

Chemisches Zentralblatt

1942. I. Halbjahr

Nr. 21

27. Mai

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

W. P. Jorissen, H. Bassett, A. Damiens, Fr. Fichter und H. Remy, *Internationale Union für Chemie. Bericht 1940 der Kommission für die Reform der Nomenklatur der anorganischen Chemie. Richtsätze für die Benennung anorganischer Verbindungen.* Ident. mit C. 1942. I. 1589. (Naturwetensch. Tijdschr. 23: 186—203. 15/2. 1942.)

PANGRITZ.

Eduardo M.^a Gálvez Laguarda, *Die Brownsche Bewegung, ihre Gesetzmäßigkeiten und experimentelle Ermittlungen.* Vf. gibt einen zusammenfassenden Bericht über den derzeitigen Stand von Theorie u. Experiment auf dem Gebiete der BROWNSchen Bewegung. (Trabajos Lab. Bioquím. Quím. apl. 1. 11—33. 1940. Zaragoza, Labor. de Bioquímica y Química experimental.)

FAHLENBRACH.

* A. E. Brodsky und N. P. Radschenko, *Die Isotopenzusammensetzung der arktischen Meere und Eise.* (Acta physicochim. URSS 13. 145—56. 1940. — C. 1940. II. 3301.)

KLEVER.

Z. Karaoglanov, *Die Empfindlichkeit chemischer Reaktionen.* III. Untersuchung verschiedener Typen chemischer Reaktionen. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1941. I. 2149 referierten Arbeit. (Годшиникът на Софийския Университетъ. Физико-Математически Факултетъ [Annu. Univ. Sofia, Fac. physico-math.] 36. Nr. 2. 27—145. 1940.) R. K. Mü.

Edward S. Amis und James E. Potts jr., *Einfluß der Dielektrizitätskonstante und des Lösungsmittels auf die Jod-Persulfatreaktion.* (Vgl. C. 1942. I. 861.) In A.-W.-Gemischen von verschied. Mischungsverhältnis c wurde bei 20—40° die Geschwindigkeitskonstante k der Rk. zwischen Persulfat- u. Jodionen gemessen. Die Rk. verläuft gemäß $S_2O_8^{--} + J^- \rightarrow (S_2O_8J)^{--}$ u. $(S_2O_8J)^{--} + J^- \rightarrow 2 SO_4^{--} + J_2$. Hierbei wurde teils c konstant gehalten, teils wurde c so eingestellt, daß die DE. ϵ des Gemisches für die verschied. Temp. t konstant war (vgl. auch l. c.). Zur Unters. des Neutralsalzeinfl. auf die Rk. wurden der Lsg. verschied. Mengen KNO_3 zugesetzt. Ergebnisse: Der durch den KNO_3 -Zusatz hervorgerufene Salzeffekt stimmt auch für Salz mengen $> 0,4$ Mol/l mit der DEBYE-HÜCKELschen Theorie überein. Die Aktivierungsenergie E steigt mit t an. Für den Zusammenhang zwischen den E -Werten, die bei gleichem ϵ bzw. bei gleicher Zus. der Lsgg. erhalten wurden, wird eine mathemat. Beziehung angegeben; der Vgl. mit den experimentellen Daten ergibt, daß der Einfl. des Lösungsm. auf die Rk. vor allem elektrost. Natur ist. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2883—88. Nov. 1941. Louisiana, Univ., Charles E. Coates, Chem. Labor.)

FUCHS.

