nederl.-Indië **79**. 2912—17. 14/11. 1939. Batavia C, Geneeskundige Hoogenhool.) Groszfeld.

Morris Ostrolenk und **Albert C. Hunter**, *Bakterien der Colon-Aerogenesgruppe auf Nußkern.* Nüsse in unzerbrochener Schale enthalten keine Glieder der coliartigen Bakteriengruppe. 200 Proben Nußkerne von Kleinhändlern enthielten in 45%, 234 Proben von Schälbetrieben in 6—68%, 114 eingeführte Proben in 14—62% der Fälle Escherichia coli. Künstlich beimpfte Proben behielten für etwa 68 Tage lebensfähige Colikeime. Bei Vorliegen hoher Zahlen für Escherichia coli werden auch entsprechend hohe Zahlen für Aerobacter aerogenes u. Zwischenstufen gefunden. (Food Res. **4**. 453—60. Sept./Okt. 1939. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agriculture.) Gd.

G. Frenkel und **I. Tydelskaja**, *Die Bedeutung von Anaeroben für die Kontrolle der Produktion von Gemüsekonserven.* Die an Auberginenkonservenproduktion durchgeführten Unterss. ergaben, daß die anaeroben Mikroorganismen bei bestimmten Arbeitsbedingungen durch die ganzen Stadien der Produktion erhalten bleiben können, in die fertigen Konserven gelangen u. zum Ausschuß führen können. Die proteolyt. u. sacharolyt. anaeroben Arten können zum Verderben der Konserven führen, in den meisten Fällen wird aber das Verderben der Konserven durch die gleichzeitige Wrkg. der aeroben u. anaeroben Mikroorganismen hervorgerufen. (Мікробіологічний Журнал [J. Microbiol.] **6**. Nr. 1/2. 211—24. 1939. Kiew, Inst. f. Mikrobiologie u. Epidemiologie.) v. Füner.

* **S. Baglioni**, *Herstellung vitaminreicher Lebensmittel, speziell Frucht- und Gemüsekonserven.* Zur Erhaltung der Vitamine bei der Herst. eignen sich vor allem die Methoden, welche in der Kälte unter Ausschluß von Luft-O_2 arbeiten. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. **1**. 21—28. 1939. Rom.) Grimme.

Charles F. Poe, Ola K. Gant und **Eloise Griffin**, *Der Vitamin A-Gehalt einiger Tomatensaftkonserven des Handels.* Rattenverss. ergaben von 15 Proben einen mittleren A-Geh. von 7,12 (5,56—8,97) Einheiten im ccm. Der mittlere Geh. von ganzem Saft

war 59-mal größer als der von filtriertem. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. **19**. 73—74. 88. Nov. 1939. Boulder, Col., Univ.) Groszfeld.

F. W. Fabian und **C. K. Wadsworth**, *Versuchsarbeit über Milchsäure zur Konservierung von Pickles und Pickleprodukten. I. Geschwindigkeit des Durchdringens von Essig- und Milchsäure durch Pickles.* Verss. ergaben, daß Salz viel schneller während der ersten 24-std. Ausfrischungsperiode entfernt wird als während der zweiten. Nahezu 50% des Salzes wurde in der ersten Stde. nach dem Erhitzen entfernt. Ein zweites Erhitzen ist von geringem Wert für die Entfernung des Salzes. Aus kleinen Pickles wird Salz schneller entfernt als aus mittelgroßen. Essigsäure durchdringt Pickles schneller als Milchsäure. Die Eindringung von Säure in die Pickles ist am größten in den ersten 24 Stdn. nach dem Einlegen. Von kleinen Pickles werden in den ersten 6 Stdn. 75—80% der insgesamt eindringenden Säure aufgenommen. Bei ihnen tritt in etwa 40 Stdn. Gleichgewicht ein, bei Pickles von mittlerer Größe erst später. (Food Res. **4**. 499—509. Sept./Okt. 1939. East Lansing, Mich., Agricult. Exp. Stat.) Gd.

F. W. Fabian und **C. K. Wadsworth**, *Versuchsarbeit über Milchsäure zur Konservierung von Pickles und Pickleprodukten. II. Konservierungswert von Essigsäure und Milchsäure in Gegenwart von Saccharose.* (I. vgl. vorst. Ref.) Wenn die Essigsäure konstant gehalten u. die Saccharosekonz. zwischen 14—24° Bé für jede Vers.-Reihe variiert wurde, wurde eine allmähliche Abnahme in der Zahl der Pickleskrüge mit Hefe gefunden, wobei der Säuregeh. um 0,2% für jede Reihe erhöht wurde. Indes bestand keine wesentliche Abnahme unter 2% Essigsäure. Wenn die Saccharosemenge konstant gehalten u. der Geh. an Essigsäure variiert wurde, zeigte sich eine allmähliche Verminderung in der Zahl der Krüge, die lebende Hefe enthielten. Keine wesentliche Abnahme trat aber ein, bis 22° Bé erreicht waren. Unter den gleichen Bedingungen rief Erhöhung des Milchsäuregeh. um 0,2% nicht so große Verminderung der Zahl der Krüge mit lebenden Hefen hervor wie Essigsäure bei der gleichen Zuckerkonz., obwohl Milchsäurelsgg. ein niedrigeres p_H aufweisen. Ähnlich verminderte Erhöhung der Saccharosekonz. in Ggw. von Milchsäure nicht in so hohem Maße die Zahl der Krüge ohne Hefe wie Essigsäure. In ähnlichen Vers.-Reihen mit einer Mischung von Essigsäure + Milchsäure in Ggw. variierter Mengen Saccharose war die Konservierungswrkg. proportional der Menge verwendeter Essigsäure u. nahm eine Mittelstellung zwischen beiden Säuren ein. Empfohlen wird eine Acidität von mindestens 2% Essigsäure oder einer Mischung von Essigsäure + Milchsäure nach näherer Angabe. (Food Res. **4**. 511—19. Sept./Okt. 1939. East Lansing, Mich., Agricult. Exp. Stat.) Groszfeld.

F. W. Fabian und **C. K. Wadsworth**, *Versuchsarbeit über Milchsäure zur Konservierung von Pickles und Pickleprodukten. III. Verwendung von Milchsäure in Pickles und ähnlichen Produkten.* (II. vgl. vorst. Ref.) Milchsäure ist ungeeignet zur Herst. von Sauerpickles bei Verwendung allein oder in Verb. mit Essigsäure. Für Süßpickles eignet sie sich allein ebenfalls nicht, verbessert aber ihren Geschmack bedeutend, wenn sie in passendem Verhältnis mit Essigsäure verwendet wird. Als beste Verhältnisse wurden an Essig- u. Milchsäure 1,6 : 4 bzw. 1,8 : 2 gefunden. Eine Verb. von Milch- u. Essigsäure lieferte besser schmeckende processed dill pickles als jede der beiden Säuren allein. Weitere Einzelangaben im Original. (Food Res. **4**. 521—29. Sept./Okt. 1939. East Lansing, Mich., Agricult. Exp. Stat.) Groszfeld.

N. I. Kosin und **Je. N. Ssitnikowa**, *Einfluß der Konzentration des Emulgierungsmittels und der Arbeitsgeschwindigkeit des Emulgierapparats auf die Grenzmenge des eine Emulsionsentmischung verursachenden Öls.* (Vgl. C. **1940**. I. 148.) Bei gleichen Umdrehungsgeschwindigkeiten des Rührers ist die, eine Emulsionsentmischung verursachende Ölmenge der Konz. des Emulgierungsmittels direkt proportional, wobei für das Emulgierungsmittel ein der höchsten Ölmenge entsprechendes Konz.-Maximum vorhanden ist. Bei gleicher Konz. des Emulgierungsmittels sind die zur Entmischung führenden Ölmengen bei geringen Rührergeschwindigkeiten größer als bei hohen. Diese Tatsachen erklären sich aus der Dispersität des Emulgierungsmittels, die außer von der Rührerumdrehungszahl noch durch 2 Faktoren — absol. Konz.-Zunahme des Emulgierungsmittels u. relative Verringerung des W.-Geh. je Emulsionseinheit — beeinflußt wird, d. h. die beobachtete umgekehrt porportionale Abhängigkeit zwischen Konz. u. Dispersität des Emulgierungsmittels gründet sich auf der je Emulsionseinheit gebundenen W.-Menge, die bei großer bzw. geringer Dispersität groß bzw. gering ist. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **8**. Nr. 4. 50—57. 1939. „Plechanow"-Inst. f. Volkswirtsch., Öllabor.) Pohl.

Gerolf Steiner, *Mechanische Messungen an Fleisch und Fleischwaren zur Bestimmung der „Zähigkeit"*. Mit dem App. von Wolodkewitsch wird das Zerbeißen des Fleisches zwischen den Backenzähnen nachgeahmt. Die beim Zerquetschen gekochten Fleisches quer zur Faserrichtung fast stets auftretenden Quetschkraftmaxima oder -plateaus

lassen sich als Maß für die Fleischzähigkeit verwenden. Das Verf. ist bei Berücksichtigung der vom Fleisch verschied. Struktur auch auf Fleischwaren anwendbar. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. **50**. 61—64. 74—78. 1/1. 1940. Karlsruhe, Kältetechn. Inst.) Groszfeld.

J. M. Ramsbottom und **C. H. Koonz**, *Gefriertemperatur in Beziehung zum Abtropfen von aufgetautem Gefrierrindfleisch.* (Vgl. C. **1939**. II. 1987.) Verss. zeigten, daß unabhängig von der Gefriertemp. bei großen Rippenstücken, wenn die Größe der Schnittfläche in bezug auf das Fleischvol. klein war, nur wenig Abtropfen eintrat. In den kleinen Stücken mit größerer Schnittfläche war das Abtropfen in höherem Maße von der Gefriertemp. abhängig. In großen Stücken hat das Muskelgewebe Gelegenheit, das ausgefrorene W. wieder zu absorbieren. Wenn kleine Stücke schnell gefroren werden, tritt Gefrieren innerhalb der Fasern ein u. beim Auftauen bleibt die Fl. darin. Bei langsamem Gefrieren bildet sich Eis außerhalb der Fasern u. liefert dann mehr Fl. nach dem Auftauen, wie an Abb. gezeigt wird. Unabhängig von der Gefriertemp. ist das histolog. Aussehen des aufgetauten Muskelgewebes ganz ähnlich dem von nicht gefroren gewesenen. (Food Res. **4**. 425—31. Sept./Okt. 1939. Chicago, Ill., Swift & Co.) Groszfeld.

C. H. Koonz und **J. M. Ramsbottom**, *Neigung von aufgetautem Geflügelfleisch zum Abtropfen.* (Vgl. vorst. Ref.) Von ungefrorenem u. bei — 45,5°, — 26,1° u. — 13,3° gefrorenem Geflügel wurden gleiche Kochungsschrumpfungen gefunden. Zu freiem Abtropfen zeigt gemahlenes weißes Fleisch größere Neigung als gemahlenes dunkles. Weißes Fleisch, gemahlen u. gefroren innerhalb 3 Stdn. nach dem Schlachten, zeigt eine bestimmte Abtropfneigung, aber ohne oder nur in geringem Zusammenhang mit der Gefriertemperatur. Wird weißes Fleisch 24 Stdn. nach dem Schlachten gemahlen, so tropft es nach Gefrieren bei — 13,3° mehr als bei — 45,5°. Die p_H-Werte des dunklen Fleisches sind beträchtlich höher als für weißes Fleisch. (Food Res. **4**. 485—92. Sept./Okt. 1939. Chicago, Ill., Swift & Co.) Groszfeld.

H. Keller, *Formalineis zur Verlängerung der Haltbarkeit von Fischen.* (Vgl. C. **1939**. II. 3502.) Eis mit 0,2—0,3% Formalinzusatz vermag die darin verpackten Fische 5—6 Tage länger frisch zu erhalten als gewöhnliches Eis. Bei Anwendung direkt nach dem Fang sind noch bessere Ergebnisse zu erwarten. Abweichenden Geruch u. Geschmack nehmen die Fische nicht an. Durch Wachstum psychrophiler Keime bedingtes Auftreten gelber, schmieriger Beläge wird wirksam unterdrückt. Das sich bei ihrer Lebenstätigkeit bildende NH_3 verbindet sich mit Formaldehyd zu unschädlichem Hexamethylentetramin. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. **50**. 72—73. 1/1. 1940. Gießen, Städt. Schlachthof.) Groszfeld.

Lincoln M. Lampert, *Der Gefrierpunkt von Milch.* An 1224 Milchproben wurde der mittlere Gefrierpunkt zu 0,544 (0,523—0,566) gefunden. Unter 0,540 lagen 54, unter 0,550 84,7% der Proben. (J. Assoc. off. agric. Chemists **22**. 768—71. Nov. 1939. Sacramento, Cal., State Dep. of Agriculture.) Groszfeld.

A. Scheunert, *Entrahmte Frischmilch.* Hinweis auf den hohen Nährwert, Mahnung zu ausgedehntem Verbrauch im Haushalt. (Dtsch. Molkerei-Ztg. **60**. Nr. 41. 2 Seiten. 12/10. 1939. Leipzig.) Groszfeld.

P. H. Tracy und **W. J. Corbett**, *Herstellung und Verwendung von lactosearmer Milch.* Zur Herst. der lactosearmen Magermilch dient ein Prod. *Hygell*, gewonnen aus den Samen von Karobben; es gibt mit W. eine Pseudolsg. u. in genügender Menge ein Gel. Das Hygell wird unter kräftigem Rühren beim Pasteurisieren in die heiße Milch gebracht, dann auf 32,2° gekühlt u. mit $CaCl_2$ versetzt, worauf die Milch sich in eine Caseinschicht u. eine Molkenschicht scheidet. Die untere Caseinschicht, etwa $^1/_5$ Vol. der Milch, wird abgetrennt. Sie enthielt auf 15,8% Trockenmasse nur noch 4,2% Lactose u. 10,1% Protein. Weitere Einzelheiten der Herst. im Original. Mit Hilfe dieses Prod. erhält man Eiscreme mit 9% Normalserumtrockenmasse, das nicht sandig wird; es ist von überragendem Gefüge u. Geschmack gegenüber gewöhnlichem Eiscreme. Ersetzung von etwa $^1/_2$ der n. Serumtrockenmasse in einem Gewicht mit lactosearmer Trockenmasse unter Ersatz von 25% des Zuckers in einer Mischung durch wasserfreie Dextrose liefert ein Eiscreme mit etwas höherer Ziehtemp. (drawing temperature). Es ist in diesem Falle hervorragend in Geschmack u. Gefüge. (Food Res. **4**. 493—98. Sept./Okt. 1939. Urbana, Ill., Univ.) Groszfeld.

A. B. Chamberlain, *Neuzeitliche Rahmeisherstellung.* Prakt. Anweisungen, Beschreibungen der betreffenden Maschinen usw. (Refrigerat. Engng. **37**. 95—97. Febr. 1939. Philadelphia.) Schloemer.

W. M. Bogdanow und **A. I. Jefimtschenko**, *Die Veränderungen der Mikroflora bei der Reifung des Roquefortkäses.* Die Unters. milchsaurer Mikroflora bei der Reifung des Roquefortkäses zeigte, daß nach dem Umfang der bakteriolog. Prozesse dieser zur Gruppe des weichen Käses gehört, jedoch gewinnt der Reifungsprozeß, sowie die

qualitative Zus. der Mikroflora des Käses durch Schimmelentw. in seinem Innern manche Eigentümlichkeiten. Der Spaltungsprozeß der Eiweißstoffe u. der spezif. Geschmack des Roquefortkäses wird nicht nur durch Schimmel, sondern auch durch milchsaure Stäbchen bedingt. Es wurde eine Mittelgruppe milchsaurer Streptokokken isoliert, welche zwischen den *Str. lactis* u. *Str. cremoris* einerseits u. den typ. *citrovorus* andererseits steht. (Микробиология [Microbiol.] **8**. 251—55. 1939. Puschkin, Inst. für Milch-Ind.) Gordienko.

Domenico Picchinenna, *Die verschiedenen Fraktionen von Protidstickstoff in viel gebrauchten Käsen.* Die Fraktionierung erfolgte nach der Meth. von van Slyke. Die bei 10 verschied. Käsen der typ. Fabrikationen erzielten Werte werden in Tabellen mitgeteilt. (Ann. Chim. applicata **29**. 452—54. Okt. 1939. Bari.) Grimme.

W. Roshdesstwenski, *Acidophiler Käse.* Vf. führt die Bereitung von Käse in Vgl.-Verss. nur mit milchsauren Streptokokken (0,35%) u. mit Streptokokken (0,17%) in Ggw. von *Thermobacterium intestinale* (Bacillus acidophilus) als Impfstoffe aus; die Kulturen von *B. acidophilus* werden unmittelbar vor der Käsezubereitung aus dem Darm von Rindern oder Kälbern entnommen. Die Reifung des Käses wurde bei 20° durchgeführt u. nach 45 u. 90 Tagen mikrobiol. untersucht. Die Zufuhr der reinen Kulturen von *Thb. intestinale* beschleunigt die Reifung um 2—3 Wochen gegenüber dem Parallelvers. u. beeinflußt positiv den Geschmack des Käses. Der Käse zeigte nach 45 u. 90 Tagen in 1 g 1000—1 000 000 lebensfähige Zellen von *Thb. intestinale* u. kann zur Anreicherung des Darmes mit acidophilem Bakterium angewandt werden. (Мікробіологічний Журнал [J. Microbiol.] **6**. Nr. 1/2. 191—210. 1939. Kiew, Inst. f. Mikrobiologie u. Epidemiologie.) v. Füner.

E. Scheurer, *Vergiftungen durch Käse.* Literaturzusammenstellung, aus der hervorgeht, daß wahrscheinlich nicht Toxine die Ursache der Käsevergiftungen sind, sondern lediglich pathogene Bakterien. (Techn.-Ind. schweiz. Chemiker-Ztg. **22**. 304 bis 307. Nov. 1939. Sitten.) Haevecker.

W. Diemair, H. Riffart und **E. Schmelck**, *Über die Bestimmung der p-Oxybenzoesäure und ihrer Ester in Lebensmitteln.* Zur Best. von Estern der p-Oxybenzoesäure (Nipagin M = Methylester, Nipagin A = Äthylester, Nipasol = Propylester) u. ihre Trennung von Salicyl- u. Benzoesäure in einem Arbeitsgange werden 20 g des betreffenden Lebensmittels mit 1 g $CaCO_3$ u. wenig W. angerührt, in 200-ccm-Meßkolben gegen Phenolphthalein mit verd. NaOH alkalisiert, $^1/_4$ Stde. auf dem sd. W.-Bade erhitzt, nach dem Erkalten aufgefüllt u. filtriert. 50 ccm Filtrat werden in 100-ccm-Meßkolben mit 5 ccm $K_4Fe(CN)_6$-Lsg. (15%) u. 5 ccm $ZnSO_4$-Lsg. (30%) versetzt, aufgefüllt u. filtriert. 50 ccm Filtrat werden im Scheidetrichter gegen Methylorange mit verd. H_2SO_4 genau neutralisiert. Bei Obstsäften werden 50 ccm Saft im Scheidetrichter neutralisiert u. eventuell filtriert. Nach Zugabe von 2 ccm 5%ig. $NaHCO_3$-Lsg. wird zweimal mit je 30 ccm Ä. ausgeschüttelt, die vereinigten Auszüge zweimal mit W. gewaschen, der Ä.-Auszug mit Na_2SO_4 getrocknet u. aus gewogenem Kolben abdest., 1—2 Min. bei 100° getrocknet u. nach dem Abkühlen gewogen. Zur Best. von Benzoesäure wird die wss. alkal. Lsg. nach dem Ansäuern mit verd. H_2SO_4 ausgeäthert. Trocknung des Dest.-Rückstandes bei 50°. — Bei sehr geringen Estergehh. werden diese nicht gravimetr., sondern stufenphotometr. mit Millons Reagens mengenmäßig bestimmt. Einzelheiten im Original. (Mikrochem. **25**. 247—55. 17/12. 1938. Frankfurt a. M.) Grimme.