Heinrich Mache, *Wie erhält sich die Flamme auf dem Brennerrohr?* Eine Erklärung dafür, daß sich die Flamme auf dem Brennerrohr hält, hat Vf. schon in seinem bekannten Buche (Die Physik der Verbrennungserscheinungen, Leipzig 1918, S. 27ff.) gegeben. Da diese aber in neuerer Zeit wieder angezweifelt worden ist, geht Vf. hier erneut u. ausführlicher auf diese Frage ein, unter Beschränkung auf den Fall, daß ein Gasgemisch selbständig oberhalb oder innerhalb eines Rohres brennt. Für die Erhaltung der in der Strömungsrichtung höher gelegenen Teile der Flamme kommen nach Vf. 3 verschied. Arten von Zündstellen in Betracht: Zündstellen 1. Art, d. h. Stellen, an denen brennbares Gasgemisch, vor der direkten Strömung geschützt, aber doch ständig aus ihr durch Wirbel u. Diffusion ergänzt, also gleichsam im „Totwasser“ eines Drahtes oder des Rohrendes, dauernd brennt; Zündstellen 2. Art, d. h. Stellen aus glühendem Metall, das von der Flamme selbst erhitzt zum Herd einer ständigen Zündung werden u. so die Flamme erhalten kann; Zündstellen 3. Art; d. h. jedes auf der Strömung senkrechte Element der Brennfläche; da hier Strömungs- u. Verbrennungsgeschwindigkeit gleich groß sind, kann es sich in der Strömung erhalten u. als Zündstelle für höher gelegene u. zur Strömung schräge Teile der Brennfläche wirken. Zwischen diesen Zündstellen besteht insofern ein Unterschied, als die der 1. u. 2. Art an einer bestimmten Stelle fixiert sind, während die der 3. Art gewöhnlich durch die geringste Änderung des Mischungsverhältnisses oder der Strömungsgeschwindigkeit mit den von ihr aus gezündeten Teilen der Brennfläche zur raschen Bewegung mit der Strömung oder gegen

Schwerer Wasserstoff vgl. S. 2620, 2621, 2633 u. 2636.

XXIV. 1.

169

sie veranlaßt wird. Die Zündstellen 1. u. 2. Art werden an einer Flamme erläutert, die als verkehrter Brennkessel über oder an einem Draht brennt, der in der Achse des Brennerrohres angebracht ist, wobei die Lage der Kegelspitze vom Mischungsverhältnis abhängt. Eine Zündstelle 3. Art entsteht in einem nicht zu weiten Rohr, wenn die Strömungsgeschwindigkeit u. das Mischungsverhältnis so eingestellt sind, daß die Flamme ganz langsam zurückschlägt; sie hat dann eine dem W.-Meniscus ähnliche Form. — Die Tatsache, daß ein Brennkessel nicht nur auf, sondern auch in einem Rohr sich stationär erhalten kann, ist nicht im Widerspruch mit der vom Vf. vertretenen Auffassung, daß die Flamme am Rand des Brennkessels ständig neu gezündet werden muß, wenn man beachtet, daß es sich hierbei um Zündstellen ganz verschied. Art handelt: bei einem auf dem Rohr brennenden Kessel um Zündstellen 1. Art, bei dem innerhalb des Rohres brennenden Kessel um Zündstellen 3. oder eventuell 2. Art. Auch der Einwand, daß sich stationäre Kessel auf einem Rohr in einer Atmosphäre brennen lassen, die keinen O_2 enthält, kann durch nähere Betrachtung der Umstände, unter denen dies der Fall ist, entkräftet werden, was Vf. an einem TECLU-Flammenspaltrohr erläutert. Daß hier nicht nur Blauflammen, sondern auch Gemische mit größter Brennbarkeit, sogar solche mit geringem Leuchtgasüberschuß, noch auf dem Innenrohr stationäre Brennkessel bilden können, die sich nicht abheben, wird ebenfalls auf Grund der Auffassung des Vf. verständlich gemacht. (S.-B. Akad. Wiss. Wien, Abt. IIa 150. 109—16. 1941. Wien, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) ZEISE.

* Gerhard Danköhler, *Isentropische Zustandsänderungen in dissoziierenden Gasen und die Methoden der Schalldispersion zur Untersuchung sehr schneller homogener Gasreaktionen.* Vf. nimmt einen Vorschlag von NERNST (1910) auf, sehr schnelle Rkk. kinet. durch Messung der Schallgeschwindigkeit bei verschied. Frequenzen zu verfolgen, also dem Gasgemisch angenähert isentrop. Zustandsänderungen mittels Schallwellen aufzudrücken u. zu untersuchen, ob die für die jeweilige Gleichgewichtseinstellung verantwortlichen Rkk. der benutzten Schallfrequenz noch folgen können oder nicht; denn in beiden Fällen ist die Schallgeschwindigkeit verschieden. Obwohl diese Schalldispersionsmeth. dann mehrfach angewendet worden ist (KNESER, EUCKEN u. a.), stand der Anwendung auf reaktionskinet. kompliziertere Fälle bisher der Mangel an einer allg. Auswertungsformel entgegen. Vf. hat sich daher die Aufgabe gestellt, eine solche Formel abzuleiten, die frei ist von einschränkenden Annahmen über die zunächst noch unbekanntes Rk.-Geschwindigkeiten. Hierzu betrachtet Vf. die differentiellen isentrop. Zustandsänderungen in dissoziierenden Gasen, u. zwar zunächst für den Fall a), daß sich in jedem Augenblick das vollständige Gleichgewicht einstellt, dann für den Fall b) der unvollständigen Gleichgewichtseinstellung in der Schallwelle. Vf. leitet dabei eine als allg. gültig betrachtete Auswertungsformel für die Schalldispersionsverss. ab u. erörtert auch fast sämtliche physikal. Einflüsse, die ebenfalls eine Schalldispersion hervorgerufen u. damit bei der Unters. von schnellen homogenen Gasrkk. nach jener Meth. störend wirken können; diese Einflüsse werden zahlenmäßig abgeschätzt. Dabei ergeben sich ferner allg. Gesichtspunkte für die experimentelle Durchführung von Schallverss. im Gebiete hoher Temperaturen. — Ausgangspunkt ist der differentielle Isentropenexponent m in der Polytropengleichung $p \bar{V}^m = \text{konst.}$ ($p = \text{Gasdruck}$, $\bar{V} = \text{Vol.}$), der bei nichtdissoziierenden Gasen mit dem Verhältnis der Wärmekapazitäten bei konstantem Druck bzw. Vol. ($\kappa = C_p/C_v$) übereinstimmt. Für das zugrunde gelegte Syst. von n Bruttorek. zwischen idealen Gasen ergibt sich im Falle a) $m = \kappa + \Delta_1/\Delta_2$ ($\Delta_1, \Delta_2 = \text{Determinanten aus } 1 + n \text{ Zeilen, entsprechend den } n \text{ Massenwrkg.-Gesetzen für die } n \text{ Rk.-Möglichkeiten im Syst., sowie der Gleichung für den 1. Hauptsatz}$). Wesentlich ist, daß die n Rk.-Möglichkeiten als voneinander unabhängig vorausgesetzt werden. Die Zus. des Gasgemisches u. die Wärmetönungen der n Bruttorek. müssen bekannt sein, um Δ_1 u. Δ_2 auswerten zu können. Für den eigentlich interessierenden Fall (b) ergibt sich mittels der Kontinuitätsgleichungen, der Energiegleichung u. der Impulsleichung, wenn die Operation d/dt näherungsweise durch $\partial/\partial t$ ersetzt wird ($t = \text{Zeit}$), für das Verhältnis der relativen Druckänderung zur relativen D.- bzw. Vol.-Änderung in der Schallwelle die analoge Beziehung:

$$(p/p)/(\tau/\rho) = \kappa + \Delta_1'/\Delta_2' = m e^{i\varphi} \quad (i = \sqrt{-1})$$

da jetzt die differentiellen Änderungen δp , δV usw. komplexe Größen sind. Hieraus folgt die obige einfachere Beziehung, wenn der Phasenwinkel φ (der angibt, um wieviel die Druckänderung der D.- bzw. Vol.-Änderung in der Schallwelle vorausliegt) verschwindet, d. h. wenn in den Determinanten Δ_1' u. Δ_2' die imaginären Glieder $i \varphi_{1i}$ verschwinden, was bei hinreichend kleinen Schallfrequenzen oder großen Rk.-Geschwindigkeiten der Fall ist. Aus diesen Beziehungen folgt auch, daß sich durch Schalldispersions-