G. Carboncini, *Nachprüfungen und Vorschlag zur Vereinheitlichung der Methoden zur Bestimmung der „Qualität" von Getreide und seinen Verarbeitungsprodukten.* Vf. hält vor allem die Prüfungen für wichtig, welche sich auf die physiko-mechan. Eigg. von Mehl u. Teig stützen. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. **1**. 389—98. 1939. Bologna.) Grimme.

C. H. Bailey, *Messung des Gärvermögens und der Gasverluste im Teig.* Der gärende Teig (aus 40 g Mehl) wird in einem kleinen Kupferzylinder, der am oberen Rande mehrfach durchbrochen ist, in ein verschlossenes Gefäß gebracht. Dieses taucht in ein großes W.-Bad ein, u. das entwickelte Gas wird in einer Gasbürette aufgefangen. Soll neben der Gesamtgärung der Gasverlust des Teiges gemessen werden, so wird in einem 2. Vers. in das verschlossene Gefäß eine kleine Menge KOH gegeben, die den CO_2-Verlust des Teiges absorbiert. (Cereal Chem. **16**. 665—71. Sept. 1939. St. Paul, Minn., Agricultural Experiment Station.) Haevecker.

L. M. Beacham, *Eine Schnellmethode für Chloride in Tomatenerzeugnissen.* Arbeitsvorschrift, bei der 5 g Material mit 80%ig. A. behandelt, 1 ccm konz. HNO_3 sowie 25 ccm 0,1-n. $AgNO_3$ zugefügt u. mit dem A. auf 100 ccm gebracht werden. Nach 5 Min. Zentrifugieren bei 1800 Umdrehungen/Min. werden 50 ccm nach Volhard titriert. Gleiche Ergebnisse wie nach der amtlichen Methode. (J. Assoc. off. agric.

Chemists 22. 765—66. Nov. 1939. Washington, D. C., U. S. Food and Drug Administration.) Groszfeld.

F. Emanuele, *Vereinheitlichung der Untersuchungsmethoden für Tomatenkonserven.* Die Unters. soll sich erstrecken auf Refraktion, natürlich vorhandene Chloride u. zugesetztes NaCl, reduzierenden Zucker, Gesamt- u. flüchtige Säure, mineral. Verunreinigungen u. Eindickungsgrad. Näheres im Original. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 1. 82—93. 1939. Parma.) Grimme.

L. M. Beacham, *Eine objektive Methode zur Messung der Sandigkeit in eingemachten Birnen.* Angabe einer Arbeitsvorschrift zur Best. der Steinzellenmenge, die durch ein 30-Maschensieb (etwa 0,02 Zoll Durchmesser) zurückgehalten wird. Gefunden für die Arten Bartlett 0,01—0,06, Kieffer 0,36—0,54, Pineapple 0,19—0,31%. (J. Assoc. off. agric. Chemists 22. 766—68. Nov. 1939. Washington, D. C., U. S. Food and Drug Administration.) Groszfeld.

* **Danilo Cozzi**, *Über die Bestimmung von Ascorbinsäure in Fruchtsäften.* Bericht über eine krit. Nachprüfung der verschied. colorimetr. Methoden des Schrifttums im Vgl. mit der polarograph. Best. nach Schwarz, welche nach Vf. die besten Werte gibt. (Ann. Chim. applicata 29. 434—42. Okt. 1939. Florenz.) Grimme.

G. Savini und **S. Gianferrara**, *Unterscheidung des Pektins von anderen ähnlichen Produkten (Gummi usw.).* Versetzt man 10 ccm einer 0,1%ig. sd. Pektinlsg. mit 6 bis 7 Tropfen 0,25%ig. $KMnO_4$-Lsg., so nimmt die Lsg. schnell Malagafarbe mit leichter grünlicher Fluorescenz an. Traganth wird bei gleicher Behandlung weinrot, Gummi arabicum u. Rosaceengummi ziegelrot, isländ. Moos wird zunächst weinrot, bei weiterem Kochen gelbbraun, Agar-Agar leuchtend ziegelrot. (Ann. Chim. applicata 29. 111—15. März 1939. Rom.) Grimme.

M. Borghi, *Untersuchung von Kakao, Kakaobutter und Schokoladen.* Sammelbericht über die bewährten Methoden der mkr. Unters. von Kakao u. Kakaopreßkuchen u. der chem. Unters. von Kakaobutter u. Schokolade. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 1. 105—22. 1939. Genua.) Grimme.

Bernard E. Proctor und **David G. Greenlie**, *Indicatoren für Redoxpotential bei der Qualitätskontrolle von Lebensmitteln.* I. *Korrelation der Resazurinreduktionsgeschwindigkeiten und Bakterienplattenzahlen als Anzeiger des bakteriellen Zustandes von frischen und gefrorenen Lebensmitteln.* Die Verwendung der abgeänderten Resazurintechnik eignet sich zur schnellen u. ziemlich genauen Aussortierung von Lebensmitteln mit hohem Bakteriengehalt. Bes. bei Verwendung der Zwischenstufe der Resazurinred. als Anzeiger lassen sich so in bestimmten Lebensmitteln hohe Bakterienzahlen in weniger als $^1/_2$ Stde. erkennen. Die Meth. eignet sich für zahlreiche Lebensmittel, so z. B. für Hackfleisch (Hamburg steak) u. Eiinhalt. (Food Res. 4. 441—46. Sept./Okt. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technologie.) Groszfeld.

N. A. Tabakow, *Bacillus perfringens als Erreger von alimentären Toxikationen.* Beschreibung eines Falles von Wurstvergiftung von 4 Personen durch *B. perfringens* in Assoziation mit *B. coli.* Die gewöhnliche bakteriol. Analyse der Wurstwaren nach Okolow-Arutjunow muß durch Aussaat der Wurstfarce auf Nährboden von Wilson-Blair ergänzt werden. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] Sammelband. 27—28. 1939.) Gordienko.

A. W. Turner und **V. Conquest**, *Eine praktische Methode zur Bestimmung des Farbstoffs in frischem und gefrorenem Eidotter.* 5 g Dotter werden im Becherglas mit 95 ccm Aceton gleichmäßig bis zur völligen Extraktion des Proteins verrieben u. die Lsg. durch Filtrierpapier in eine Neszler-Röhre filtriert. Verglichen wird colorimetr. mit 0,2—0,3—0,4—0,5—0,6—0,7%ig. $K_2Cr_2O_7$-Lösung. Die Grenze für „helle" u. „dunkle" Dotter entspricht 0,3% $K_2Cr_2O_7$. (U. S. Egg Poultry Mag. 45. 668—70. Nov. 1939. Armour and Comp.) Groszfeld.

F. M. Skelton und **L. R. Bryant**, *Dichlorofluorescein als Indicator bei der Salzbestimmung von Butter.* Der Indicator hat gegenüber K_2CrO_4 den Vorteil eines viel schärferen Umschlages, bes. bei Verwendung stark verd. $AgNO_3$-Lösungen. (Dairy Wld. 17. Nr. 11. 18—22. April 1939. Ontario Agricultural College.) Groszfeld.

Mitteldeutsche Lakritzfabrik G. m. b. H. (Erfinder: **Adolf Lilie**), Halle a. S., *Glycyrrhizinerzeugnis,* das insbesondere für die Nahrungs- u. Genußmittelindustrie in Frage kommt, aus verhältnismäßig wenig *Glycyrrhizin* (I) u. einem schaumverbessernden Trägerstoff, wobei *Milcheiweiß* oder *Hühnereiweiß* mitverwendet werden kann. Z. B. 100 (Teile) I, 300 *Tragant,* 600 *Gummiarabicum* oder 100 I, 1500 *abgebautes Cerealienmehl* oder 100 I, 1500 *Calciumsaccharat.* (**D. R. P. 684 476** Kl. 53 f vom 20/5. 1938, ausg. 29/11. 1939.) Heinze.

General Foods Corp., New York, N. Y., übert. von: **Llewellyn R. Ferguson**, Le Roy, N. Y., V. St. A., *Zuckerfreies Gelatinepräparat* für Haushaltungszwecke, bestehend aus einer Mischung (I) von Gelatine, Fruchtsäure u. dem sauren Salz einer Fruchtsäure im Verhältnis 7,0—12,0 : 0,0—1,5 : 7,5—3,5. Die I setzt sich z. B. zusammen aus: 8,6 g Gelatine, 7,0 g Mononatriumcitrat u. geringen Mengen von Geschmacks- u. Farbstoffen. (**A. P. 2 178 569** vom 22/8. 1934, ausg. 7/11. 1939.) KRANZ.

John Wildey Phipps und **British Drug Houses Ltd.**, London, England, *Destillieren, Verdampfen, Kondensieren.* Zur kontinuierlichen Dest. von Fll., z. B. Fruchtsäften, wss. oder nichtwss. Auszügen aus pflanzlichen oder tier. Stoffen wird unter Vakuum gearbeitet, wobei die erzeugten Dämpfe im direkten Wärmeaustausch mit einer Kühlfl. in einem Kondensator in Berührung gebracht werden, dessen Kühlschlange von der Kühlfl. bei ihrem Kp. durchflossen wird, die kontinuierlich aus einem Kompressionskältekreislauf entnommen u. letzterem nach Absorption der latenten Kondensationswärme wieder zugeführt wird. Als Kühlfl. wird NH_3, Methylchlorid, Äthylchlorid, SO_2, Dichlordifluormethan oder W. verwendet. (**E. P. 505 580** vom 12/11. 1937, ausg. 8/6. 1939.) ERICH WOLFF.

Papaya Corp. of America, übert. von: **Leroy Leon Matoush**, New York, N. Y., V. St. A., *Saftkonzentrat von Papaya* für Trinkzwecke. Die melonenartigen Früchte des Papayabaumes werden nach dem Zerkleinern mit W. zu einer Pülpe verarbeitet u. der Saft abzentrifugiert. Der Fruchtsamen wird gesondert vermahlen u. mit schwacher Citronensäure zu einer Paste vermischt. Die davon abgepreßte Fl. wird dem Hauptsaft zugesetzt u. dient dabei als Konservierungsmittel. (**A. P. 2 178 593** vom 24/3. 1937, ausg. 7/11. 1939.) KRANZ.

Kellogg Co., übert. von: **Walter C. Hasselhorn** und **Joseph John Thompson**, Battle Creek, Mich., V. St. A., *Entcoffeinisieren von Kaffee.* Von Schmutz befreite grüne Kaffeebohnen werden in einem Extraktionsgefäß durch 1-std. Behandlung mit W. von ca. 68° F u. 4—5-std. Behandlung mit W.-Dampf von ca. 200° F aufgeweicht u. darauf mit einem ca. 140° F heißem Lösungsm. extrahiert. Nach der Extraktion werden die Bohnen durch 170° F heißen Dampf, der bei afrikan. Kaffee mit Luft gemischt wird, von den letzten Resten des Lösungsm. befreit. — Zeichnung. (**A. P. 2157956** vom 12/2. 1938, ausg. 9/5. 1939.) LÜTTGEN.

George A. Darrow, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Nahrungsmittel aus Speckschwarten.* Die in schmale *Streifen* (I) von 37 mm Länge u. 6 mm Dicke geschnittenen Speckschwarten werden in einem Drahtkorb in einem geschlossenen Behälter 30 Min. bei 125° unter Dampfdruck behandelt. Nach Herausnahme u. Trocknen der gelatinösen I werden diese 2—3 Min. in Öl von 177° gebacken. Die I blähen sich bis zum Mehrfachen ihres ursprünglichen Vol. auf. Salzen der Prodd. vor dem Verpacken. (**A. P. 2 179 616** vom 2/11. 1938, ausg. 14/11. 1939.) KRANZ.

Westinghouse Electric & Manufacturing Co., East Pittsburgh, Pa., übert. von: **Robert F. James**, Mahwah, N. J., V. St. A., *Konservieren von Fleisch, Wurst und dergleichen* dadurch, daß das Gut in einem bewegten Luftstrom von über 45° F, z. B. von 55° F, mit UV-Strahlen einer Wellenlänge von 2500—3000 Å bestrahlt wird. Die relative Feuchtigkeit des Luftstromes wird auf etwa 90% gehalten. (**A. P. 2 169 081** vom 20/3. 1937, ausg. 8/8. 1939.) HEINZE.

Robert Henry Bedford, Prince Rupert, British Columbia, Canada, *Gefrieren von Fleisch und Fischen.* Zur Vermeidung des Austrocknens von gefrorenem Fleisch bei der Lagerung wird z. B. der durch schnelles Gefrieren auf eine Temp. von —30 bis —35° gebrachte *Fisch* in W. von 1°, enthaltend Stoffe wie Glycerin, Arabinose, Glucose, Maltose u. dgl., eingetaucht. Lagerraumtemp. —25°. Die sich beim Eintauchen bildende Eisoberfläche neigt nicht zur Rißbildung. (**A. P. 2 175 680** vom 11/5. 1937, ausg. 10/10. 1939.) KRANZ.

Stanko Kovačič, Marburg, Jugoslawien, *Mittel zur Erhöhung der Melkleistung.* Vermischt werden: 100 (g) $CaHPO_4 \cdot H_2O$, 50 Natriumphosphat, 100 gemahlene poröse Kohle, 70 S, 100 chloriertes Knochenmehl, 280 leicht verdauliches $CaCO_3$ u. 250 NaCl sowie J in leicht assimilierbarer Form. Das Mittel wird Milchkühen in bestimmten Dosen vor dem Kalben verabreicht. (**Jug. P. 15 339** vom 30/4. 1938, ausg. 1/12. 1939.) FUHST.

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

G. Labruto und **E. de Angelis**, *Chemische Zusammensetzung der Samen und des Samenöls von Brachychiton diversifolium.* Brachychiton diversifolium, ein aus Australien stammender, aber auch in den Mittelmeerländern gut gedeihender Baum, trägt zahl-

reiche Früchte mit mehreren Samen. Letztere ergaben bei der Rohanalyse, 11,12% W., 14,87% Protein, 1,07% P_2O_5, 22,93% Fett, 18,98% Rohfaser, 25,74% Stärke, 0,48% Pentosane, 0,22% lösl. u. 0,73% unlösl. Pektine u. 3,66% Asche. Die Asche ist ausgesprochen reich an K_2O u. P_2O_5. Das durch Ausziehen mit Ä. oder PAc. gewonnene Öl ist goldgelb, ziemlich viscos u. von angenehmem Geruch u. Geschmack ähnlich dem Ricinusöl. $D._{15}$ 0,9236, n_D^{25} = 1,4673, E. —2 bis +3°, TORTELLI-Zahl 62,5°, VZ. 187,93. AZ. 80,50, RMZ. 2,86, POLENSKE-Zahl 0,50, JZ. 81,99, JZ. (absol.) 103,60, Unverseifbares 0,89%. Es besteht aus 7,58% Palmitin-, 5,40% Stearin-, 64,67% Öl- u. 11,32% Linolsäure, 10,05% Glycerin u. 0,98% Unverseifbarem. (Ann. Chim. applicata **29**. 68—73. Febr. 1939. Messina.) GRIMME.

A. K. Plissow und **W. I. Kompanejetz**, *Die Oxydation von pflanzlichen Ölen bei hohen Temperaturen.* 1. *Oxydation von Ölen der Baumwoll- und Drachenkopfpflanzen.* Die Öle der Baumwoll- u. Drachenkopfpflanzen wurden bei verschied. Tempp. zwischen 200 u. 800° der Oxydation unterworfen. Dabei wurden der Einfl. von Peroxyden auf den Oxydationsprozeß, die Oxydierbarkeit von verschied. gesätt. u. ungesätt. Fetten u. Ölen sowie die Bedeutung von Fetten u. Ölen als Ausgangsprodukt für die organ. Synth. untersucht. Vorläufige Ergebnisse: 1. Der optimale Oxydationsintervall liegt zwischen 400—600°. 2. Bei der Oxydation des Baumwollöles entstehen erheblich größere Mengen von freien Säuren, Alkoholen u. Peroxyden als bei der Oxydation des weniger gesätt. Drachenkopfpflanzenöles. Diese Verbb. sind wertvoll für die organ. Synthese. 3. Die sich bei der Oxydation bildenden Peroxyde vertragen hohe Temperaturen. 4. Durch die Oxydation des Drachenkopfpflanzenöles bei hohen Tempp. entsteht ein an der Luft schnell härtendes Produkt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 934—43. 1939. Krassnodar, Chem.-Technolog. Inst.) TOLKMITT.

E. Jantzen und **H. Witgert**, *Der Nachweis geradzahliger und ungeradzahliger Fettsäuren bei der Analyse von Cocosöl.* Vff. isolierten durch wiederholte fraktionierte Dest. (Beschreibung der App. im Original) aus Cocosfettsäuremethylestern Nonan-, Undecan- u. Tridecansäure, die durch C- u. H-Best., Äquivalentgewicht, F., FF. von Gemischen u. Umwandlungspunkten beim Abkühlen charakterisiert wurden. Bei der Dest. der Methylester wurden folgende Fraktionen aus 24647 (g) erhalten: 42 Vorlauf, 234 Hexansäuremethylester, 41 Zwischenlauf, 1684,7 Octansäuremethylester, 2 Zwischenlauf, 0,3 Nonansäure, 1,5 Zwischenlauf, 1884 Decansäuremethylester, 2 Zwischenlauf, 0,2 Undecansäure, 3,5 Zwischenlauf, 11639,1 Dodecansäuremethylester, 3 Zwischenlauf, 0,4 Tridecansäure, 4 Zwischenlauf, 3167,9 Tetradecansäuremethylester, 526 Zwischenlauf, 4680 Hexadecansäure u. Rest. Aus den Analysen geht hervor, daß das Fettsäuregemisch zu 99,5% aus geradzahligen Fettsäuren besteht. An bes. gereinigten Fettsäuren u. ihren Methylestern wurden die FF. im BECKMANNschen Gefrierpunktsapp. neu bestimmt. Ferner sind die Sättigungsdrucke der Methylester der Fettsäuren C_6, C_8, C_{10}, C_{12} u. C_{14}, sowie die Sättigungstempp. der Fettsäuren bestimmt worden. (Fette u. Seifen **46**. 563—69. Sept. 1939. Hamburg, Hans.-Univ., Abt. f. techn. Chemie d. Chem. Staatsinst.) NEU.

Eiiti Yamaguti und **Motoshiro Yamada**, *Untersuchungen über die durch thermische Zersetzung von Metallverbindungen im Ölmedium bereiteten Katalysatoren.* 3. *Einfluß sukzessiver Zugabe von frischem Öl während der Hydrierung von Sojabohnenöl im Formiatverfahren.* (Vgl. C. **1938**. I. 2809.) In Übereinstimmung mit früheren Arbeiten anderer Forscher wurde beobachtet, daß unter bestimmten Bedingungen die Hydrierung eines raffinierten Sojabohnenöls mit einer Geschwindigkeit fortschreitet, die der Konz. nichtangegriffener Äthylenbindungen offensichtlich proportional ist. Es werden Einzelheiten über Katalysatorherst. (Cu : Ni) u. Vers.-Bedingungen mitgeteilt. Der Rk.-Verlauf wurde durch den Betrag des verbrauchten H_2 u. die Gesamtaufnahme durch die JZ. des Endprod. verfolgt. Die Hydrierung entsprach nicht einer monomol. Rk., da die Menge der zugesetzten Formiate in geringerem Verhältnis als angegeben red. wurde. Die Wrkg. der sukzessiven Zugabe von frischem Öl auf die Rk.-Geschwindigkeit wurde geprüft. A. Sukzessive Zugabe: die therm. Zers. der Formiate erfolgte im ersten Teil des Öls. B. Vgl.-Vers.: die gesamte Ölmenge, in der vorher die Formiate zers. waren, wurde der Hydrierung unterworfen. Bei gleichem Gewicht des Öls u. gleicher Katalysatorkonz. fiel die JZ. bei sukzessiver Zugabe (A) von 67,6 auf 33,0, im Vgl.-Vers. (B) von 57,8 auf 46,0 (30 Min. Hydrierdauer). Die unterschiedlichen Ergebnisse für A u. B lassen sich erklären, wenn man die Zus. des Öls sofort nach der Zugabe der 3. Portion Öl (A) in Betracht zieht: 30,8 g gehärtetes Öl (JZ. 34,6) u. 15,0 g Frischöl (JZ. 137,0). Solche Inhomogenität wird nicht für das Öl im Vgl.-Vers. (B) bei der entsprechenden Periode (JZ. 57,8 nach 60 Min.) angenommen, worauf Vff. das Ergebnis zurückführen. Tabellen im Original. (Waseda appl. chem. Soc. Bull. **15**. 34—35. Okt. 1938 [nach engl. Ausz. ref.].) WULKOW.

A. Sinowjew, *Bestimmung der Aktivität von Nickelkatalysatoren.* Die Abnahme der JZ. bei der Hydrierung von Ölen, wie Leinöl, Sonnenblumenöl usw., gibt ein brauchbares Maß der Aktivität des Katalysators. Aus Nickelformiat gewonnenes Ni wird in Mengen von 0,25% des Öls ohne Träger angewandt. Ausgangsmenge des Öles 600 g, Temp. 200°. In einem Glaszylinder reicht der zur Probeentnahme bestimmte Gummischlauch in das Öl, die Probeentnahme, im Abstand von ca. 6 Min. 4—5 g, geht ohne Unterbrechung des H_2-Stromes. Dieser fließt mit 4 l/Min. Der endgültige Wert der Rkk. stellt sich nach etwa 2 Stdn. ein. (Масло́бойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] **15.** Nr. 3. 10—13. Mai/Juni 1939.) Storkan.

J. Großfeld, *Das „Unverseifbare" in der Lebensmitteluntersuchung.* Beschreibung der Best. des Unverseifbaren mit konstanter Bzn.-Menge u. der Anwendung des Verf. zur systemat. Unters. der Speisefette, zum Nachw. von Paraffin, zur Erkennung von Olivenöl, zum Nachw. von Extraktionskakaofett u. zur Unterscheidung von KW-stoffen von anderen unverseifbaren Stoffen im Zusammenhange auf Grund eigener Arbeiten. (Chemiker-Ztg. **63.** 749—52. 20/12. 1939. Berlin-Schmargendorf.) Gd.

Joachim Leimdörfer, Budapest, *Verseifen von Estern zu wasserfreien Seifen, freien Carbonsäuren und konzentrierten Alkoholen*, erfolgt durch Behandeln der Ester mit wasserfreien Alkali- oder Erdalkalihydroxyden oder deren Gemischen bei etwa 85°. Die Rk.-Wärme steigt auf etwa 130—140°. Es bilden sich die Seifen u. freier Alkohol, der mittels Gase (CO_2, SO_2), die mit den Alkoholen leichter flüchtige Alkoholverbb. zu bilden vermögen, aus der Rk.-Mischung entfernt wird. Während der Rk. kann man bei dem Erreichen der höchsten Temp. noch so viel W.-Dampf einführen, daß aus den Seifen die entsprechenden freien Säuren entstehen. (**Ung. P. 119 980** vom 30/12. 1936, ausg. 1/2. 1939.) König.

Helen M. Cranor, Plandome, N. Y., V. St. A., *Toiletteseife* in Stücken, bestehend aus 90—70 (Teilen) *Seife* u. 10—30 *Natriumbicarbonat.* (**A. P. 2 177 055** vom 14/10. 1936, ausg. 24/10. 1939. E. Prior. 2/3. 1936.) Lüttgen.

Fred' k A. Stresen-Reuter, Inc., übert. von: **Frederick A. Stresen-Reuter** und **Charles Rimpila**, Chicago, Ill., V. St. A., *Metallseifen aus Tallöl* (I) durch Verseifen von I mit Ätznatron (II), Ätzkali oder organ. Aminen u. weitere Umsetzung mit Metallsalzen in wss. Lsg. oder durch Erhitzen von I mit Metalloxyden oder -hydroxyden. 100 (Teile) I werden mit 100 W. u. 12,38 II gekocht. Die entstehende Seifenlsg. mit einem p_H-Wert von 8—9 wird auf 20% Festgeh. verd. u. mit 24,4 $CoSO_4$ in 20%ig. wss. Lsg. versetzt. Die entstandene Metallseife wird mehrmals mit kochendem W. ausgewaschen u. bei ca. 350° F getrocknet. (**A. PP. 2 175 489, 2 175 490** u. **2 175 491** vom 26/2. 1938, ausg. 10/10. 1939.) Lüttgen.

McDonald Printing Co., Norwood, übert. von **Joseph H. Jorling**, Cincinnati, O., V. St. A., *Verpackung von Seifenstücken.* Zur Erhaltung der Feuchtigkeit u. anderer Bestandteile, bes. des Alkali- u. Säuregeh. in Seifenstücken wird ein Packmaterial verwendet, das mit einer nichtkrystallinen Schicht aus thermoplast., synthet. Harzen, bes. Vinylharzen aus Vinylbromid, Vinylchlorid, Vinylalkohol, Vinylbenzin versehen ist. (**A. P. 2 163 228** vom 15/3. 1939, ausg. 20/6. 1939.) Erich Wolff.

Riverside Manufacturing Co., übert. von: **Thomas M. Langan** und **Guy H. Condit**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Trockenreinigung von Textilien.* Man behandelt das Gut mit einem *Seife* enthaltenden organ. Fettlösungsm. in Ggw. einer solchen Menge alkal. reagierender Stoffe (I), daß die aus dem Gut entfernten sauer reagierenden Schmutzteilchen neutralisiert werden. Man kann die I dem Reinigungsbade auch laufend oder in gewissen Abständen zugeben. Als I sind verwendbar *Ätzalkalien, Soda, NH_3, Äthanolamine.* (**A. P. 2 174 793** vom 1/11. 1937, ausg. 3/10. 1939.) Schwechten.

Emil Mohler & Sohn, Basel, Schweiz, *Reinigungsmittel für Weißmetalle und Fenster*, bestehend aus 1700 g Backsteinpulver, 200 g Terpentinöl u. 50 g Bienenwachs (**Schwz. P. 200 236** vom 13/5. 1938, ausg. 16/12. 1938. **Zus. zu Schw. P. 198 376.**) Brauns.

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

H. Rammensee, *Eine nützliche elektrolytische Erscheinung in der Textilindustrie.* (Vgl. hierzu C. **1939.** II. 3505.) (Klepzigs Text.-Z. **42.** 767—68. 20/12. 1939. Hof/S.) Manz.

L. Diserens, *Neue Verfahren in der Technik permanenter und knitterfester Appreturen.* Zusammenstellung nach der Patent- u. Zeitschriftenliteratur über permanente Appreturen aus Mischungen von Latex u. Stärken, aus Celluloseestern u. -äthern, aus Polymerisaten von Vinylverbb., Acrylsäure u. Styrol, aus Formaldehydharzen, aus Einw.-

Prodd. von CH_2O auf Stärken, aus Viscose- u. Kupferoxydammoniakcelluloselsgg. u. solche, die durch Oberflächenveränderungen der Faser zustande kommen. (Teintex **4**. 412—19. 481—89. 538—46. 577—84. 15/8. 1939.) SÜVERN.

Marcel Burnand, *Aluminiumtriformiat, Mittel zum Wasserdichtmachen.* Nach Besprechung einiger älterer Al-Salze werden 2 von der Firma ZSCHIMMER u. SCHWARZ als Marke Dölau u. von der SOCIÉTÉ NORMANDE DE PRODUITS CHIMIQUES als Marke Pulver NS in den Handel gebrachte neue Präpp. der Formel $Al(HCOO)_3 \cdot 3H_2O$, ihre Eigg. u. ihre Verwendung zum Wasserdichtmachen zusammen mit Seifen beschrieben. (Teintex **4**. 585—88. Okt. 1939.) SÜVERN.

Giuseppe Cotroneo, *Untersuchungen über den Hanf.* Bei Hanfproben, die zu verschied. Zeiten (43—150 Tage nach Aussaat) geerntet sind, wird Zunahme der Ausbeute, des Cellulose- u. Ligningeh. u. Abnahme des Aschegeh. mit zunehmender Reifezeit festgestellt. Ein wesentlicher Einfl. der Düngung wird nicht bemerkt. Bei der Röstung geht der Ligningeh. der Faser zurück, während der Cellulosegeh. erheblich zunimmt. In höherer Lage nimmt die Ernte ab. (Rend. Accad. Sci. fisiche mat., Napoli [4] **8** (77). 63—75. 1938. Neapel, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

E. Schmidt, *Die Wirkung von Alkalien auf Wolle.* Unter Berücksichtigung neuerer Arbeiten ist das Verh. der Wolle gegen ätzende u. Erdalkalien, Kupferoxydammoniak, organ. Basen, Alkalicarbonate, $Na_2B_2O_7$, Na-Phosphat u. -silicat sowie gegen Seifen geschildert. (Teintex **4**. 563—66. Okt. 1939.) SÜVERN.

Louis Bonnet, *Die Technik des Färbens und Bedruckens von Kammzug.* Das Waschen der Wolle, das Schmälzen u. Herstellen der Wickel, das Färben auf verschied. App. u. die Herst. von Vigoureuxdruck ist beschrieben. (Teintex **4**. 566—71. Okt. 1939.) SÜVERN.

J. Kisser und **L. W. Sekyra**, *Der diagnostische Wert des mikroskopischen Aschenbildes der wichtigsten heimischen Hölzer.* Von 62 einheim. Hölzern wurden die Aschenbilder mkr. untersucht zwecks Feststellung ihrer Struktureigentümlichkeiten. Dabei zeigten 24 keine charakterist. Aschenstruktur, 10 zeigten in der Asche nur Einzelkrystalle (ehemals Ca-Oxalat), 6 nur Drüsen, 9 sowohl Einzelkrystalle als auch Drüsen u. 8 Abgüsse verschied. Zellelemente. Einzelheiten sind im Original nachzusehen. (Mikrochem. **25**. 157—66. 1938. Wien.) GRIMME.

V. Ferrari, *Theoretische Grundlagen und praktische Möglichkeiten einer italienischen Industrie für die chemische Verwertung der Holzrohstoffe.* Überblick über die Verwendungsmöglichkeiten für Cellulose (Gewinnung, Verkohlung, Verzuckerung, Vergärung), Lignin, Hemicellulose u. Pentosane. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **15**. 531—38. Aug. 1939.) R. K. MÜLLER.

Isao Shimoda, **Jiro Kumura** und **Tatsuo Fujiwara**, *Herstellung des Zellstoffes im Salpetersäureaufschlußverfahren.* X. Mitt. *Aufschluß von Fagus und Quercus Glandifera mit Salpetersäure.* (IX. vgl. C. **1940**. I. 153.) Die Hölzer wurden in Form von Hobelspänen mit der 10-fachen Menge 4—12%ig. HNO_3 bzw. HNO_3 + 1—4%ig. H_2SO_4 gekocht u. mit 2%ig. NaOH nachbehandelt. Buchenholz ließ sich nur mit höherkonz. als 6%ig. HNO_3 gut aufschließen; bei Ggw. von H_2SO_4 genügte auch 6%ig. HNO_3, aber die Ausbeute war schlechter. Bei Eichenholz genügte 4%ig. HNO_3 für einen α-Cellulosegeh. von 90%. Allg. verminderten sich Ausbeute, Pentosan- u. Aschegeh. der Zellstoffe mit steigender HNO_3-Konz.; im α-Cellulosegeh. ergaben sich keine großen Unterschiede (89—93%). Buchenzellstoff wurde in größerer Ausbeute u. mit niedrigerem Aschegeh. erhalten als Eichenzellstoff, während Pentosan- u. α-Cellulosegeh. bei beiden Zellstoffen gleich waren. Sie enthielten im Vgl. zu Nadelholzzellstoffen 0,1—0,15% mehr Asche u. mehr Pentosan. (Cellulose Ind. **15**. 78—81. Okt. 1939 [nach dtsch. Ausz. ref.].) NEUMANN.

Ernst Niewerth, *Korrosionen im Betrieb von Sulfitzellstoffkochern.* Bericht über Beschädigungen an Flanschverbb., die durch austretende Säure in ihrem Querschnitt geschwächt werden. 8 Abbildungen. (Wärme **62**. 739—40. 2/12. 1939. Hagen, Techn. Überwachungsverein.) SKALIKS.

S. G. Iwanowa und **S. A. Rogowin**, *Der Einfluß von Zusätzen von Plastifikatoren auf die physikalisch-mechanischen Eigenschaften von Acetylcellulosefilmen.* III. *Über den Mechanismus der Plastifikation.* (Vgl. C. **1938**. II. 221.) Die von Vff. untersuchten Plastifikatoren, Phthalate, Phosphate u. essigsaure Ester lassen sich in 2 Gruppen unterteilen, indem die einen nach Zugabe die mechan. Eigg. der Acetylcelluloseprodd. verschlechtern, u. zwar im Maße ihrer zugesetzten Menge, die anderen die mechan. Eigg. anfangs verbessern, in höheren Konzz. jedoch auch verschlechtern. Zur ersten Gruppe gehören alle Plastifikatoren, die eine Gelatinierung der Acetylcellulose begünstigen. Die Wrkg. der Plastifikatore der zweiten Gruppe, die von techn. Bedeutung ist, hängt von einer ganzen Reihe von Faktoren ab. So erhöht die Größe der Moll. der Plastifikatore

ein u. derselben Reihe ihre Wirksamkeit. Bei Vorliegen größerer Acetylcelluloseteilchen in Lsg., d. h. bei höherviscosen Lsgg., ist unter sonst gleichen Bedingungen die Wrkg. eines Zusatzstoffes weniger ausgeprägt als bei niedrigviscosen Lösungen. Entsprechend wirkt sich bei niedrigkonz. Acetylcelluloselsgg. ein Zusatz stärker auf die mechan. Eigg. daraus hergestellter Filme aus. Es wird von Vff. versucht, die mannigfaltige Wrkg. der Plastifikatore theoret. zu deuten. Eine Unterscheidung, ob ein unbekannter Plastifikator zu der einen oder der anderen oben genannter Gruppen gehört, läßt sich durch Best. des Aufnahmevermögens von Acetylcellulose für den Plastifikator aus Lsg. erreichen (vgl. Kargin u. Papkov, C. **1936**. I. 4731). Während das Aufnahmevermögen bei den techn. brauchbaren Prodd. linear mit der Konz. ansteigt, steigt bei den Plastifikatoren der ersten Gruppe die Sorptionskurve schon bei geringen Konzz. stark an, bei weiterer Erhöhung der Konz. bleibt das Aufnahmevermögen konstant. (Химический Журнал. Серия Б. Журнал Прикладной Химии [Chem. J. Ser. B, J. appl. Chem.] **11**. 1348—60. 1938.) Ulmann.

I. Sakurada, I. Tukahara und **T. Morita**, *Über die Herstellung der faserförmigen Triacetylcellulose.* I.—II. Unters. des Einfl. verschied. Rk.-Bedingungen auf die Eigg. der nach früher beschriebenem Verf. dargestellten Triacetylcellulose (vgl. C. **1937**. II. 498. **1939**. I. 4137). Durch Steigerung der Rk.-Temp. oder der H_2SO_4-Menge nimmt die Rk.-Geschwindigkeit zu, aber die Viscosität ab. Verminderung der Essigsäureanhydridmenge ist ohne Einfl. auf die Rk.-Geschwindigkeit, führt aber zu niedriger viscosen Acetaten. Die Eigg. der Triacetylcellulose sind unabhängig vom Verhältnis Cellulosemenge : Acetylierbadmenge. Die bei der Vorbehandlung an der Cellulose haftenbleibende Essigsäuremenge kann ohne Einfl. auf die Rk.-Geschwindigkeit auf 30% des Cellulosegewichtes herabgesetzt werden. Die Beschaffenheit der Ausgangscellulose ist von großem Einfl. auf die Rk.-Geschwindigkeit u. die Eigg. des Acetates. Bei Verwendung von Trichloräthylen, Monochlorbenzol, Nitrobenzol, o-Dichlorbenzol oder PAe. als Verdünnungsmittel an Stelle von Bzl. erwies sich Trichloräthylen als dem Bzl. bedeutend überlegen. Größere Cellulosemengen, z. B. 2 kg Linters, ließen sich ohne Schwierigkeit acetylieren. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 252 B. Aug. 1939. Kioto, Univ. [nach engl. Ausz. ref.].) Neumann.

K. Seki, *Über die homogene Verseifung der Triacetylcellulose in Essigsäurelösung durch Schwefelsäure.* (Vgl. vorst. Ref.) Faserförmige Triacetylcellulose wurde zu 2,5% in Essigsäure gelöst u. 1. bei konstanter Temp. mit verschied. H_2SO_4-Mengen, 2. mit konstanter H_2SO_4-Menge bei verschied. Tempp. (20, 40, 60°) verseift. Die Verseifung ist eine prakt. monomol. Rk., deren Geschwindigkeitskonstante mit der H_2SO_4-Konz. linear zunimmt. Aus der Temp.-Abhängigkeit der Geschwindigkeitskonstanten berechnet sich die Aktivierungswärme der Verseifung zu 14,4 Cal./Mol. Essigsäure. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 253 B—54 B. Aug. 1939. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Neumann.

I. Sakurada, I. Tukahara und **T. Morita**, *Über die heterogene Verseifung der faserförmigen Triacetylcellulose durch Säure und die Acetonlöslichkeit der teilweise verseiften Produkte.* (Vgl. vorst. Ref. u. C. **1939**. I. 4138.) Verseifung der Acetatfasern in 0,2—5-n. HNO_3. Die für heterogene Rkk. gültige Gleichung $x = k \cdot z^m$ erwies sich auch hier gültig, denn $\log x$ veränderte sich fast linear mit $\log z$, wobei $m = 1$ war, der verseifte Anteil die weitere Rk. also nicht beeinflußte. Bei allen Vers.-Reihen wurde die Gleichung $d\,x/d\,z = k\,(a - x)$ für homogene monomol. Rkk. ebenfalls als gültig befunden. Die Aktivierungswärme stimmte gut mit der für die homogene Verseifung gefundenen überein. Bei den Verss. wurden gut acetonlösl. Verseifungsprodd. erhalten. Maximum der Acetonlöslichkeit bei einem Essigsäuregeh. von ~ 57%. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 254 B—55 B. Aug. 1939 [nach dtsch. Ausz. ref.].) Neum.