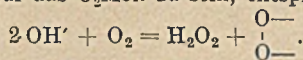
*) Mechanismus u. Kinetik v. Rkk. organ. Verbb. s. S. 2632, 2633 u. 2634.

messungen prim. nur die Geschwindigkeiten der Bruttorek., nicht die der Elementarrekk. ableiten lassen. — Als Anwendungsbeispiele behandelt Vf. 1. einige bekannte Fälle der reaktionskinet. bedingten Schalldispersion (EINSTEIN, KNESER, SCHÄFER), 2. Beziehungen zwischen Brutto- u. Elementarrekk., 3. Hochtemp.-Systeme, die den eigentlichen Anlaß zur vorliegenden theoret. Arbeit gegeben haben (Dissoziation von reinem O₂ bzw. reinem CO₂ bei 2600° K u. 1 at, Schätzung der Schalldispersion). Die gegenseitige Beeinflussung verschied. gleichzeitig stattfindender Rkk., die auf jeden Fall in den prakt. in Frage kommenden Gasgemischen bei hohen Temp. merklich ist, wird außer Betracht gelassen. — Wegen der Einzelheiten u. zahlenmäßigen Ergebnisse muß auf die Arbeit selbst verwiesen werden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **48**. 62—82. Febr. 1942. Braunschweig, Inst. f. Motorenforsch. d. Luftfahrtforsch.-Anst. Herm. Göring.) ZEISE.

Takeo Aono, *Untersuchungen über Reaktionen zwischen Gasen und festen Stoffen. VIII. Der Mechanismus der Nitrogenierung von Calciumcarbid.* (VII. vgl. C. 1941. II. 3026.) Die Rk. zwischen N₂ u. CaC₂ verläuft folgendermaßen: 1. aktivierte Adsorption von N₂ an akt. Stellen des CaC₂ bei verhältnismäßig niedrigen Temperaturen. 2. Bldg. eines Zwischenprod., Ca(CN)₂. 3. Spaltung dieses Zwischenprod. in CaCN₂ u. C. Die Katalysatoren können nach ihrer Wirksamkeit in vier Gruppen eingeteilt werden: 1. Katalysatoren, die die Adsorption von N₂ an der Oberfläche des CaC₂ beeinflussen u. das Einsetzen der Rk. begünstigen (Aktivkohle, naszierender Kohlenstoff, C-abscheidende Substanzen). 2. Katalysatoren, die die Bldg. von Ca(CN)₂ u. die weitere Bldg. von CaCN₂ begünstigen (Alkali- u. Erdalkalichloride). 3. Katalysatoren, die das CaC₂ aktivieren u. die Bldg. von CaCN₂ erleichtern [Ca(CN)₂, CaCN₂; CaS wirkt hier als negativer Katalysator]. 4. Katalysatoren, die die Ausbreitung der Rk. beschleunigen u. die chem. Resistenz physikal. u. chem. verringern (CaF₂, CaCl₂). Die F.-Erniedrigung, Aktivierungsenergie, sowie der Dissoziationsdruck des CaCN₂ u. des Syst. CaC₂-CaCN₂ durch die Katalysatoren werden diskutiert u. chem. Deutungen für die Wrkg.-Weise einiger Katalysatoren vorgeschlagen. (Bull. chem. Soc. Japan **16**. 106—14. April 1941. Denki-Kagaku-Kogyo Kabushiki Kaisha. [Orig.: engl.]) M. SCHENK.

Raymond Latarjet, *Die Vorgänge bei der Einwirkung von ionisierenden Strahlen auf Wasser.* Wirken ionisierende Strahlen auf W., so entsteht H₂O₂ nicht nur durch die direkte W.-Zers., sondern auch durch einen weiteren Vorgang, der seinen Ursprung im freien O₂ hat, der aktiviert wird. Vf. untersucht, welche Anteile des gebildeten H₂O₂ auf jeden der beiden Vorgänge entfallen. Unter gleichen Bedingungen wird O₂-gesätt. u. O₂-freies W. bestrahlt. Es wird festgestellt, daß für die H₂O₂-Bldg. dem gelösten O₂ die 50-fache Bedeutung des von der W.-Zers. herrührenden O₂ zukommt. In Analogie zur Elektrolyse werden die einzelnen Phasen näher betrachtet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **214**. 73—75. 12/1. 1942.) ENDRASS.