Y. Uyeda und **T. Shimada**, *Untersuchungen über Formylcellulose.* XII. *Ergänzungsbericht über die Formylcellulose.* (XI. vgl. C. **1939**. II. 2598.) Übersicht über die bisherigen Unters.-Ergebnisse. — Formylierung von α N.N-Zellstoff, Seidenpapier, Stapelfasern, Bagasse- u. Strohzellstoff u. Verbandwatte, wobei der α-N.N.-Zellstoff das beste Prod. ergab. (Cellulose Ind. **15**. 77—78. Okt. 1939. Kanazawa, Techn. Hochschule [nach engl. Ausz. ref.].) Neumann.

W. Schramek und **E. Zehmisch**, *Der Einfluß des Xanthogenierungsgrades auf den Spinnvorgang. Ein Beitrag zur Theorie der Faserbildung bei der Erzeugung künstlicher Fasern.* Spinnverss. mit Viscoselsgg., die aus Zellstoff mit 35, 55 u. 75% CS_2 hergestellt waren. An den Fasern wurden der Querschnitt, die Zugfestigkeit, Dehnbarkeit u. Feinstruktur untersucht. Gesponnen wurde in einem Müllerschen Spinnbade entweder durch direkten Spulenabzug von der Spinndüse oder zwecks Streckung unter Zwischenschaltung einer Fadenbremse. — Der Faserquerschnitt wird durch die angewandte CS_2-Menge stark beeinflußt. Oberhalb 50% CS_2 entstehen baumwollartige

Querschnitte statt der üblichen rundlichen u. gezahnten. Die Ursache dafür ist die Bldg. gasgefüllter Schläuche beim Spinnen, die durch das Abziehen zu einem flachen Band zusammenfallen. Diese Erscheinung tritt nur bei mittleren HOTTENROTH-Zahlen auf; bei sehr niedriger u. sehr hoher HOTTENROTH-Zahl werden keine Bänder erhalten. Die Erklärung hierfür liegt nach Vff. in dem von der Viscosereife abhängigen Verhältnis zwischen der Gasentw.-Geschwindigkeit in der Faser u. der Koagulationsgeschwindigkeit. Die Bandform entsteht nur, wenn die Gasentw. gegenüber der Faserkoagulation so groß ist, daß sich zusammenhängende Gasräume bilden können. Wird im Spinnbad das Glaubersalz durch koagulationsbeschleunigende mehrwertige Elektrolyte wie Mg- oder Al-Sulfat ersetzt, so bilden sich stets Fasern von kreisähnlichem Querschnitt. — Bei Streckung durch die Fadenbremse werden einfachere Querschnitte erhalten, weil sich vor Beginn der Streckung eine stärkere Koagulathülle in der Faser bilden kann. Während mit steigendem CS_2-Zusatz bei der Xanthogenierung die Bruchdehnung sich nur wenig ändert, sinkt die Zugfestigkeit (wahrscheinlich durch Porosität infolge der Gasentw. u. durch Verkleinerung der Cellulosebausteine). Die Erhöhung der Zugfestigkeit durch Streckung ist am deutlichsten bei 35% CS_2 u. sinkt mit Steigerung der CS_2-Menge rasch ab. Mit zunehmender Streckung sinkt die Bruchdehnung. Mit zunehmender HOTTENROTH-Reife der Viscose sinkt die Zugfestigkeit der Fasern bei 35 u. 55% CS_2; sie steigt dagegen bei 75% CS_2, weil bei diesem CS_2-Überschuß erst bei weiter fortgeschrittener Reife genügend Viscose koaguliert ist, um durch die Streckung beeinflußt zu werden. Bei allen CS_2-Konzz. wird durch zunehmende Reife die Bruchdehnung verringert. Der ungünstige Einfl. zu langer Reife der Viscose auf die Festigkeit u. Dehnung der Fasern wird röntgenograph. erklärt mit ungeordneter Vergröberung der Celluloseaggregate, die sich nicht mehr so gut orientieren können wie die ursprünglichen Teilchen. Die röntgenograph. Prüfung der Faserfeinstruktur zeigt den Einfl. der Stärke der Streckung auf die Parallelorientierung der Faserbausteine in Richtung der Faserachse u. die Zunahme der orientierten Teilchen bei Veränderung des Abstandes zwischen Spinndüse u. Fadenbremse. Die sehr scharfen Interferenzen bei Fasern aus kurzgereiften Viscosen lassen auf eine Art Rekrystallisation während des Spinnens schließen, wenn die einzelnen Teilchen voll assoziationsfähige Oberflächen besitzen. (Kolloid-Beih. **48**. 93—140. 1938. Dresden, Forschungsinst. f. Textilind.) NEUMANN.

W. Schramek und **H. Christoph**, *Die Löslichkeit von Zellwollen in Ätznatronlaugen und ihre Abhängigkeit vom Faserfeinbau.* Verschied. Handelsviscosezellwollen wurden auf ihr Verh. gegen 0—35%ig. Natronlaugen untersucht. Die Avivierstoffe der Fasern, die Festigkeit u. Feuchtigkeitsgeh. merklich beeinflußten, wurden mit einer Lsg. von Marseiller Seife u. Laventin KB entfernt. Trocknen der Cellulose oberhalb 100° erhöhte die Alkalilöslichkeit infolge Oxydation u. Spaltung der Makromoleküle. Das Quellungs- u. Löslichkeitsmaximum lag für alle Proben bei 9% NaOH. Der Anteil an Alkalilöslichem schwankte zwischen 5 u. 45%. Im Streckspinnverf. gesponnene Fasern besaßen relativ geringe Alkalilöslichkeit. Bei NaOH-Konzz. unterhalb 9% befand sich der gelöste Celluloseanteil in der Lauge; bei höherer NaOH-Konz. befand sich die Hauptmenge im Waschwasser, d. h. die Auflsg. erfolgte erst, als die NaOH-Konz. durch Zugeben des Waschwassers auf 9% u. darunter gesunken war. Die Substanz, die in 10%ig. NaOH in Lsg. gegangen war, zeigte nach dem Ausfällen bei der Röntgenunters. DEBYE-SCHERRER-Ringe, besaß also (wenigstens teilweise) kryst. Bau. Aus den Röntgenaufnahmen der Faserrückstände ging hervor, daß niedrigprozentige NaOH vorwiegend amorphe Bestandteile löst; bei NaOH-Konzz. oberhalb 8% geht die gegenseitige Orientierung der Krystallite wegen der starken Quellung allmählich verloren u. läßt sich auch durch nachträgliche Streckung nicht vollständig wieder herstellen. Bei 2 näher untersuchten Zellwollen ließen sich aus den Festigkeitswerten u. Röntgenaufnahmen der Faserrückstände Reste nativer Strukturelemente erkennen. Bei einem Muster trat nach Behandlung mit 5%ig. NaOH eine Verfestigung durch Sinterung ein. Verlängerte Alkalicellulosereife erhöhte die Alkalilöslichkeit der Cellulose, vermehrte Streckung beim Spinnen erniedrigte sie. Hochpolymere Ausgangscellulose gab Zellwolle geringer Alkalilöslichkeit (z. B. Linters). Hydrophobiermittel schwächten die Einw. des Alkalis auf die Fasern. Alkalilöslichkeit u. Feuchtigkeitsaufnahme gingen parallel u. stiegen mit der Cu-Zahl u. abnehmendem Polymerisationsgrad. Außer dem Polymerisationsgrad war noch das Herst.-Verf. u. deshalb der Faserfeinbau von Bedeutung für die Alkalilöslichkeit. (Kolloid-Beih. **48**. 227—340. 1938. Dresden, Forschungsinst. f. Textilind.) NEUMANN.

S. Je. Rabinowitsch, *Versuch zur Verarbeitung von Viscoseseide mit äußeren Fehlern und verschiedenen technischen Kennzahlen.* (Vgl. C. **1939**. II. 4400.) Der Einfl. der Flaumigkeit, des mechan. Anfluges, des ungleichen Zwirnens u. der erhöhten

Festigkeit des Fadens auf die Eigg. u. die Güte der aus ihnen hergestellten Gewebe wurde untersucht. (Шелк [Seide] **9**. Nr. 7. 21—24. Juli 1939.) GUBIN.

C. B. Ordway, *Das Behandeln von Acetat- und Viscosekunstseidegeweben.* (Forts. zu C. **1939**. II. 1803.) Das direkte Färben mit entwickelbaren Acetatseidefarbstoffen, das Nachbehandeln u. Fertigmachen ist beschrieben. (Amer. Dyestuff Reporter **28**. 382—84. 397—99. 577—78. 599—601. 2/10. 1939.) SÜVERN.

E. R. Whittemore, S. I. Aronovsky und **D. F. J. Lynch**, *Eine neue konduktometrische Methode zur Analyse von Kraftzellstoff-Flüssigkeiten.* Mit Hilfe einer einfachen konduktometr. Meth. u. einer näher beschriebenen App. werden Leitfähigkeitsmessungen an Säuren, Basen u. Salzen durchgeführt. Bei einer Lsg., die eine Mischung anorgan. Ionen darstellt, lassen sich aus dem Verlauf der vollständigen Titrationskurve die den einzelnen Komponenten zuzuordnenden Kurvenstücke auf Grund der speziellen Form, Neigung u. relativen Lage entnehmen. Die Meth. wird mit Erfolg zur Analyse von Kraftzellstoff-Fll. herangezogen, u. ihre Vorteile werden besprochen. (Paper Trade J. **108**. Nr. 17. 33—40. 27/4. 1939. Ames, Io., State College.) STÜBER.

Mario Milone und **Edoardo Grandis**, *Eine neue Methode zur Feuchtigkeitsbestimmung in Cellulosematerialien.* Die Meth. beruht auf der Beobachtung, daß W. den E. von Trichloressigsäure herabsetzt. Zur Ausführung der Best. wird eine genau gewogene Menge des Materials (ca. 0,5 g) in einem Reagensglase durch Eintauchen in ein Ölbad in Trichloressigsäure gelöst u. in geeignetem App. der E. der Mischung bestimmt. Die Berechnung des W.-Geh. erfolgt nach der Gleichung:

$$\%\ H_2O = \Delta \cdot 18{,}016 \cdot p_0 / 122{,}7 \cdot p$$

wobei Δ = Erniedrigung des E., 18,016 = Mol.-Gew. von W., p_0 = Gewicht Trichloressigsäure, 122,7 = kryoskop. Konstante der Säure, p = Gewicht des Cellulosematerials ist. (Ann. Chim. applicata **29**. 130—34. März 1939. Turin.) GRIMME.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Schweiz, *Mattieren von Textilgut.* Die Ware wird mit *Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodd.* enthaltenden Bädern gemäß F. P. 804221 mit der Maßgabe getränkt, daß hier wesentlich konzentriertere Bäder verwendet werden; danach wird das Gut mit Lsgg. von neutralen Salzen, alkal. reagierenden Salzen oder von Alkali zur Fällung des wasserunlösl. Kondensationsprod. auf die Faser behandelt. Durch nur örtliches Mattieren u. Färben mit Farbstoffen, die sich gegenüber den mattierten u. nichtmattierten Stellen verschied. verhalten, werden auf der Ware Musterungen erzeugt. (**F. P. 49 542** vom 9/6. 1938, ausg. 1/5. 1939. Schwz. Prior. 21/6. 1937. **Zus. zu F. P. 804 221; C. 1937. I. 1604.**) R. HERBST.

La Cotonnière de Fives, Frankreich, *Appretieren von Textilgut.* Dasselbe wird mit einem Bad, das einen *Eiweißstoff*, wie *Leim*, *Albumin* u. *Gelatine* enthält, getränkt u. danach der Eiweißstoff auf der Faser, z. B. durch Einw. eines *Aldehydes*, wie von *Formaldehyd*, gehärtet. (**F. P. 843 646** vom 12/3. 1938, ausg. 6/7. 1939.) R. HERBST.

Hilton Ira Jones und **Llewellyn Jones**, Wilmette, Ill., V. St. A., *Waschbeständige Appretur.* Man tränkt das Textilgut mit einem Bad aus 1—3% *Maisstärke*, $2^1/_2$—$7^1/_2$% *Stearinseife* u. 95% W., quetscht es ab u. nimmt es dann durch eine wss. 1—5%ig. Lsg. eines *Acetats eines Metalles der seltenen Erden*, quetscht wieder ab u. trocknet. (**A. P. 2 171 475** vom 8/12. 1936, ausg. 29/8. 1939.) R. HERBST.

United States Rubber Co., New York, N. Y., übert. von: **Howard A. Young**, Westfield, N. J., V. St. A., *Imprägnieren von Fasermaterial mit Latex.* Das Fasermaterial wird in lockerer oder verarbeiteter Form angewandt. Die Latexlsg. wird bei einem p_H in der Nähe der isoelektr. Zone angewandt. Sie enthält so viel Stabilisierungsmittel, daß die Lsg. den Latex in Ggw. des Fasermaterials nicht in koagulierter Form abscheidet, sondern von dem Faserstoff ganz aufgesaugt wird. Geeignete Stabilisierungsmittel sind z. B. Gemische aus gleichen Teilen Laurin- u. Myristinalkoholschwefelester. Die 10%ig. Lsg. wird als „Aquarex D" (I) angewandt. 1 Teil davon wird mit 100 einer geschleuderten 60%ig. Latexlsg. vermischt u. dazu wird eine 35%ig. Paste gegeben, die 1 I, 3 koll. Schwefel, 5 ZnO, 2 dimethyldithiocarbaminsaures Zn, 2 des Piperidinsalzes der gleichen Säure, 2 Agerite White, 0,16 Leim, 10 einer 10%ig. wss. Lsg. von Gummi arabicum u. W. enthält. Zum Imprägnieren dient eine stark verd. wss. Lsg. des Prod., die 0—10% Ameisensäure enthält. — Zeichnung. (**A. PP. 2 173 242** u. **2 173 244** vom 3/1. 1938, ausg. 19/9. 1939. M. F. MÜLLER.

Joseph Bancroft & Sons Co., übert. von: **Florence M. Ford**, Wilmington, Del., V. St. A., *Gestreifte transparente Gewebe aus Baumwolle.* Man behandelt das gebleichte Gewebe kurze Zeit bei 5—15° mit einer aus $CuSO_4$, NH_3 u. *NaOH* bestehenden Lsg., in der 1 Mol $CuSO_4$ auf 2 Mol NaOH enthalten ist. Vorteilhaft gibt man ein Netzmittel hinzu. Das von der überschüssigen Fl. durch Abquetschen befreite Gut gelangt in ein H_2SO_4-Bad, worauf es gut gewaschen wird. Das abgequetschte feuchte Gewebe wird

nun mercerisiert. Hierzu dient eine stärker als 10-n. NaOH-Lösung. Man wäscht nun die Hauptmenge des in dem Gewebe enthaltenen Ätzalkalis mit kaltem W. aus u. entfernt das restliche Alkali durch Naturalisation mit einer Säure. Abschließend wird erneut gewaschen u. getrocknet. (**A. P. 2157600** vom 29/11. 1935, ausg. 9/5. 1939.) Schwechten.

Roger Wallach, Briarcliff Manor, N. Y., V. St. A., *Verbesserung des Aussehens, der Stärke und Haltbarkeit von Textilgut aus Cellulosefasern.* Man imprägniert das Gut mit einer Zubereitung, die einen koagulierbaren, filmbildenden Stoff (I), aber keine wesentlichen Mengen eines Füllstoffes enthält, worauf auf das noch feuchte Gut einseitig oder beiderseitig eine Zubereitung aufgebracht wird, die I u. wesentliche Mengen eines Füllstoffes (II) enthält. Hierauf wird der I beider Zubereitungen unlösl. gemacht. Vor dem Aufbringen der 2. Zubereitung kann das Gut teilweise getrocknet werden. Als I werden genannt *Celluloseäther, Celluloseester*, wie *Celluloseformiat, -nitrat, -acetat, Polyvinylharze, Methacrylatharze, Alkydharze, Harnstoffharze.* Als II sind verwendbar *Talkum, Kaolin, $BaSO_4$, ZnO, TiO_2, Stärke, Holzmehl.* Die I werden vorzugsweise in gelöstem oder dispergiertem Zustand verwendet. — Baumwolldrell wird mit einer Zubereitung behandelt, die aus 89% W., 4% eines alkalilösl. Celluloseäthers (III) u. 7 NaOH besteht. Nach dem Stehen über Nacht wird das Gut im feuchten Zustand einseitig mit einer Zubereitung aus 6% III, 9 NaOH u. 24% Talkum u. 61 W. behandelt. Hierauf gelangt das Gut in ein Sulfit enthaltendes Bad, um den Celluloseäther zu koagulieren. Abschließend wird gewaschen u. getrocknet. (**E. P. 503773** vom 11/10. 1937 u. 24/2. 1938, ausg. 11/5. 1939.) Schwechten.

Ditta Ugo Ballerini, Campi Bisenzio, Italien, *Wasserdichte Farbschicht auf Strohhüten oder dergleichen.* Der Farblack wird mit einem Lösungsm. wie Terpentinöl verd. u. auf die Strohhüte gespritzt, wobei das Verhältnis von Lack zu Verdünnungsmittel so gewählt wird, daß die Lackschicht langsam trocknet. (**It. P. 366807** vom 27/9. 1938.) Zürn.

Interknit A.-G., Chur, und **Hans Siber**, Zürich, Schweiz, *Herstellung von porösem, wasserdichtem, formbeständigem Textilgut*, wie *Hüten, Web-, Wirk-* u. *Flechtwaren aus porösen, dehnbaren Geweben.* Man stellt das Textilgut aus Fäden her, die wenigstens teilweise aus miteinander verbundenen Fäden aus Cellulosederivv. (*Celluloseacetat*) einerseits u. Fäden aus in organ. Lösungsmitteln unlösl. Faserstoffen andererseits bestehen. Diese Mischfäden werden durch gemeinsames Verspinnen oder Zwirnen erhalten. Nun gibt man dem Gut durch Pressen die gewünschte Form u. unterwirft es schließlich einer Behandlung mit einem Lösungsm. für die Fäden aus Cellulosederivaten. In den Mischfäden befinden sich die Fäden aus Cellulosederivv. vorzugsweise auf der Oberfläche derselben, so daß bei der Behandlung mit dem Lösungsm. nicht nur eine wasserfeste Steife, sondern zugleich auch eine wasserfeste dauerhafte gegenseitige Bindung zwischen den einzelnen Fäden erzielt wird. (**E. P. 505666** vom 22/11. 1937, ausg. 15/6. 1939.) Schwechten.

Paolo Guanziroli, Cantu' (Como), Italien, *Schutzbehandlung von Holz gegen die Bohrmuschel* (*Teredo navalis*). Man tränkt das Holz mit einem 130° heißen Schmelzgemisch von 2 (Teilen) *Schwefelblume* u. 1 *Paraffin.* Hierdurch wird gleichzeitig eine wasserdichte Imprägnierung erzielt. (**It. P. 367158** vom 31/10. 1938.) Lindemann.

Percy L. Gardner, Patrick, S. C., V. St. A., *Holzimprägniermittel* mit gleichzeitig konservierenden u. färbenden Eigg., bestehend aus 5 (Teilen) rohem Kiefernterpentin, das auch durch Kolophonium oder Terpentinöl ersetzt sein kann, 7 entwässertem, kienölfreiem Kiefernteer u. 9 Kienöl, das von ca. 100—120° siedet. (**A. P. 2175115** vom 7/6. 1937, ausg. 3/10. 1939.) Lindemann.

Penola Inc., übert. von: **Howard B. Carpenter**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Holzkonservierungsmittel*, bestehend aus einer Lsg. von Steinkohlenteer in Erdölprodd. geeigneter Siedelage, Viscosität u. Entzündungstemp. mit einem Anilinpunkt unterhalb 10° bis zu —62°. Zur Herst. derartiger Prodd. extrahiert man aromatenhaltige oder naphthen. Erdöle mit selektiven Lösungsmitteln, wie Furfurol, Phenol oder SO_2, u. unterwirft den Extrakt einer aromatisierenden Druckhydrierung. Die Prodd. besitzen ein gutes Lsg.-Vermögen für Steinkohlenteer bei gleichzeitig guter Pilzwidrigkeit. (**A. P. 2177448** vom 8/10. 1935, ausg. 24/10. 1939.) Lindemann.

Ezio Rinaldo Crivelli, Chiasso, Schweiz, *Holzfußboden.* Kleine Holzbretter (z. B. 15 × 3 × 1 cm) werden während 24 Stdn. mit einer Fl. aus Leinöl, einem Kunstharz u. Co-Siccativ getränkt, dann getrocknet u. mittels eines Kittes, der z. B. aus Holzmehl, Magnesit, Caseincalcium in ammoniakal. Lsg. u. $MgCl_2$- oder $ZnCl_2$-Lsg. besteht, zu größeren Flächen vereinigt (z. B. 45 × 45 cm). Diese werden dann mittels des genannten Kittes auf einem Untergrund verlegt, der vorzugsweise aus Sägespänen,

Magnesit, Sand, Caseincalcium in ammoniakal. Lsg. u. einer Metallchloridlsg. hergestellt wurde. (It. P. 367 085 vom 13/7. 1938. Schwz. Prior. 14/9. 1937.) Lindemann.

Oxford Paper Co., Maine, übert. von: **Rexford William Hovey**, Bronxville, N. Y., V. St. A., *Herstellung von weißem Papier* unter Verwendung von *Holzschliff* u. Beimischung von alkal. Füllmitteln, wie $CaCO_3$. Neben Holzschliff wird noch gebleichter Sulfit- u. Sodazellstoff verwendet. Das daraus hergestellte Papier kann geleimt oder ungeleimt sein. Zum Leimen dienen die üblichen Papierleimungsmittel, wie Harzleim oder Paraffinemulsionen. (A. P. 2 173 167 vom 26/6. 1937, ausg. 19/9. 1939.) M. F. Müller.

Nicholas E. Oglesby, Troy, N. Y., V. St. A., *Herstellung von weichem und in feuchtem Zustande widerstandsfähigem Papier.* Die Ausgangspapierbahn wird mit einem wss. Gemisch eines halbtrocknenden oder trocknenden Öles oder eines Harzes getränkt, so daß etwa 50—150% oder auch weniger, z. B. 20—50% des Öles oder Harzes aufgenommen werden. Darauf wird das Papier mit einem wasserwiderstandsfähigen Farb-, Lack-, Firnis- oder Harzüberzug versehen. — Zum Imprägnieren dient z. B. ein Gemisch, das 100 Pfund schweres, geblasenes *Sojabohnenöl*, 6,6 *Ölsäure*, 3,5 Triäthanolamin u. 100 W. enthält. (A. PP. 2 173 129 vom 6/7. 1936 u. 2 173 130 vom 16/7. 1936, beide ausg. 19/9. 1939.) M. F. Müller.

S. D. Warren Co., Boston, Mass., übert. von: **George W. Coggeshall**, Yarmouth, Maine, V. St. A., *Herstellung einer festen, dichten und nicht klebenden Papierbahn*, die bes. als Zwischenlage beim Aufrollen von klebrigen Gummibahnen dienen soll. Das Papier wird hergestellt aus gebleichtem Sulfat- oder Kraftzellstoff, der nur wenig gemahlen wurde. Es wird mit einer Lsg. eines Leimungsmittels, wie Leim, Casein oder Stärke, getränkt u. dann ein- oder beiderseitig auf Glanz kalandert. — Eine geeignete Imprägnierlsg. enthält z. B. 8% trocknes Casein, 0,5 konz. NH_3-Lsg., 1,0 40%ig. Formaldehydlsg., 2,0 Glycerin u. 88,5 Wasser. — Eine Stärkelsg. enthält z. B. 7% Stärke, 1 Glycerin u. 92 Wasser. (A. P. 2 173 097 vom 22/8. 1936, ausg. 19/9. 1939.) M. F. Müller.

Giovanni Rusp, München, und **Guglielmo Giurlani**, Collodi, Pistoia, *Gewinnung von Zellstoff* aus Schilfrohr, Bambus oder ähnlichem Ausgangsmaterial. Dieses wird zerkleinert u. darauf zunächst mit einer Lsg. von $Ca(OH)_2$, NaOH, KOH, Na_2S oder Gemischen davon bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. behandelt. Darauf wird der Stoff gewaschen u. wie üblich weiterbehandelt. Gemäß dem Verf. des Zusatzpatents wird bei gewöhnlicher Temp. behandelt u. nach dem Entfernen der Lsg. von dem Stoff wird dieser mit einer Lsg. von $NaHSO_3$, Na_2S, Na-Hydrosulfit bei gewöhnlicher oder schwach erhöhter, nicht über 100° steigender Temp. nachbehandelt. Anschließend wird der Stoff gewaschen u. getrocknet. (It. PP. 354 649 vom 24/9. 1937 u. 364 973 [Zusatzpatent] vom 15/6. 1938.) M. F. Müller.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Joseph Harrel Shipp**, Wilmington, Del., V. St. A., *Hydrophobieren von Textilgut, insbesondere solchem aus Cellulosefasern.* Die Ware wird mit Lsgg. von *Salzen quartärer Ammoniumbasen der allg. Formel* $[R \cdot CO \cdot NH \cdot CH_2 \cdot N \vdots R^1R^2R^3]X$, worin R = Alkyl mit mindestens 7 C-Atomen, $N \vdots R^1R^2R^3$ = tert. Amin u. X = Säurerest einer organ. Säure, deren Dissoziationskonstante < 0,01, z. B. *Stearinsäureamidomethylpyridiniumacetat* getränkt, bei mäßiger Temp. getrocknet u. dann einer Wärmenachbehandlung bei etwa 120—130° unterworfen. Die Festigkeitseigg. des Fasergutes werden bei diesem Verf. nicht wesentlich beeinflußt. (A. P. 2 160 176 vom 13/1. 1938, ausg. 30/5. 1939.) R. Herbst.

Henry Dreyfus, London, *Erhöhung der Wärmebeständigkeit von Textilgut aus Celluloseacetat.* Man acetyliert Fäden, Garne, Gewebe usw., die aus einem acetonlösl. Celluloseacetat bestehen, mit *Essigsäureanhydrid* (I) u. $FeCl_3$ (II) u. gegebenenfalls *HCl* als Katalysator in Ggw. eines organ. Verdünnungsmittels derart, daß Erzeugnisse mit einer verminderten Löslichkeit in Aceton entstehen. 20 (Teile) eines acetonlösl. Celluloseacetatgarnes werden 5 Stdn. bei 20—25° in einer Lsg. behandelt, die aus 450 Bzl., 35 I, 0,7 kryst. II besteht. Die Stränge werden darauf mit Bzl. u. dann mit W. u. verd. Alkali gewaschen u. schließlich getrocknet. (A. P. 2 159 012 vom 5/9. 1935, ausg. 23/5. 1939. E. Prior. 11/9. 1934.) Schwechten.

Celanese Corp. of America, übert. von: **Robert Wigthon Moncrieff** und **Frank Brentnall Hill**, Spondon, England, *Verbesserung der Dehnbarkeit von Fäden, Garnen Filmen usw. aus organischen Cellulosederivaten.* Man unterwirft die Fäden usw., die auf nicht mehr als 200% ihrer ursprünglichen Länge gestreckt sind, ohne Anwendung von Spannung der Einw. eines wss. Mediums bei einer Temp. oberhalb 100°. — Celluloseacetatgarn, das im feuchten Dampf auf etwa 135% seiner ursprünglichen Länge gestreckt ist, wird mit W. bei etwa 105° 5—10 Sek. behandelt u. dann getrocknet. — Trocken gesponnenes Celluloseacetatgarn wird mit feuchtem Dampf bei 135° 15 bis

30 Min. behandelt u. dann getrocknet. (**A. P. 2159097** vom 5/5. 1937, ausg. 23/5. 1939. E. Prior. 22/5. 1936.) Schwechten.

Claude H. Daniels, Greenwich, Conn., V. St. A., *Versteifen von Garnen und Geweben*, z. B. *Litzen, Schnüren, Bändern, aus organischen Cellulosederivaten, wie Celluloseacetat.* Man verspinnt eine Anzahl Fäden, die wenigstens zum Teil aus einem organ. Cellulosederiv. (I) bestehen, zu einem Garn u. tränkt dieses mit einem Lösungsm. für die aus I bestehenden Fäden, um sie zu erweichen. Hierauf bringt man die Garne im erweichten Zustand in eine Lackfl. u. trocknet abschließend. Zur Herst. versteifter Gewebe werden die Garne vor der Behandlung mit dem Lösungsm. zu einem dicht geschlagenen Gewebe verwebt. (**A. P. 2156491** vom 2/3. 1937, ausg. 2/5. 1939.(Schhwe.

Mark Fletcher & Sons Ltd. und **Leonard Orrell**, Whitefield, *Mattieren von Garnen oder Geweben aus Celluloseestern.* Man imprägniert, klotzt oder bedruckt das Gut bei einer 35° nicht übersteigenden Temp. mit einer Lsg. oder Paste, die ein organ. Quellmittel (I) u./oder ein Lösungsm. (II) für die Kunstseide u./oder ein Metallrhodanid u. ein Pigment, wie TiO_2, oder einen Beizenfarbstoff enthält, worauf das Gut innerhalb von 12 Sek. nach dieser Behandlung bei einer Temp. von etwa 80° oder darüber getrocknet wird. Als I sind genannt *Essig-, Ameisen-, Citronen-, Wein-, Milch-, Oxal-, Salicylsäure.* Als II sind verwendbar *Aceton, Triacetin, Methylcyclohexanon* oder *-hexanol.* Eine für das Verf. geeignete Druckpaste besteht aus 12—36 Unzen TiO_2, $^1/_{32}$ (Gallone) *Glycerin*, $^5/_{32}$ *W.*, $^1/_4$ *Essigsäure* (80%ig.), $^1/_8$ *Ameisensäure* (85%ig.), 8 Unzen *Glucose*, $^1/_8$ W., $^1/_4$ *Traganth* (12 Unzen auf die Gallone) u. $^1/_{16}$ *arab. Gummi* (4 lbs. auf die Gallone). (**E. P. 503079** vom 27/9. 1937, ausg. 27/4. 1939.) Schwechten.

Teinturerie du Bourbonnais, Frankreich, *Wiederglänzendmachen von Fäden und Geweben aus Acetylcellulose.* Man tränkt das Gut mit einer Lsg. von *Phenol* in einem organ. Lösungsm., wie *A.*, *Methylalkohol, Trichloräthylen, Aceton*, u. trocknet. Darauf wird mit einem schwach alkal. Bade gewaschen u. getrocknet. (**F. P. 842128** vom 7/2. 1938, ausg. 6/6. 1939.) Schwechten.

Chemische Fabrik Theodor Rotta und **Kurt Quehl**, Deutschland, *Veredeln von Textilgut aus Cellulose oder Cellulosehydrat.* Das Gut wird mit *Pergamentierflotten* in einer Menge von 10—50% des Fasergewichtes behandelt oder mit wss. Lsgg. von *Quellmitteln* von solcher Konz., daß sie eine Pergamentierung grade nicht mehr zu bewirken vermögen, getränkt oder mit wss. Lsgg. von *Ca-Rhodanid, Zn-Chlorid* oder *Ameisensäure* in zur Quellwrkg. unzureichender Konz., die jedoch durch Zusatz erheblicher Mengen an sich nicht quellend wirkender *Ca-* oder *Mg-Salze* quellwirksam gemacht worden sind, behandelt, danach gespült u. getrocknet. Die obigen Behandlungsfll. können noch *Glycerin* u. *Harnstoff* enthalten. — Z. B. wird auf ein *Zellwoll*gewebe eine wss. $ZnCl_2$-Lsg. von 67° Bé in einer Menge von 30% des Warengewichts aufgespritzt; danach wird die Ware aufgerollt u. so $^1/_2$ Stde. abgelegt u. sodann gespült u. getrocknet. Das so behandelte Gewebe weist einen volleren Griff auf. — Ein *Baumwoll*gewebe wird bei 40° mit einer wss. Flotte behandelt, die in 50 ccm W. 50 g $CaCl_2$, 40 g $ZnCl_2$ u. 10 g *Harnstoff* enthält. Nach dem Abquetschen wird die Ware 10 bis 20 Min. sich selbst überlassen; schließlich wird sie gespült, geschleudert u. getrocknet. Die Ware zeigt einen Steifeffekt. Die verfahrensgemäß erzielten Effekte sind waschbeständig. (**F. P. 841178** vom 26/7. 1938, ausg. 12/5. 1939. D. Priorr. 26/7. 1937 u. 7/7. 1938.) R. Herbst.

Heberlein & Co. Akt.-Ges., Schweiz, *Veredeln von Cellulosehydratzellwollgut.* Man behandelt dasselbe mit *Quellmitteln*, wie *NaOH*, von etwa 10—18° Bé, *KOH* von 18 bis 40° Bé, *Cuoxamlsgg.* mit etwa 12—22 g Cu im Liter, $ZnCl_2$-*Lsgg.* von etwa 40—55%, $Ca(SCN)_2$-*Lsgg.* von etwa 40—65% oder H_2SO_4 von etwa 42—48° Bé mit Zusätzen von etwa 5—15% $(NH_4)_2SO_4$ unter Beobachtung solcher Bedingungen hinsichtlich Tempp. u. Zeit, daß dasselbe ein leinenartiges Aussehen u. bei Anwendung der 3 letzteren Quellmittelbäder ein wollähnliches Aussehen erhält. Die Behandlung kann mit einem *Knitterfestmachen* oder *Wasserabstoßendimprägnieren* oder *Hydrophobieren* verbunden werden. Z. B. wird Zellwollmusselin vorgereinigt u. gebleicht u. dann noch feucht in NaOH von 15° Bé gebracht u. darin 10 Sek. bei gewöhnlicher Temp. belassen, alsdann heiß entlaugt, abgesäuert, gespült, gespannt, getrocknet. Die so behandelte Ware weist ein leinenartiges Aussehen auf. (**F. P. 844273** vom 4/10. 1938, ausg. 21/7. 1939. D. Prior. 5/10. 1937.) R. Herbst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wasserabstoßendes und knitterfestes Textilgut.* Textilware wird nach dem Verf. des F. P. 821234 wasserabstoßend u. vorher oder nachher oder zugleich in an sich bekannter Weise, z. B. unter Verwendung eines *Aldehyds*, bes. *Formaldehyd*, u. von *Harnstoff* oder eines *Phenoles* bzw. eines *Vorkondensationsprod. dieser Komponenten* oder auch von *Formaldehyd* allein zusammen mit einem *sauer wirkenden Kondensationsmittel* knitterfest gemacht. Z. B.

wird ein *Viscosekunstseidengewebe* 5 Min. mit einer Lsg. von 10 (Teilen) *Octadecylisocyanat* u. 5 eines *Heteropolymerisates aus Maleinsäureoctadecylester u. Vinyloctadecyläther* in 100 CCl_4 behandelt, danach zentrifugiert u. schließlich 20 Min. auf 100° erhitzt. Sodann wird das Gut 10 Min. bei gewöhnlicher Temp. mit einem weiteren Bad, bestehend aus einer Lsg. von 300 *Formaldehyd* u. 1 *Weinsäure* in 1000 W., behandelt, erneut abgeschleudert u. abschließend einer Temp. von 130° ausgesetzt. (F. P. 49 500 vom 23/4. 1938, ausg. 1/5. 1939. Zus. zu F. P. 821 234; C. 1938. I. 3859. It. P. 361 620 vom 22/4. 1938. Beide D. Prior. 23/4. 1937. Zus. zu It. P. 349 859; C. 1939. II. 4670.) R. HERBST.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

J. Hiles und J. K. Thompson, *Bemerkungen zu neuen Entwicklungen in der Brennstofftechnik.* (Vgl. C. 1939. II. 1612.) Es wird hingewiesen auf: 1. den SO_2-Geh. der Luft in Chicago (0,05—0,43 Teile SO_2 je 1 000 000 Teile Luft); 2. die Reinigung von Kohle mit schweren Fll., die in Holland weiter entwickelt wurde a) durch BARVOY-Verf. (Suspension von Ton u. Baryt), b) durch TROMP-Verf. (Suspension von Magnetit) u. c) DRIESSEN-Verf. (Suspension von Löß.); 3. die Verwendbarkeit von Stärke als Koagulierungsmittel hängt von der Herst.-Weise ab. Nach GARDNER u. RAY (A. J. M. M. E. Technical Publication Nr. 1052) erhält man die beste Stärke durch Erhitzen mit W. auf 55—145°, gegebenenfalls in Ggw. von etwas Alkali. Hierdurch wird das Amylopektin gespalten u. Amylose geht als wirksamer Stoff in Gelform in Lsg.; 4. die Herst. von opt. Glas mit Refraktionsindex über 2 von MOREY, enthaltend Y, La, Nb, Hf, Ta, Zr; 5. die neuen Berechnungen der spezif. Wärme von Gasen aus spektrograph. Daten von SWEIGERT u. BEARDSLEY (Bull. 2. Engineering Experiment Station, Atalanta, Geo.); 6. die Möglichkeit, im Hochofenprozeß zu sparen, durch Vorbehandlung von Erz u. Kohle zur Entfernung der Ballaststoffe; 7. die Giftigkeit von SO_2 u. Bzl. sowie deren Nachw. in Spuren durch Farbrk.; 8. die Möglichkeit, die Wärme der Sonne auszunutzen. — Behandelt wird: 1. die Verwendung extrem hoher Drucke bei der Dampferzeugung (BRIMSDOWNE 140 at u. 500°); 2. der Zeitbedarf bei serienmäßiger Durchführung von Kohlenanalysen; 3. die Erdölreserven der USA, die auf 15 bis 17 Billionen Barrels geschützt werden; 4. die Auffindung von He in Deutschland (Bentheim) u. 5. die Verwendung von Generatorgas in Explosionsmotoren, die durch Erhöhung des H_2-Geh. auf etwa 8% wirtschaftliche Aussichten erhält. — Hinweise auf: 1. neue CO_2-Messer für Kessel; 2. Beleuchtung von Fabrikräumen bei Verdunklung, diese kann erfolgen durch Na-Dampflampen, wobei die Fenster mit einer Komplementärfarbe gestrichen werden, so daß kein Licht nach außen dringt, oder durch Bakelitplatten, die vorher mit Hg-Dampflampen bestrahlt wurden; 3. Staubbindung an Koks durch $CaCl_2$ oder Ölemulsionen; 4. künstliche Zerstörung von Nebel. Zerstörbar ist nur Nebel, der durch Einströmen warmer Luft auf kalte Oberflächen entsteht, gewisse Erfolge nur durch Erwärmen erzielbar; 5. neue Verwendungszwecke von Kohle u. Koks, „Karbate"-Auskleidung, für chem. App. (Koks imprägniert mit Kunstharz) ist brauchbar bis 170°, ferner Gemische von Koksbrocken u. hochsd. Teerfraktionen als Ersatz für Carborundsteine u. ferner W.-Enthärtungsmittel, hergestellt durch Sulfonierung bituminöser Kohlen; 6. neuere Arbeit über den Kohlenschwefel von ARMSTRONG u. HIMUS (C. 1939. II. 2296). — Weiter wird hingewiesen: 1. auf die Herst. von 2,2,3-Trimethylbutan durch die UNIVERSAL OIL PRODUCTS CO., das mit einer Octanzahl von 125 die Aussicht bietet, die Leistung von Flugmotoren gegenüber Isooctan um etwa 50% zu steigern; 2. auf die teilweise Trocknung des Hochofenwindes (bis auf konstanten Feuchtigkeitsgeh.) durch Berieselung des Windes mit kaltem W.; 3. auf die Nutzbarmachung der Thixotropie für Bohrschlämme, indem man diesen hydratisierten Bentonit zusetzt. Derartige Bohrschlämme sind im Ruhezustand fest, in Bewegung flüssig; 4. auf Herst. von rauchlos verbrennendem Halbkoks aus nicht kokender Steinkohle („Suncole Process" der British Coal Distillation Ltd., Bestford Colliery). Die Kohle wird in liegenden Drehtrommeln bes. Bauart mit Spülgas bei etwa 700° geschwelt, der Koksgrus dann mit Pech zu Eierbriketts verformt u. dann in einem weiteren Ofen bei etwa 650° rauchlos gemacht; 5. auf die bisher nur wenig erfolgreiche Suche nach Erdöl in England. — Behandelt wird: 1. die Best. von Pyrit in Mineralien nach einer deutschen Meth. durch Überführung des Pyrit-S in H_2S mittels nascierendem H_2, entwickelt aus Zn u. Hg mit HCl in Ggw. von $ZnCl_2$ u. $HgCl_2$. Der H_2S wird mit Cd-Acetat gefällt u. dieses mit J u. Thiosulfat titriert; 2. die Herst. von Stadtgas aus Holz nach LARGUIER u. LEMAIRE in stehenden Retorten nach RICHÉ. Man erhält ein Gas, das 22% CO, 18% CO_2, 15% CH_4 u. 45% H_2 enthält, das nach Entfernung der CO_2 u. Konvertierung des CO über Limonit, aktiviert