Jean Loiseleur, *Über den Elektronenaustausch in Wasser, das mit Röntgenstrahlen bestrahlt wird.* Die H₂O₂-Bldg. bei Bestrahlung mit Röntgenstrahlen ist, quantitativ gesehen, nicht nur vom vorhandenen O₂, sondern auch vom Anfangs-pH-Wert abhängig. Entgegen der Annahme, daß der pH-Wert anwachsen oder gleich bleiben müßte, zeigt das Experiment ein Absinken des pH-Wertes. Demnach scheint die Ionisation des O₂ unter der Wrkg. der Röntgenstrahlen das Ergebnis der direkten Übertragung der Elektronen der beiden OH' auf das O₂Mol. zu sein, entsprechend der Rk.-Gleichung:



(C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **214**. 76—78. 12/1. 1942.)

ENDRASS.

A₁. Aufbau der Materie.

Letterio Labocetta, *Über die absolute Definition des Planckschen Strahlungsquantums.* (Vgl. C. 1941. I. 2499.) Für die Schwerkraft-, elektromagnet. u. Strahlungsquanten (h_1, h_2, h_3) ergeben sich folgende Beziehungen: $h_2/h_1 = \mu_1 \psi$; $h_3/h_1 = \mu_1 \psi N$; $h_3/h_2 = N$ ($N = \text{EDDINGTONSche Zahl, } \psi = \text{kosm. Konstante; } \mu_1 = \text{Verhältnis der M. des Elektrons zur M. des Neutrons}$). (Ric. sci. Progr. teen. Econ. naz. **11**. 354—56. Mai 1940. Rom.) R. K. MÜLLER.

A. G. Wlassow, *Anwendung der Methode der Funktionalen nach Fock auf die Theorie der Strahlung.* (Vgl. FOCK, C. 1935. I. 2130.) In den Arbeiten zur Theorie der Strahlung werden die einzelnen Glieder im Ausdruck für die Energie der Wechselwrkg. des Strahlungsfeldes mit dem Atom verschied. bewertet, bes. wird das Spinglied meist nicht berücksichtigt. Vf. leitet mittels der Meth. von FOCK Ausdrücke für die Wahrscheinlichkeit der Absorption, Emission u. Streuung von Licht durch das Atom

ab; diese werden einer Analyse hinsichtlich der einzelnen Energieglieder in den verschied. Strahlungsprozessen unterzogen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 1151—62. 1940. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

A. D. Galanin, *Dichteschwankungen im idealen Bose-Einstein-Gas*. Nach der Berechnung der Intensität der Lichtstreuung aus den Schwankungen der D. eines der BOSE-EINSTEIN-Statistik unterworfenen idealen Gases nimmt die Lichtstreuung bei Annäherung an den Kondensationspunkt stark zu; dadurch dürfte es möglich sein, zu entscheiden, ob die Erklärung der Anomalie des fl. He II aus den Eigg. eines entarteten BOSE-Gases zutrifft. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 1267—82. 1940. Moskau, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) R. K. MÜLLER.

G. Sissmann, *Eine Theorie des Positrons*. Vf. gibt eine theoret. Erörterung des Überganges von Teilchen in einen Zustand mit „negativer Eigenenergie“, nach der es möglich erscheint, ohne Einführung einer unendlichen Fläche der Teilchen mit antiparallelen Vektoren von vierdimensionaler Geschwindigkeit u. Impuls zur Erklärung der „Antiteilchen“ auszukommen. Vielmehr kann die Theorie der Antiteilchen auf beliebige Teilchen gegründet werden, unabhängig von der Statistik, der sie unterworfen werden. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 1163—67. 1940. Leningrad, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

M. Alperin, *Der Spin des Mesons nach der Quantentheorie von Proca*. (Vgl. PROCA, C. 1937. I. 11.) Ableitung von Gleichungen auf Grund der Theorie von PROCA. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 1168—71. 1940. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Univ.) R. K. MÜLLER.