mit 5% K_2CO_3 u. gehärtet durch Zementzusatz, als Stadtgas geeignet ist; 3. die Herst. von akt. Kohle, a) durch Verkokung von Durit bei nicht über 500° u. anschließender Aktivierung mit Dampf u. Luft bei 950° (Verf. des Fuel Research Bord), die Kohle hat gute Aktivität, jedoch ist die Ausbeute mit 25% des Kokses niedrig, b) durch Chlorierung von Kohle bis etwa 15% Cl u. Aktivierung mit Dampf bei 925° bei einem Aktivierungsverlust von 10% steigt die Aktivität um 50%, dann bei weiterem Verlust (bis 65%) proportional diesem Verlust bis zu einer Aktivitätssteigerung um 150% (Verf. nach HARGREAVES u. MC CULLOCK); 4. neue Thermoelemente nach SCHULTZE u. 5. die Verwendung von Gemischen von Propan u. Butan als Motortreibmittel in Rußland. — Hinweise auf: 1. eine neue Meth. zur Best. der Oxydierbarkeit von Ölen nach FRANCIS u. GARRETT, nach der 20 g Öl mit 40 ccm n. Na_2CO_3 + 150 ccm n. $KMnO_4$ 2 Stdn. bei 95° behandelt u. nach Filtrieren das $KMnO_4$ zurücktitriert wird. Man erhält eine „Permanganatzahl"; 2. S-Best. in festen Brennstoffen nach A. SEUTHE (C. **1939**. II. 291); 3. die Herst. von fl. Brennstoffen aus Abwasserschlamm nach SIBATA (C. **1939**. II. 2394); 4. die Herst. von photograph. Filmen mit einer Al-Legierung als Trägerstoff (0,004 Zoll); 5. die Einw. der Zündkerzen auf die Best. der Octanzahl im Motor nach F. FISHER u. H. POHL. Cu, auch mit Glimmer als Elektrode, erhöht den Octanwert um etwa 2,6—4 Einheiten. Bei Messing ist der Effekt geringer. Al u. Pb sind ohne Einwirkung. (Fuel Sci. Pract. **18**. 161—63. 193—95. 225—27. 257—59. 289—91. 317—19. 1939.) JÜ. SCHMIDT.

James M. Schopf, *Kugelige Kohleneinschlüsse als Kennwert der Kohlenkonstitution.* Angabe vollständiger Gruppenanalysen von Nashville Kugelkohlen, die kennzeichnend sind für die Eigg. der n. Kohlen des Feldes. (Trans. Illinois State Acad. Sci. **31**. 187—89. 1939. Urbana, Ill., State Geological Survey.) SCHUSTER.

C. W. H. Holmes, *Waschen von Kohlen mit schweren Flüssigkeiten.* Für die Kohlenwäsche haben sich reine schwere Fll. oder Lsgg. ($CaCl_2$-, $ZnCl_2$-Lsgg.) nicht durchgesetzt. Aussichtsreicher erscheint die Trennung mittels wss. Suspensionen. Mit der D. der Suspension nimmt die Viscosität zu. Hierbei ist zu unterscheiden zwischen 3 Abschnitten der D.-Viscositätskurve. Im 1. Abschnitt ist die D. der Viscosität proportional, im 2. Abschnitt steigt die Viscosität jedoch stärker an, um im 3. Abschnitt wieder proportional, aber in steilerer Kurve als im 1. Abschnitt zu verlaufen. Es soll nun die Suspension hohe D. aufweisen u. die Abhängigkeit von D. u. Viscosität möglichst gradlinig verlaufen. Doch sind die geeigneten Suspensionen in diesem Gebiet nicht stabil (außer Lößsuspensionen), so daß man die Suspensionen durch mechan. Rühren, Aufwärtsfließenlassen oder durch Zusätze stabilisierte. Instabile Suspensionen, bes. von Magnetit, werden im TROMP-Verf. verwendet. Hier muß man aber die Instabilität unter Kontrolle halten. Diese hängt weitgehend von der Korngröße ab; doch ist die Viscosität bei Suspensionen mit der D. unter 1,8 bei Korngrößen von etwa 16—52 μ gleich. In der Praxis ergibt sich, daß aus der oberen Schicht Teilchen absinken, aber für die untere Schicht noch zu leicht sind. Diese Teilchen sammeln sich in einer Mittelschicht u. geben dort zu Zusammenballungen Anlaß. Man entfernt daher zweckmäßig dieses Mittelkorn. An Ergebnissen einer 50-Tages-t-Anlage in Kerkrade-Holland wird gezeigt, daß die Trennung weit schärfer ist als in 2 Setzkästen nach BAUM. Die einzelnen Fraktionen werden noch zwecks Abtrennung von anhaftendem Magnetit u. Kalk mit W. nachgewaschen, wobei der Magnetit zurückgewonnen wird. Der Magnetitverlust beträgt je t Kohle etwa 1—1,3 lbs. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades **159**. 861—64. 899—902. 21/12. 1939.) JÜ. SCHMIDT.

D. J. W. Kreulen, *Neuere Untersuchungen über Steinkohle.* Zusammenfassender Bericht über die seit 1926 vom Vf. mit seinen Mitarbeitern ausgeführten Arbeiten. (Chem. Weekbl. **36**. 870—81. 30/12. 1939. Rotterdam.) SCHUSTER.

Carl J. Eckhardt jr., *Lignit — ein rostgefeuerter Brennstoff der Zukunft im Südwesten.* Vork. u. Beschaffenheit des Texaslignites. Entw. der Verfeuerung vom einfachen handgefeuerten Rost bis zum neuzeitlichen Spezialwanderrost. Betriebserfahrungen bei der Dampferzeugung. Überblick über die Verfeuerung von Texaslignit in Staubform. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. **61**. 657—64. Nov. 1939. Austin, Tex.) WITT.

Eugen von Szantho, *Aufbereitung tonhaltiger Braunkohle auf elektrostatischem Wege.* Durch Ton u. Sand verunreinigte Braunkohlen ließen sich auf elektrostat. Weg aufbereiten, wenn mit einer Korngröße unter 0,5 mm gearbeitet wurde. Mehrmaliges Nachblasen der Erzeugnisse bei 160° verbesserte die Ergebnisse. Durch Vergrößerung u. Verstärkung des elektr. Feldes sowie durch Verbesserung der Elektroden lassen sich voraussichtlich auch größere Körner als 0,5 mm scheiden. Die Schwerkraft soll die Wrkg. der elektr. Kräfte unterstützen. Beschreibung der Vers.-Anordnung, der durchgeführten Unterss. u. Mitt. der Ergebnisse. (Braunkohle **38**. 803—09. 30/12. 1939. Clausthal.) SCHUSTER.

Wilhelm Hammer, *Neuere Fortschritte auf dem Gebiete der Kohlenchemie.* Ausführlicher Bericht über neuere Arbeiten aus dem Gebiet der Braunkohlenschwelung, der Verwendung der einzelnen Schwelerzeugnisse, der Druckhydrierung, der Kautschuksynthese. Schrifttum. (Kohle u. Erz **36**. 649—54. 664—66. 14/12. 1939. Halle a. S.) SCHUSTER.

Carl Kröger und **Heinz Knothe**, *Der Einfluß anorganischer Zusätze auf die Schwelung von Braunkohle und die Vergasung des Schwelkokses mit Wasserdampf.* Die Kohle wurde im ursprünglichen Zustand u. nach Entaschung mit HCl geschwelt. Dem entaschten Koks wurden als Aktivatoren K_2O u. Gemische von K_2O mit Co_3O_4, Li_2O, Ag_2O u. SeO_2 zugesetzt. Von allen Schwelkoksen wurden Vergasungsverss. mit W.-Dampf in einer genau beschriebenen Labor.-Vers.-Einrichtung durchgeführt. Zusammenstellung u. Besprechung der Ergebnisse. Außerdem wurde die Schwelung von aschehaltiger, entaschter u. mit einem Li-K-Ag-Zusatz versehenen Braunkohle im W.-Dampfstrom untersucht. Der Li-K-Ag-Zusatz führte zu einer Crackung von Teerbestandteilen in Wasserstoff u. Koks. Die mineral. Beimengungen der Kohle erniedrigten die Endtemp. des Teerausbringens u. begünstigten die Bldg. fl. Teerprodukte. Der aus der imprägnierten Kohle stammende Koks lieferte die gleichen Vergasungsergebnisse wie ein mit den Zusätzen nachträglich versehener Koks aus gewöhnlicher Braunkohle. Schrifttum. (Brennstoff-Chem. **20**. 373—78. 388—91. 15/11. 1939. Breslau, Techn. Hochschule u. Univ., Inst. f. Chem. Technologie.) SCHUSTER.

Helmut Leider, *Die Verschwelung von Steinkohle und die Verwertbarkeit des Schwelkokses.* Unterschiede in den Erzeugnissen der Hochtemp.-Verkokung u. der Schwelung. Prakt. Bedeutung des Schwelteers u. des Schwelkokses. Übersicht der Schwelverfahren. Vers.-Ergebnisse mit Preßformlingen aus oberschles. Steinkohle im BT-Ofen u. bei Anwendung des Lurgi-Spülverfahrens. Ergebnisse von Verss. zur Verwendung des Schwelkokses im Einzelhausbrandofen, im Zentralheizungskessel, im Fahrzeuggaserzeuger u. im Wassergasgenerator. (Feuerungstechn. **27**. 329—37. 15/12. 1939. Berlin.) SCHUSTER.

E. Rammler und **O. Augustin**, *Trommel- und Sturzfestigkeit von festen Kraftstoffen, insbesondere von Schwelkoks.* Unter Mitarbeit von **K. Breitling**. Bedeutung der Abrieb- u. Sturzfestigkeit von Schwelkoks für seine Verwendung als fester Kraftstoff in Hochleistungsgaserzeugern. Ableitung von Kennziffern. Ergebnisse von Trommel- u. Sturzverss. mit Stein- u. Braunkohlenschwelkoks u. Vgl.-Brennstoffen (Torfkoks, Holzkohle, Anthrazit, Steinkohlenhochtemp.-Koks, Braunkohlenbrikett). Unters. des Einfl. der Trommlungsdauer, Sturzzahl, Feuchtigkeit u. Körnung. Richtlinien für eine Vers.-App. u. Vers.-Durchführung. Zusammenhänge zwischen den Labor.-Werten u. dem Betriebsverhalten. (Feuerungstechn. **27**. 273—79. 301—09. 15/11. 1939. Dresden.) SCHUSTER.

H. Jordan, *Neuerungen auf dem Gebiete der Gaserzeugung im Jahre 1938.* (Vgl. C. **1940**. I. 810.) Bericht über die im Jahre 1938 erteilten D. R. PP. betreffend die Herst. von Wassergas u. Luftgas, die Gaserzeugerbauarten, die Beschickungsvorr. u. die Fahrzeuggaserzeuger. (Brennstoff-Chem. **20**. 401—06. 1/12. 1939.) SCHUSTER.

W. Wunsch, *Fortschritte in der Technik der Gasfernversorgung.* Fortschrittsbericht über Ausgestaltung u. Bau von Ferngasleitungen, die Reinigung des Ferngases von H_2S, Naphthalin u. Stickoxyd, die Gasverdichtung in Kreisel- u. Kolbenverdichtern, die Speicherung des Gases in Niederdruck- u. Hochdruckbehältern, Anwendung von Gasbehältern am Leitungsende, die Gasmessung, die Druckregelung u. die Unters.-Verff. für Ferngas. (Z. Ver. dtsch. Ing. **84**. 2—10. 6/1. 1940. Essen.) SCHUSTER.

J. P. Lawrie, *Methan als Brennstoff.* Die Möglichkeit der Verwendung von Methan als Betriebsstoff für Flugzeuge in England wird krit. untersucht. Das noch hauptsächlich zu lösende Problem ist die Behälterfrage für das fl. Gas. (Aeroplane **57**. 549. 2/11. 1939.) GOTTFRIED.

D. H. Wiegmann, *Zehn Jahre Phenolgewinnung aus dem Gaswasser der Kokereien im Rheinisch-Westfälischen Industriegebiet.* Bau, Betrieb u. Erzeugung der Phenolgewinnungsanlagen. Betriebserfahrungen u. Verbesserung des Verf. der Emschergenossenschaft. Leistungen der im Ruhrbezirk vorhandenen Anlagen u. ihre Auswrkg. auf die Vorfluter. Überblick über die bestehenden größeren Anlagen. (Glückauf **75**. 965—71. 23/12. 1939. Essen, Emschergenossenschaft.) SCHUSTER.

L. Je. Fedorow und **P. P. Tschirkow**, *Die Abwässer von Torfgasgeneratoren.* Aus 100 cbm Abwasser aus Torfgasgeneratoren lassen sich nach halbtechn. Verss. ca. 5 t Essigsäure, ca. 1,5 t 100%ig. NH_3 u. ca. 0,5 t Phenole (berechnet als Carbolsäure) gewinnen. Beim Eindampfen sind die minimalen Mengen der restlichen Phenole in den kondensierenden Dämpfen unschädlich; sie lassen sich im übrigen durch Sorption mit

akt. Kohlen entfernen. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorgung sanit. Techn.] **14.** Nr. 9. 65—71. Sept. 1939. Jekaterinburg [Sswerdlowsk].) R. K. MÜ.

E. I. Schraer, *Über Reinigung von Abwässern von anthrazitverarbeitenden Gasgeneratorstationen.* Krit. Bemerkungen zu der Arbeit von SCHTSCHEGOLEW (C. **1939.** II. 4626), dessen Vorschläge nach Ansicht des Vf. noch keine befriedigende Lsg. des Problems bringen. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] **14.** Nr. 9. 71—73. Sept. 1939.) R. K. MÜLLER.

O. Kruber, *Beiträge zur Kenntnis des Steinkohlenschwelteeröles.* (Vgl. C. **1939.** II. 4626. 4627.) Mitt. eines Unters.-Ganges, der zur Feststellung von Olefinen, homologen Cumaranen, Cumaronen u. Indenen, sehr schwach sauren, mit verd. Lauge in Ölverdünnung nicht mehr reagierenden homologen Phenolen, cycl. gebauten sek. Alkoholen mit einer Doppelbindung von der Formel $C_{10}H_{18}O$ u. den aromat. KW-stoffen 1,4-Dimethyl-2-isopropylbenzol, Diphenyl u. 2,6-Dimethylnaphthalin führte. (Oel Kohle Petrol. **35.** 770—74. 1/12. 1939. Duisburg-Meiderich.) SCHUSTER.

N. Swiridow, *Verwertung der Holzabfälle im Kombinat von Kamsk.* Nach MELKOW werden die Abfälle (Sägespäne, Rinde usw.) zerkleinert, vorgetrocknet, sodann auf 300—400° erhitzt u. bei dieser Temp. ohne Bindemittel während einiger Sek. zu Briketts gepreßt. Bei dieser Arbeitsweise findet eine Trockendest. des Holzes statt, so daß wertvolle Nebenprodd., wie 80%ig. *Acetat, Methylalkohol, Harze* usw. gewonnen u. *Briketts* hergestellt werden, die einen vorzüglichen Brennstoff für Haushalt u. Industrie darstellen. Sie haben bessere mechan. Eigg. als Holzkohle, sowie fast gleiche Verbrennungsgeschwindigkeit u. ergeben ihrerseits eine Kohle von hoher mechan. Festigkeit. Zur Leistungssteigerung der Brikettieranlage wird eine Vorpressung der Rinde, zwecks 50%ig. Entwässerung derselben, empfohlen. (Бумажная Промышленность [Papierind.] **17.** Nr. 7. 43—45. Juli 1939.) POHL.

A. K. Slawjanski, *Thermische Zersetzung von Holzspänen in Dämpfen organischer Substanzen.* I. Mitt. Verss. der Holzpyrolyse in überhitzten oder gesätt. Petroleum-, Bzn.- u. Xyloldämpfen (1 : 2) ergaben gegenüber der Trockendest eine wesentliche Erhöhung der Ausbeuten. So z. B. wurde die 2- bzw. 4-fache Menge an Säuren u. Phenol bzw. Aldehyden, die gleiche Menge A. u. nur etwas weniger Harze gewonnen. Die Säure- bzw. Harzausbeute war der Lösungsm.-Menge direkt bzw. umgekehrt proportional; die A.-Ausbeute könnte durch Temp.-Erhöhung verbessert werden. Die Dämpfe werden in Kalkmilch aufgefangen, wobei bis zu 90% Säure an Kalk gebunden wird u. die Harze im Rückstand bleiben. Das Lösungsm. läßt sich durch Dest. leicht regenerieren; seine Verluste betragen 1,9—3,7%. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] **2.** Nr. 9. 42—48. Sept. 1939. Holztechn. Akad. „Kirow".) POHL.

A. I. Jakadin, *Ausnutzung der Rückstände aus Gerbextraktfabriken durch trockene Destillation.* Der Gerbrückstand macht etwa 70% vom Gewicht des Eichenrohstoffs aus u. wird vielfach als Brennstoff verwendet; er enthält 60% W. u. 0,4% Asche; sein Heizwert beträgt rund 1330 cal/kg. Verss. seiner Trockendest. ergaben im Vgl. zur Dest. des unextrahierten Holzes bei geringeren Harzausbeuten prakt. gleiche Ausbeuten an CH_3OH u. CH_3COOH, die allerdings stark verd. sind, so daß eine Vortrocknung des Rückstandes empfehlenswert ist. Da der Gerbrückstand fein zerkleinert ist, muß seine Dest. in dünner Schicht oder unter Umrühren vorgenommen werden. Die zurückbleibende Kohle ist ebenfalls feiner als bei der Dest. von unextrahiertem Holz u. kann, mit Harz oder Stärke gemischt, zu Briketts gepreßt werden. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] **2.** Nr. 10. 31—39. Okt. 1939.) POHL.

A. A. Ganschin, *Über die Korrosion der Apparatur in der holzchemischen Industrie.* I. Mitt. Überblick über den Angriff bzw. Schutz einzelner App. u. ihre Arbeitsbedingungen. Auswahl der jeweils bestgeeigneten Werkstoffe. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] **2.** Nr. 9. 59—72. Sept. 1939. Trust „Glawlesschim".) POHL.

Hans Joachim von Kruedener, *Deutscher Ölschiefer?* Geschichtliche Entw. der bisherigen Bemühungen um die Verwendung deutscher Brandschiefer zur Öl- u. Zementgewinnung. Gegenwärtiger Stand. Aussichten für die Verwendung des Schieferöls als Kraftstoff auf dem Lande. (Kraftstoff **15.** 77—80. Dez. 1939. Berlin.) SCHUSTER.

Joh. Brož, *Zur Frage des Erdöltiefbaues in Egbell (Slowakei).* Anwendungsmöglichkeiten u. voraussichtliche Ergebnisse der Tiefbohrungen u. des Erdöltiefbaues durch Sickerbetrieb. (Oel Kohle Petrol. **35.** 765—67. 1/12. 1939. Mährisch-Ostrau.) SCHUSTER.

C. H. Borrmann, *Neuzeitliche Destillierapparate.* Beschreibung eines Rohöl-Destillierapp. des Vf. mit stetiger Arbeitsweise. Mitt. von Siedekurven der in der App. erhaltenen Fraktionen. (Oel Kohle Petrol. **35.** 784—85. 1/12. 1939. Essen.) SCHUSTER.

Fritz Rosendahl, *Neuere Literatur (1938) über die Herstellung, Gewinnung und Reinigung von Benzol.* Schrifttumsbericht über Herst., Gewinnung, Reinigung, Analyt., Verwendung u. Alterungsschutzmittel des Benzols. (Oel Kohle Petrol. **35.** 774—77. 1/12. 1939. Berlin-Wilmersdorf.) SCHUSTER.

—, *Öl aus Kohle — eine Versuchsanlage.* Kurzer Bericht über die Hydrierungsverss. der FUEL RESEARCH STATION. (Ind. Power Fuel Economist **15.** 332—36. Dez. 1939.) SCHUSTER.

John Griswold, *Mechanismus der Paraffinfiltration. Kontinuierliche Entparaffinierung von Zylinderölfraktionen in Propanlösung mittels kontinuierlich arbeitender Trommelfilter.* Es wird eine Gleichung für die Filtriergeschwindigkeit bei konstantem Druck bei der Entparaffinierung von Mineralölen abgeleitet u. mit prakt. Ergebnissen der Filtration von Paraffin aus Propanlsg. auf OLIVER-Trommelfiltern verglichen. Wenn auch die Ergebnisse streuen, so ist doch erkennbar, daß die Filtrationsgeschwindigkeit nicht wesentlich vom Paraffingeh., der Kühlgeschwindigkeit u. der Drehzahl des Trommelfilters abhängt. Wahrscheinlich wird die Filtrationsgeschwindigkeit stark durch das Erfüllen der Filterporen mit Paraffin bestimmt. (Trans. Amer. Inst. chem. Engr. **35.** 505—15. 25/8. 1939. Austin, Tex., Univ.) J. SCHMIDT.

E. H. Kadmer, *Über photometrische Studien an natürlich und künstlich gealterten Schmierölen.* Messungen mit dem PULFRICH-Stufenphotometer an 10 verschied. Ölen ermöglichten eine photometr. Wertung, die im großen u. ganzen mit der Reibung nach den Kennzahlen übereinstimmte. (Kraftstoff **15.** 97—99. Dez. 1939. München, Techn. Hochschule.) SCHUSTER.

E. Kadmer, *Über den Selbstverschleiß von Autoölen.* Altöl aus Fahrzeugmotoren, die bei gleichem Schmieröl mit verschied. Kraftstoffen betrieben wurden, wurde in größeren Mengen gesammelt u. nach zweijähriger Standzeit untersucht. Die im einzelnen zusammengestellten Ergebnisse zeigten, daß der Selbstverschleiß von Autoölen gering ist. (Oel Kohle Petrol. **35.** 780—82. 1/12. 1939. München.) SCHUSTER.

D. Clayton, *Das Verhalten verschiedener Maschinen- und Getriebeschmieröle beim Bremstest.* Mineralschmieröle, auch solche mit Zusätzen von fetten Ölen, Hochdruckschmieröle wie auch Leuchtöle wurden vergleichend im 4-Kugelapp. nach BOERLAGE (Engineering **136** [1933]. 46) untersucht. Alle Öle geben ein charakterist. Verh. (Bremszeit in Abhängigkeit der Belastung, Durchmesser der Eindruckstellen auf den 3 unteren Kugeln in Abhängigkeit von der Belastung). Auffällig war das Verh. eines Hochdruckschmieröles, das Pb-Seife u. S enthielt. Dieses ergab schon bei niedriger Belastung eine Abnutzung der unteren Kugeln, bei steigender Belastung aber kein plötzliches, sondern nur allmähliches Ansteigen der Reibung u. selbst bei hoher Belastung kein Festbrennen der Kugeln. (J. Inst. Petrol. **25.** 709—28. Nov. 1939. National Physical Labor.) J. SCHMIDT.

P. Tree, *Schmierung von Holz und nichtmetallischen Oberflächen.* Holz u. nichtmetall. Oberflächen vom Typ der synthet. Fasern sind schwierig zu schmieren, da die Schmiermittel meist eine Quellung hervorrufen, oder aber gerade an der Oberfläche bleiben. Dies gilt auch für die Reibung gegen Metall. — Ein geeignetes Schmiermittel kann aus 1 oz. Campher u. genügend Ricinusöl (bis zur Entstehung einer dünnen Paste) mit 2,5 lb. fein geschnitzeltem Paraffinwachs hergestellt werden. Der Campher wird zuerst im Ricinusöl gelöst, unter leichtem Erhitzen, falls notwendig; dann wird das Paraffinwachs zugefügt u. gut gemischt bis zur vollständigen Lsg., eventuell unter weiterem Erhitzen. Die Mischung wird nach dem Abkühlen in einem luftdichten Gefäß aufbewahrt. (Machinist **83.** 571 E. 16/12. 1939.) SKALIKS.

K. Hoehne, *Untersuchungen über die Bildsamkeit von Steinkohlen.* (Mitarbeit: **H. Balitzki.**) Nach einer Übersicht der im Waldenburger Revier angewandten chem.-physikal. Unters.-Verff. wird die von JUNG verbesserte Meth. von GIESELER zur Ermittlung der Bildsamkeit (Plastizität) von Steinkohlen beschrieben. Zur Ermittlung des Zusammenhangs zwischen der Bildsamkeit u. der Koksfestigkeit wurden neben der Ermittlung der Bildsamkeitskurven Kistenverkokungen durchgeführt, die die Best. der Koksfestigkeit ermöglichten. Die wirksame Bildsamkeitszone ergab sich als Maß der Koksfestigkeit. (Glückauf **75.** 941—45. 9/12. 1939. Waldenburg.) SCHUSTER.

W. Mantel und **W. Schreiber**, *Bestimmung des Gesamtschwefels in Kohlen und Koksen auf dem Wege der Reduktion mit anschließendem analytischen Schnellverfahren.* Nach Mitt. von Vergasungsverss. mit Alkalien, Oxyden, Carbonaten u. Oxalaten u. Beschreibung einer therm. geregelten Vergasung wird eine App. u. Arbeitsvorschrift angegeben, die auf der Vergasung von Kohlen in Ggw. einer Mischung von Ca-Oxalat, -Hydroxyd u. Ammoniummolybdat u. von Schwelkoksen u. Hochtemp.-Koksen in Ggw. der obigen, noch mit Li-Carbonat versetzten Mischung beruht. Der mit Cd-Acetat absorbierte H_2S wird jodometr. bestimmt. Zusammenstellung von Vgl.-Unterss. nach

ESCHKA u. der neuen Methode. (Glückauf **75.** 929—36. 2/12. 1939. Dortmund-Lünen, Harpener Bergbau AG.) SCHUSTER.

G. E. Hall, *Bestimmung des Schmelzverhaltens von Kohlenasche.* Beziehungen zwischen der chem. Zus. u. dem Schmelzpunkt. Methoden der F.-Bestimmung. Beschreibung einer Kegelmeth. bei Anwendung eines gasgefeuerten Ofens. (Gas Wld. **111.** Nr. 2887. Coking Sect. 10—15. 2/12. 1939.) SCHUSTER.

H. Mallison, *Zur Analyse des Brikettpechs.* Krit. Besprechung der Forschungsarbeiten zur Klärung der Natur des sogenannten freien Kohlenstoffs. Aufteilung des Pechs in α-, β- u. γ-Anteile. Zulässiger Geh. an α-Anteilen u. zulässiger Quotient β:γ-Anteile im Brikettpech. Beschreibung einer vereinfachten Arbeitsweise des Vf. zur Best. der einzelnen Anteile. Das α-Pech wird als benzolunlösl. Rückstand ermittelt. Durch gleichartige Behandlung in Ggw. von Bleicherde wird das β-Pech gefunden. Als Unterschied auf 100% ergibt sich die Menge des γ-Pechs. Mitt. von Unters.-Ergebnissen nach dem Verf. des Vf. für 5 Brikett- u. 2 Blaspeche. (Glückauf **75.** 988—89. 30/12. 1939. Berlin.) SCHUSTER.

Th. Hammerich, *Treibgasanalyse.* Zur beschleunigten Durchführung von Betriebsunterss. wird eine Dephlegmierkolonne vorgeschlagen, in der die Anteile an den C_3-, C_4- u. C_5-KW-stoffen bestimmt werden können. Arbeitsvorschrift u. Vgl.-Bestimmungen an künstlich hergestellten Modelltreibgasen. (Oel Kohle Petrol. **35.** 778—80. 1/12. 1939. Bochum, Benzolverband.) SCHUSTER.

Tokiharu Okaya und **Misao Hasegawa**, *Über Viscositätsbestimmung durch Torsionsschwingung. I. Temperaturkoeffizient der Viscosität von Gasolin.* Vff. beschreiben eine App. u. Meth. zur Best. der Viscosität an Hand der Torsionsschwingungen, die ein an einer Saite aufgehängter mit der Unters.-Fl. gefüllter Hohlzylinder ausführt. Dieser Hohlzylinder hängt in einem Thermostaten, der beliebige Tempp. einzustellen erlaubt. Aus der Dämpfung der Torsionsschwingungen kann die Viscosität berechnet werden. Der Temp.-Koeff. der Viscosität wird rechner. u. experimentell ermittelt. Beide Werte zeigen gute Übereinstimmung. Als Beispiel für die Meth. werden die an einem *Benzin* erhaltenen Ergebnisse mitgeteilt. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] **21.** 347—53. Juni 1939. Osaka, Imperial Univ., Physical Labor., Faculty of Science.) MISCHKE.

G. Calingaert und **C. M. Gambrill**, *Über eine verbesserte Methode der Bleitetraäthylbleibestimmung in Benzinen.* (Bearbeitet von **A. Fruhwirt.**) (Vgl. C. **1939.** II. 3000.) Umwandlung des im Tetraäthylblei gebundenen Metalls durch Behandlung mit konz. Salzsäure am Rückflußkühler in Bleichlorid u. gewichtsanalyt. Best. des Pb als Chromat oder volumetr. Best. als Molybdat. App. u. Arbeitsweise. Vgl.-Ergebnisse verschied. Laboratorien. (Oel Kohle Petrol. **35.** 782—83. 1/12. 1939. Wien.) SCHUSTER.

J. H. Evans, *Praktische Methoden zur Untersuchung von Schmiermitteln.* Es werden die geeigneten Methoden zur Unters. u. Charakterisierung von Schmierfetten, bes. Kalk- u. Natronseifenfetten u. Hochdruckschmierölen, beschrieben, unter bes. Berücksichtigung des Schmierölprüfapp. der TIMKEN ROLLER BEARING CO. (J. Inst. Petrol. **25.** 729—50. Nov. 1939. British Timken Ltd.) J. SCHMIDT.

T. A. Massterkow, *Über die Methoden der Prüfung von korrosionsverhütenden Schmiermitteln.* Zur Prüfung der Schmiermittel auf ihre eigene Korrosionswrkg. wird vorgeschlagen, alle gebräuchlichen Schmiermittel der Einw. verschied. Reagenzien zu unterwerfen u. auf Grund der erhaltenen Resultate eine Abhängigkeit der Antikorrosionseigg. der Schmiermittel von den chem.-physikal. Konstanten festzustellen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **7.** 322—27. 1938.) V. FÜNER.

J. C. Mc Nicol, **C. G. Williams** und **P. V. Lamarque**, *Laboratoriumsmethode zur Untersuchung von Schmierölen auf Neigung zum Verkleben der Kolbenringe.* Es wird die Stärke eines Filmes von unter konstanten Bedingungen erhaltenen Oxydationsprodd. gemessen, die proportional der Neigung zum Verkleben von Kolbenringen beim Gebrauch der Öle in Dieselmaschinen ist. Als Maß der Stärke des Filmes dient die Kraft, die erforderlich ist, um 2 durch den Film verbundene Scheiben voneinander zu trennen. (J. Inst. Petrol. **25.** 751—59. Nov. 1939. Res. Dep., Inst. of Automobile Engineers.) J. SCHMIDT.

Edmund Graefe, *Ein einfaches Verfahren zur Schnellbestimmung der Wärmeleitfähigkeit von Straßenbaustoffen.* Das Verf. beruht darauf, daß ein erhitzter Körper sich in einem die Wärme gut leitenden Material schneller abkühlen muß als in einem schlecht leitenden. Ein Probewürfel des zu untersuchenden Materials von 10×10×10cm besitzt ein Loch von 2 cm Durchmesser u. 5 cm Tiefe. In dieses werden 15 ccm kochendes W. gegossen u. das Loch mit einem Gummistopfen, der ein Thermometer trägt, verschlossen. Es wird die Abkühlungsgeschwindigkeit von 80° abwärts gemessen, indem man alle 5 Sek. die Temp. feststellt. Reine Gesteine haben eine viel bessere Wärmeleit-

fähigkeit als bituminierte Massen, woraus wieder die geringe Neigung zur Glatteisbldg. asphaltierter Straßen zu erklären ist. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. **39**. 629—30. 15/11. 1939. Dresden.) CONSOLATI.

Braunkohlen- und Brikett-Industrie Akt.-Ges. Bubiag (Erfinder: **Alfred Landgraf**), Berlin, *Verminderung des Schwefelbindungsvermögens unter Erhöhung des Schmelzpunktes der Asche von festen, insbesondere zur Verkokung bestimmten Brennstoffen*, wobei diese in Ggw. von *Kohlensäure* u. *W.* behandelt werden, gek. durch die Anwendung von hohen Drucken. Die Druckbehandlung kann unter Bewegung des Brennstoff-W.-Gemisches erfolgen. (**D. R. P. 684 055** Kl. 10 b vom 10/12. 1937. ausg. 21/11. 1939.) HEINZE.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Synthesegaserzeugung aus festen Brennstoffen* durch Vergasung unter erhöhtem Druck mittels O_2 u. W.-Dampf. Man leitet während der Vergasung gleichzeitig CO_2 ein, deren Menge etwa der Hälfte bis zum dreifachen des angewandten O_2 entspricht, um die Bldg. von CH_4 zu verringern u. ein Endgas mit einem Verhältnis von H_2 : CO von 2 : 1 zu erhalten. Die einzuführende CO_2 kann aus dem anfallenden Gas gewonnen werden; gegebenenfalls verwendet man einen Teil dieses Gases, das einen höheren Geh. an CO_2 aufweist. Die CO_2 wird entweder für sich erhitzt oder zusammen mit dem W.-Dampf. Die fl. KW-stoffe, die weniger wertvoll sind u. bei der Abkühlung des Gases gewonnen werden, können ebenso wie die KW-stoffe der nachfolgenden Synth., bes. CH_4, mit der CO_2 des Generatorgases während der Vergasung eingeführt werden. Die CO_2 kann mehr oder minder vor der Einführung mit W.-Dampf gesätt. werden, z. B. durch Berieseln mit dem Kondenswasser, das bei der Abkühlung des Gases anfällt. (**It. P. 364 629** vom 25/7. 1938. D. Prior. 27/9. 1937.) HAUSWALD.

Humphreys & Glasgow Ltd., London, *Wassergaserzeugung*. Eine glühende Brennstoffsäule wird abwechselnd mit Luft u. Dampf behandelt; die entsprechende Periode der Wassergaserzeugung umfaßt mindestens zwei kurze Perioden im Abwärtszug, die getrennt sind durch eine Periode des Aufwärtszuges. (**Belg. P. 433 487** vom 25/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. E. Prior. 2/5. 1938.) HAUSWALD.

Humphreys & Glasgow Ltd., London, *Wassergaserzeugung*. Nach dem Heißblasen der Brennstoffsäule mittels Luft wird W.-Dampf unten in den Gaserzeuger eingeführt u. das erzeugte Wassergas verbrannt, bis sein Geh. an N_2 genügend gering ist; hierauf wird der W.-Dampf am Gasaustritt eingeführt. (**Belg. P. 433 488** vom 25/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. E. Prior. 2/5. 1938.) HAUSWALD.

Verlassenschaft nach Ing. Franz Volk, Wien, *Spalten von Kohlenwasserstoffen auf Gase*. Man erhitzt eine mit Koks als Katalysator beschickte Kammer von außen mit Gasen u. leitet in die Kammer KW-Stoffdämpfe mit soviel Luft ein, wie zur Erhitzung des Spaltgutes auf die erforderliche Spalttemp., 500—700°, notwendig ist. Hierbei wird Koks nicht verbraucht. Man kann den Koks auch durch Zusätze von Metallen oder Oxyden der Fe-Gruppe, Ni, Cr, Alkalimetalle, Cu oder Ag aktivieren. Für die Beheizung kann ein Teil der erzeugten Gase verwendet werden. Die erhaltenen Gase dienen zum Carburieren von Generatorgas. Man kann auch die Blasegase aus dem Generator zum Beheizen der Katalysatorkammer verwenden. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **157 408** Kl. 26 a vom 22/7. 1936, ausg. 10/11. 1939.) J. SCHMIDT.

Rudolph Silas Papprill, Armadale, Australien, *Betreiben von Verbrennungsmotoren*. Man betreibt Verbrennungsmotore mit Generatorgas, Luft u. W.-Dampf in solchen Mengen, daß eine so hohe Temp. im Motor erzielt wird, daß der W.-Dampf in O u. H_2 aufgespalten wird. Um der Luft die erforderliche Feuchtigkeit zu erteilen, leitet man sie bei Unterdruck durch das vom Motor kommende Kühlwasser. (**Aust. P. 107 172** vom 12/3. 1938, ausg. 11/5. 1939.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man spaltet Mineralöle, wie Gasöle, bei 440—482° über akt. oder aktivierten Tonen auf klopffeste Benzine. Hierfür ist es unbedingt erforderlich, daß die Ausgangsstoffe gänzlich frei vom erwünschten Endprod., d. h. von Bzn., sind. Bei der üblichen Aufarbeitung enthalten die in die Spaltzone zurückgehenden Gasöle bis etwa 10% Benzin. Durch diesen Bzn.-Geh. wird die Klopffestigkeit der Spaltbenzine bereits merklich herabgesetzt. (**F. P. 845 197** vom 26/10. 1938, ausg. 14/8. 1939. A. Prior. 18/11. 1937.) J. SCHMIDT.