B. Bruno, *Compton-Effekt für Mesonen*. Theoret. Arbeit, die sich mit dem COMPTON-Effekt bei Mesonen beschäftigt. Zunächst wird die Lsg. der Mesonenwellengleichung in einem monochromat. Strahlungsfeld gegeben u. dann die Intensität für den COMPTON-Effekt bei Mesonen berechnet. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. B 28. Nr. 5. 7 Seiten. 1941.) NITKA.

Eugene Feenberg, *Nichteinheitliche Teilchendichte in der Kernstruktur*. (Physic. Rev. [2] 59. 687—88. 15/4. 1941. — C. 1941. II. 158.) KLEVER.

Vivian A. Johnson, *Berücksichtigung der Kernbewegung beim Wasserstoffmolekülion*. Vf. berechnet genau die Eigenfunktion des Grundzustandes für das Wasserstoffmol.-Ion durch Angabe ihrer Koeff. in Funktion vom Abstand R (Kerndistanz). Außerdem gibt sie dabei die entsprechenden Energiewerte an, wobei R für den Bereich von 1,2 bis 2,75 Atomeinheiten angenommen wurde. (Physic. Rev. [2] 60. 373—77. 1/9. 1941. Lafayette, Ind., Univ.) URBAN.

M. G. Wesselow und M. I. Petraschen, *Unvollständige Trennung der Variablen für das Lithiumatom*. (Vgl. C. 1941. II. 577. 1244.) Die Berechnung des Li-Atoms mit unvollständiger Trennung der Variablen der Wellenfunktion für das Elektron des K-Niveaus bestätigt die Annahme, daß diese sich weniger zur Beschreibung der opt. Eigg. der Atome eignet als zur Verbesserung der Berechnung des Wertes der Gesamtenergie. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 1172—74. 1940. Leningrad, Univ., Physikal. Inst., Spektrograph. Labor.) R. K. MÜ.

S. S. Roginski, *Erhaltungsgesetze bei Kernreaktionen*. Für das Gesetz der Erhaltung der Ladung gibt Vf. eine auch für Kernrk. anwendbare Formulierung:

$$\sum_i N_i e + \sum_i Z_i e = \sum_j N_j e + \sum_j Z_j e = \text{konstant};$$

hierbei sind N_i die Ordnungszahlen der schweren Teilchen, Z_i die Ladungen der am Prozeß beteiligten leichten Teilchen (Elektronen u. Positronen); N_j u. Z_j die entsprechenden Größen für die Prodd. der Kernrk., e die Ladung des Elektrons. Für Isotopenrk. gilt das Gesetz der Erhaltung der M.-Zahlen: die Summe der M.-Zahlen bei einer Kernrk. ist konstant. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1940. 13—16. Leningrad, Industrieinstitut.) R. K. MÜLLER.

D. R. Elliott und L. D. P. King, *Ausdehnung der radioaktiven Serien $Z = N \pm 1$* . Mit Hilfe eines 15-MeV- α -Strahles (PURDUE-Cyclotron) werden die Elemente ^{27}Si , ^{31}S u. ^{35}Ar hergestellt, mit 8 MeV-Deuteronen das Element ^{41}Sc . Die Halbwertszeiten sind $4,92 \pm 0,1$, $3,18 \pm 0,04$, $1,88 \pm 0,04$ u. $0,87 \pm 0,03$ Sekunden. Für die obere Grenze des Positronenspekt. ergeben die Messungen bei ^{31}S $3,87 \pm 0,15$ MeV, bei ^{35}Ar $4,41 \pm 0,09$ MeV u. bei ^{41}Sc $4,94 \pm 0,07$ MeV. Einige Betrachtungen über die COULOMB-Energie des „extra proton“ des Kerns $Z - N = 1$ schließen sich an. (Physic. Rev. [2] 60. 489—96. 1/10. 1941. Lafayette, Purdue Univ.) KREBS.