Pennsylvania Industrial Chemical Corp., Pa., übert. von: **Frank W. Corkery**, Crafton, Pa., V. St. A., *Reinigung von Blasenrückständen*, wie sie insgesamt in den verschied. Stufen der Raffination von Kokereileichtölen anfallen. Die Rückstände werden bei n. Temp. unter Rühren in ca. 2 Voll. eines niedrigsd. aliphat. Lösungsm. (Siedebereich Gasolin bis Leuchtöl) eingetragen. Bevor die hierbei ausfallenden Sulfonate sich zusammenballen, wird unter Rühren W. zugesetzt, worauf man absetzen läßt, die wss.

untere Schicht, die den Sulfonatschlamm enthält, wird abgezogen u. aus der überstehenden Lsg. der gereinigte Blasenrückstand durch Dest. gewonnen. Wird die Dest. weit genug getrieben, so erhält man ein festes Cumaronindenharz. Bei Tempp. oberhalb ca. 220° wird die Dest. mittels Dampf u. Vakuum durchgeführt. (**A. P. 2 172 437** vom 30/4. 1938, ausg. 12/9. 1939.) LINDEMANN.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Deutschland, *Überführung stark wasserhaltiger Massen in dünne Fäden.* Die Massen, die trotz ihres W.-Geh. von steifer Konsistenz sind, werden einer gelinden mechan. Bearbeitung unterworfen, bis ein pastenförmiger Zustand erzielt ist, u. dann durch eine mit Bohrungen versehene Lochplatte getrieben. Das Verf. dient bes. zur Herst. von Katalysatoren, z. B. von Co-Th-Katalysatoren für die *Bzn.-Synthese.* (**F. P. 843 306** vom 12/9. 1938, ausg. 30/6. 1939. D. Prior. 29/9. 1937.) HORN.

Pure Oil Co., übert. von: **Cary R. Wagner**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Benzin.* Die *Polymerisation* olefinhaltiger Gase (Äthylen u. seine Homologen, z. B. Spaltgase), die exotherm verläuft, führt man unter Zusatz solcher Mengen eines unter den Rk.-Bedingungen endotherm reagierenden KW-stofföles durch, daß die bei der Polymerisation entwickelte Wärme durch den Wärmeverbrauch der Umwandlung des Öles ausgeglichen wird. Man erhitzt auf 450—595° unter 35—140 at, wobei das Erdöl in niedriger sd. KW-stoffe u. die *Olefingase* in fl. KW-stoffe umgewandelt werden, so daß man ein klopffestes *Bzn.* erhält. — Die Rk.-Prodd. zerlegt man unter 31,5 at, entfernt die nicht polymerisierbaren Gase, mischt die fl. KW-stoffe mit dem frischen Olefingas, fraktioniert das Gemisch unter 17,5 at u. gewinnt dabei das Polymerbenzin u. das zur Polymerisation gehende Olefingas. (**A. PP. 2 157 224** u. **2 157 225** vom 21/4. 1933, ausg. 9/5. 1939.) KINDERMANN.

James R. Rose, Edgeworth, Pa., V. St. A., *Polymerisieren von gasförmigen Kohlenwasserstoffen.* Für die Umwandlung von Gasen der Ölraffination, die gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe enthalten, in fl. Polymere (*Bzn.*) benutzt man als *Katalysator* ein Gemisch von 20—100 (Gewichtsteilen) rohem *Phosphatgestein*, 5—20 *Zn-Phosphat*, 3—12 $BaCl_2$ u. 20—100 *Carnotit.* — Man verflüssigt die Ausgangsgase unter 35—105 at, spaltet bei 260—815° u. behandelt mit dem Katalysator. (**A. PP. 2 158 154** vom 22/11. 1937, ausg. 16/5. 1939 u. **2 163 155** vom 22/11. 1937, ausg. 20/6. 1939.) KINDERMANN.

James R. Rose, Edgeworth, Pa., V. St. A., *Polymerisieren von gasförmigen Kohlenwasserstoffen.* Aus Gasen der Erdölraffination, die gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe enthalten, trennt man unter 7—42 at die höhersd. Bestandteile ab, die Gase werden unter 56—105 at bei 425—815° gespalten u. dann über einen Polymerisationskatalysator geleitet, der aus 10—50 Gewichtsteilen (bes. 27) Phosphatgestein, 10—50 (bes. 27) Floridaerde, 5—30 (bes. 5) Zn-Phosphat, 4—30 (bes. 4) $BaCl_2$, 10—40 (bes. 10) Wasserglas u. 27 Carnotit besteht. (**A. PP. 2 173 374** vom 6/4. 1938 u. **2 173 376** vom 20/4. 1939. Beide ausg. 19/9. 1939.) KINDERMANN.

James R. Rose, Edgeworth, Pa., V. St. A., *Polymerisieren von gasförmigen Kohlenwasserstoffen.* Bei der Herst. von *Bzn.* mit hoher Octanzahl aus Spaltgasen trennt man unter Druck die fl. Anteile einschließlich Butan, Pentan u. Penten ab, fraktioniert u. polymerisiert die gasförmigen Anteile unter Druck, indem man sie zuerst über *Carnotit*, dann über ein Gemisch aus 10—50 (Gewichtsteilen) Phosphatgestein, 10—50 Floridaerde, 5—30 Zn-Phosphat, 5—30 $BaCl_2$ u. 10—40 Wasserglas leitet. (**A. P. 2 173 375** vom 29/7. 1938, ausg. 19/9. 1939.) KINDERMANN.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: **George Hugo von Fuchs** und **Lawson Elwood Border**, Wood River, Ill., V. St. A., *Raffination von Benzinen.* Bznn. werden zwecks Entschwefelung u. Entfernung der leicht verharzenden Anteile mit Cu in Ggw. von Halogenwasserstoff (HCl) bei Tempp. unter 100° behandelt. Hierbei bilden sich Cu-Mercaptide, die im Bzn. lösl. sind. Der Lsg. wird dann etwas $FeCl_3$ zugesetzt, wodurch die Cu-Mercaptide in Disulfide u. $CuCl_2$ umgesetzt werden. Die wss. Lsg., die $FeCl_2$, $FeCl_3$ u. $CuCl_2$ enthält, wird abgetrennt, mit Luft oxydiert u. das Cu durch Zusatz von Fe-Spänen ausgefällt, worauf die $FeCl_3$-Lsg. wieder verwendbar ist. Man erzielt eine Entschwefelung bis auf etwa 0,023%. (**A. P. 2 174 810** vom 19/2. 1937, ausg. 3/10. 1939.) J. SCHMIDT.

Gray Processes Corp., Jersey City, N. J., übert. von: **Malcolm P. Youker**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Dampfphasenraffination von Benzinen.* Diese werden durch eine Schicht von Adsorptionsmitteln, wie Fullererde, geleitet. Hierbei soll eine gleichmäßige Beladung der Fullererde mit dem Adsorbat erfolgen. Man sorgt daher dafür, daß die Bzn.-Teilchen nur einen kurzen u. zwar horizontalen Weg in der Fullererde zurücklegen. Hierzu führt man die Bzn.-Dämpfe durch ein senkrechtes zentrales Rohr, das mit seitlichen kleinen Öffnungen versehen ist, ein, u. zieht sie durch konzen-

trisch zum erwähnten Rohr am äußeren Rand der Kontaktschicht angeordnete Öffnungen ab. (**A. P. 2 170 180** vom 4/12. 1937, ausg. 22/8. 1939.) J. Schmidt.

Standard Oil Co. (Indiana), übert. von: **Thomas Hunton Rogers** und **Bernard Harvey Shoemaker**, Hammond, Ind., V. St. A., *Raffination von hochschwefelhaltigen Benzinen.* Diese werden in 2 Stufen nacheinander mit NaOH im Gegenstrom raffiniert u. darauf nach Lsg. von S im Bzn. mit Doctor-Lsg. in 2 weiteren Stufen wiederum im Gegenstrom raffiniert. Die ausgebrauchte NaOH wird mit Luft u. Dampf regeneriert. (**A. P. 2 164 665** vom 1/5. 1937, ausg. 4/7. 1939.) J. Schmidt.

Marion H. Gwynn, Leonia, N. J., V. St. A., *Hydrieren von Kohlenwasserstoffen.* Man hydriert KW-stoffdämpfe in der Dampfphase oder in fl. Phase bei unter Spalttemp. liegenden Tempp., in mehreren Stufen bei ansteigenden Tempp., z. B. Bznn. bei etwa 150—280° u. abnehmendem H_2-Überschuß über gegen S empfindliche Katalysatoren, die durch S schwarz werden (Ni, Co, Fe, Cu, gegebenenfalls mit Aktivatoren). Der geschwefelte Katalysator wird durch Rösten u. anschließende Behandlung mit HNO_3-Dampf u. therm. Zers. der gebildeten Nitrate regeneriert. Die Hydrierung wird bei 1—100 at durchgeführt. Die Temp.-Steigerung im Kontaktofen von Eintrittsstelle bis zum Austritt soll 200° nicht übersteigen. (**A. P. 2 174 510** vom 8/3. 1937, ausg. 3/10. 1939.) J. Schmidt.

Danciger Oil & Refineries, Inc., Tulsa, übert. von: **Robert M. Isham**, Okmulgee, und **Max R. Ryan**, Tulsa, Okla., V. St. A., *Umwandlung gasförmiger Kohlenwasserstoffe in Aromaten.* Gasförmige KW-stoffe (Erdgas, Kokereigas) werden durch partielle Verbrennung mit vorgeheizter Luft bei 1340° teilweise zu *Acetylen* (I) umgewandelt, der heiße Gasstrom durch Einspritzen von W. oder W.-Dampf auf 538 bis 650°, z. B. 595°, schnell gekühlt u. das Gemisch so lange (15 Sek.) auf dieser Temp. gehalten, bis das I in *Bzl.* u. a. Aromaten umgewandelt ist, worauf nochmals durch W.-Zusatz auf 90° gekühlt wird. — Die partielle Verbrennung kann auch durch den elektr. Lichtbogen oder Erhitzen in hocherhitztem feuerfestem Mauerwerk ersetzt werden. (**A. P. 2 158 582** vom 8/8. 1935, ausg. 16/5. 1939.) Kindermann.

Koppers Co., Pittsburgh, Pa., V. St. A., übert. von: **Gerhard Rühl**, Recklinghausen, *Raffination von Rohbenzol.* Man verdampft das Rohbenzol in einer Kolonne, vereinigt die Dämpfe der oberhalb etwa 125° u. unterhalb etwa 80° sd. Anteile u. behandelt sie unter Zusatz einer geringen Menge Luft in einem elektrostat. Feld von z. B. 20 000 Volt. Nach dem Durchleiten durch heiße Natronlauge werden die Dämpfe kondensiert, mit W. gewaschen u. mit der von etwa 80—125° sd. Fraktion vereinigt. Bei einem Raffinationsverlust von nur 2,5 Vol.-% ging der Harzbildnertest eines so behandelten Rohbenzols z. B. von 208 auf 5,6 zurück. (**A. P. 2 175 619** vom 8/4. 1936, ausg. 10/10. 1939. D. Prior. 11/3. 1935.) Lindemann.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verbessern von flüssigen Brennstoffen* dadurch, daß die M. in fein zerstäubtem Zustand bei Tempp., die unterhalb des Entflammungspunktes liegen, mit *Sauerstoff* u./oder *nitrosen Gasen* bzw. *HNO_3* behandelt wird. (**F. P. 842 464** vom 22/8. 1938, ausg. 13/6. 1939. D. Priorr. 20/9., 26/10. 1937 u. 10/2. 1938.) Heinze.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Amiot P. Hewlett**, Westfield, und **Gerald E. Phillips**, Cranford, N. J., V. St. A., *Leuchtöl*, gekennzeichnet durch einen Geh. von 0,025—0,25% aliphat. Ketone, wie Aceton, Methyläthylketon, Methylisopropylketon, Diisopropylketon, Methylbutylketon, Methylphenylketon, oder auch Chinon, gegebenenfalls zusammen mit Hydrochinon, als Antioxydationsmittel. (**A. P. 2 165 261** vom 28/11. 1936, ausg. 11/7. 1939.) J. Schmidt.

J. A. Erickson, Washington, V. St. A., *Versprühen von Brennöl und dergleichen.* Die Viscosität des Öles wird zunächst durch Erwärmen so weit erniedrigt, daß es leicht gepumpt werden kann; sodann wird es weiter erwärmt u. bei niedrigem Druck zu einem feinen Nebel versprüht. — Zeichnung. (**Belg. P. 431 957** vom 2/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939.) Heinze.

Paolo Serrachiani, Rom, *Herstellung von Dieselölen.* Man mischt gebrauchte Motorenschmieröle u. Teermittelöle u. unterwirft das Gemisch einer Destillation. (**It. P. 366 646** vom 11/8. 1938.) J. Schmidt.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Darwin E. Badertscher** und **George S. Crandall**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Dieseltreibstoff.* Man erhält einen Dieseltreibstoff mit guter Zündgeschwindigkeit, wenn man Essigsäureanhydrid in einem als Dieselöl geeigneten Mineralöldestillat löst, zu der Lsg. langsam eine wss. Suspension von Bariumperoxyd zugibt, 2 Stdn. unter Kühlung rührt, den gebildeten Nd. absitzen läßt u. das nunmehr *Diacetylperoxyd* enthaltende Öl abzieht. Man bemißt die Menge des Essigsäureanhydrids so, daß das Öl nachher einen Geh.

von 0,05—2% Diacetylperoxyd aufweist. (**A. P. 2174680** vom 8/10. 1937, ausg. 3/10. 1939.) BEIERSDORF.

Dow Chemical Co., übert. von: **Robert R. Dreisbach**, Midland, Mich., V. St. A., *Alkylierte aromatische Chlorkohlenwasserstoffe.* Man kondensiert Chlorbenzole mit höchstens 4 Cl-Atomen nach FRIEDEL-CRAFTS mit Spaltgasen u. erhält Prodd., die bei 2 mm etwa zwischen 100 u. 280° sd., bei etwa —40° fest werden u. eine D. von etwa 0,99 haben. Die Prodd. finden als *Isolieröle* Verwendung. Z. B. kondensiert man 400 Chlorbenzol mit Spaltgasen bei 15—25° u. etwa 4 at, bis 159 g aufgenommen sind. Man erhält dann bei der Aufarbeitung ein Prod. mit obigen Kennzeichen u. einem Cl-Geh. von 14,43%. (**A. P. 2174069** vom 26/4. 1937, ausg. 26/9. 1939.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., Linden N. J., V. St. A., *Mineralschmieröl.* gek. durch einen geringen Geh. an O-haltigen hochmol. Stoffen, die durch Kondensation oder durch Polymerisation, gegebenenfalls in Ggw. von cycl. Verbb., aus Alkoholen, Äthern oder Ketonen mit 10 u. mehr C-Atomen im Mol. gewonnen sind. Der Stockpunkt der Öle wird durch diese Stoffe herabgesetzt, ferner wird die Schmiereig. u. die Reibung verbessert. (**D. R. P. 684661** Kl. 23 c vom 18/6. 1933, ausg. 2/12. 1939. A. Prior. 21/6. 1932.) KÖNIG.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Bernard H. Shoemaker** und **Clarence M. Loane**, Hammond, Ind., V. St. A., *Hochraffinierte Mineralschmieröle* werden durch den Zusatz von *Chloralkylphosphiten* (I) [$(RO)_3P$, $(RO)_2POH$, $(RO)P(OH)_2$, R = Chloralkylgruppe mit bis zu 30 C-Atomen] in ihrer Korrosionswrkg. gegenüber Hartmetallegierungen verbessert. Das Cl-Atom in I soll sich vorzugsweise in β-oder γ-Stellung befinden. Beispiele: $(ClC_4H_8O)_3P$; $(ClC_4H_8O)_2POH$; $(ClC_4H_8O)P(OH)_2$; $(Cl_3C_6H_6O)_3P$; $(ClC_3H_6O)_3PCl_2$; $(ClC_{12}H_{24}O)_3P$. (**A. P. 2169185** vom 19/5. 1937, ausg. 8/8. 1939.) KÖNIG.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mj., Holland, *Schmiermittel* werden durch die Zugabe geringer Mengen aliphat. substituierter Acridine in ihren Eigg., z. B. in der Schmierfähigkeit, der Korrossionsverhütung, wesentlich verbessert. Der Substituent soll mehr als 5 C-Atome besitzen. Er kann selbst durch Gruppen, die die Löslichkeit nicht beeinflussen, substituiert sein. (**F. P. 845193** vom 26/10. 1938, ausg. 14/8. 1939.) KÖNIG.

Standard Oil Development Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Konsistentes Fett*, bestehend aus einem *Mineralöl*, *Al-Stearat* (2—20%), *Glycerin* (0,05—2%) u. einem *Verdickungsmittel* (I), dessen Mol.-Gew. > 800 liegt. Als I kommen die linearen Polymerisationsprodd., bes. die der Isoolefine (II), Oxycarbonsäuren (IV), Polyester der Oxycarbonsäuren (V) u. Hydrokautschuk (III) in Betracht. Zusatzmenge 0,1—20% bei Verwendung von II oder III. 10—50% bei Verwendung von IV oder V. Weitere Zusatzstoffe: Graphit, Stockpunktserniedriger, Farbstoffe u. andere. (**E. P. 508326** vom 18/3. 1938, ausg. 27/7. 1939. **F. P. 844162** vom 25/3. 1938, ausg. 20/7. 1939.) KÖNIG.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Verwendung der durch die polymerisierende Wirkung* von Katalysatoren während längerer Zeit aus *Ölrückständen* oder anderen *schweren Ölen*, die ganz oder zu einem wesentlichen Teil aus cycl. KW-stoffen bestehen, erhältlichen Prodd. als *Stockpunktserniedriger für paraffinhaltige Schmieröle.* (**D. R. P. 685098** Kl. 23 c vom 1/12. 1933, ausg. 12/12. 1939. A. Prior. 1/12. 1932.) KÖN.

Standard Oil Development Co., übert. von: **John C. Zimmer**, Hillside, und **John B. Holtzclaw**, Roselle, N. J., V. St. A., *Kühl- und Schneideöl* besteht aus 50 bis 90% *Mineralöl*, 1—20% *geschwefeltes, fettes Öl* (I) (pflanzlicher oder tier. Natur, deren Carbonsäuren, auch die entsprechenden hochmol. Säuren der milden Paraffinoxydation) mit einem *S*-Geh. von 5—25%, 1—30% *Emulgator* (Mahoganyseife), 1—5% *Dispergator* für I (mehrwertige Alkohole oder deren Äther), 1—10% einer *Harzseife* u. geringe Mengen (0,6—1%) eines starken *Alkalis* sowie 0,5—3% *Wasser.* Verdünnung beim Gebrauch 1:10—20. (**A. P. 2165436** vom 19/8. 1936, ausg. 11/7. 1939.) KÖNIG.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Lyle Dillon** und **Claude E. Swift**, Glendale, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen.* Mineralöle werden mit einem Verdünnungsmittel versetzt, auf Entparaffinierungstemp. gekühlt, u. dann einem hochgespannten elektr. Feld ausgesetzt. Das hierbei agglomerierte feste Paraffin wird abgetrennt u. dann die noch suspendiertes Paraffin enthaltende Lsg. oder auch die gesamte M. anschließend einer Filterpresse oder einem bas. Absetzbehälter zugeleitet. (**A. P. 2174938** vom 17/7. 1933, ausg. 3/10. 1939.) J. SCHMIDT.

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