J. M. Cork und Gail P. Smith, *Radioaktive Bariumisotope von Caesium*. Beim Beschuß von Caesium mit 9,5 MeV-Deuteronen entstehen radioakt. Bariumisotope mit den Halbwertszeiten 40 u. 340 Stunden. Das 40-Stdn.-Prod. emittiert eine γ -Strahlung

mit 276,4 keV, die teilweise (zu 71%) eine innere Umwandlung erfährt. Die 340-Stdn.-Aktivität gehört zu ^{133}Ba , sie besteht aus γ -Strahlen mit 17 u. 30 keV. Ein Energie-niveauschema für die beobachteten Aktivitäten wird angegeben. (Physic. Rev. [2] 60. 480—82. 1/10. 1941. Ann Arbor, Mich., Univ.)

KREBS.

Kasimir Fajans und Adolf F. Voigt, *Notiz über die Radiochemie von Europium*. Vf. untersuchten die beim Beschuß von Eu mit Deuteronen u. Neutronen auftretenden Aktivitäten. Sie finden ein langlebiges Prod. (5—8 Jahre), das ^{154}Eu zugeordnet wird, u. einen Körper mit 155 u. 170 Tage Halbwertszeit. Die letztere Aktivität wird Sm oder Ga zugeordnet. (Physic. Rev. [2] 60. 533—34. 1/10. 1941. Ann Arbor, Mich., Univ.)

KREBS.

M. Goldhaber und R. D. O'Neal, *Absorptionsquerschnitt für langsame Neutronen*. Unter Bezugnahme auf $\sigma_c \text{Mn} = 9,4 \cdot 10^{-24}$ ccm werden für 15 Elemente (zwischen den Ordnungszahlen 7 u. 83) die Absorptionsquerschnitte für C-Neutronen in einer Tabelle angegeben. Sie liegen zwischen 0,1 u. $5 \cdot 10^{-24}$ ccm. (Physic. Rev. [2] 59. 109. 1/1. 1941. Illinois, Univ.)

KREBS.

K. Sinma und F. Yamsaki, *Einfangquerschnitte für langsame Neutronen*. (Vgl. C. 1941. I. 2500.) An einer intensiven Cyclotron-Neutronenquelle (Be + D) wurden hinter 7 cm Paraffin in genau reproduzierbarer geometr. Anordnung zahlreiche Substanzen mit langsamen Neutronen aktiviert. Die mittels LAURITSEN-Elektrometers gemessenen Aktivitäten wurden mit der Aktivität eines Elementes von genau bekanntem Einfangwrkg.-Querschnitt verglichen, so daß aus dem Verhältnis der Aktivierungsintensitäten die jeweiligen Einfangwrkg.-Querschnitte erhalten werden können. Es handelt sich demnach im wesentlichen um das bereits von RASETTI (C. 1942. I. 713) sowie von GOLDHABER u. O'NEAL (vgl. vorst. Ref.) angegebene Verf. der Best. von Wrkg.-Querschnitten an künstlich radioakt. Substanzen. Als Eichsubstanz wurde ^{56}Mn benutzt, dessen Einfangquerschnitt für langsame Neutronen genau bekannt ist ($\sigma_e = 9,4 \cdot 10^{-24}$ qcm). Das Verf. hat gegenüber den früheren Verf. der Wrkg.-Querschnittbest. den Vorteil, daß die Einfangquerschnitte für die einzelnen Isotope gesondert ermittelbar sind. Die Meßergebnisse für verschiedene Isotope von 38 Elementen sind in einer Tabelle angegeben. (Physic. Rev. [2] 59. 402—03. 15/2. 1941. Tokyo, Inst. Phys. and Chem. Research.)

BOMKE.

R. Sherr, K. T. Bainbridge und H. H. Anderson, *Die Umwandlung von Quecksilber durch schnelle Neutronen*. (Vgl. C. 1941. II. 2649.) 300—400 g bestgereinigtes Hg werden mit Li + D-Neutronen von 11 MeV (HARVARD-Cyclotron, Strom von 5 bis 15 $\mu\text{Amp.}$) bestrahlt. Die entsprechenden Au- u. Pt-Isotope werden chem. getrennt u. auf ihre Aktivität hin untersucht. Es finden sich drei radioakt. Goldisotope (n-, p-Rk.): ^{196}Au 65 Stdn., ^{199}Au 78 Stdn., ein Elektronenspender mit 48 Min.; drei radioakt. Platinisotope (n- α -Rk.): ^{199}Pt 19 Min., ^{197}Pt 19 Stdn., eine neue Aktivität mit 80 Min.; drei radioakt. Quecksilberisotope mit den Halbwertszeiten 43 Min., 25 Stdn. u. 50 Tage. (Physic. Rev. [2] 60. 473—79. 1/10. 1941. Cambridge, Harvard Univ., Dep. of Chemistry, Res. Labor. of Physics.)

KREBS.

Ignacy Zlotowski, *Eine mikrocalorimetrische Energiebestimmung der Ra E- β -Strahlung*. Mit Hilfe eines speziell konstruierten Mikrocalorimeters wird die Energie der von Ra E ausgehenden β -Strahlung im Anschluß an Eichungen mit Polonium- α -strahlen bestimmt. Für Messungen in Luft ergibt sich der Mittelwert $323,6 \pm 5,0$ keV oder $1,60 \pm 0,03$ cal pro mC Ra E pro Stde.; für Messungen in Stickstoff der Wert $317,6 \pm 2,5$ keV. Als Mittelwert wird in guter Übereinstimmung mit Messungen von FLAMMERSFELD u. a. der Wert 320 ± 5 keV angenommen. (Physic. Rev. [2] 60. 483 bis 488. 1/10. 1941. Paris, Nucléaire Coll. de France, Labor. de Chimie.)

KREBS.

Jerome Alexander, *Über Kolloide in Astronomie und Meteorologie*. Zusammenfassender Bericht. (Science [New York] [N. S.] 94. 151—55. 15/8. 1941.)

RITSCHL.

Victor H. Regener, *Das bei der thermischen Zersetzung des Ozons ausgesandte Licht und das Licht des Nachthimmels*. Die vom Nachthimmel ausgesandte schwache Strahlung ist schon auf die Ggw. von O_3 in der Stratosphäre zurückgeführt worden. Zur Nachprüfung hat Vf. die bei der therm. Zers. von O_3 bei Drucken von 16—640 mm Hg, Temp. von 300—450° u. Verweilzeiten von 0,3—3 Sek. im Ofen ausgesandte Strahlung untersucht. Sie stellt einen unübersichtlichen Komplex von Banden dar, der im blauen Gebiet bes. stark ist u. sich bis zum roten Gebiet ausdehnt. Irgendwelche Banden oder deutliche Linien, die mit dem Spektr. des Nachthimmels verglichen werden könnten, sind nicht nachzuweisen. (Ric. sci. Progr. teen. Econ. naz. 11. 356—57. Mai 1940. Padua, Univ., Physikal. Inst.)

R. K. MÜLLER.

A. Kompanejetz, *Über die Ermittlung der Schwingungsobertöne mehratomiger Moleküle*. Vf. zeigt, nach welchen Vorstellungen die Gruppen der Mol.-Symmetrie Wellenfunktionen 2- u. 3-fach entarteter n. Schwingungskordinaten umzugestalten sind.

(Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 1175 bis 1177. 1940. Charkow, Akad. d. Wiss., Physikal.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

N. Metropolis, *Die Struktur der Elektronenbanden mehratomiger Moleküle. I. Näherungslösung für Moleküle des Typus XY₂*. Die Deutung der Elektronenschwingungsbanden mehratomiger, nichtlinearer Moll. stößt auf große Schwierigkeiten; einer der Gründe hierfür ist die Tatsache, daß die Rotationsenergieniveaus gegenüber den linearen Moll. eine weitere Rotationsquantenzahl besitzen. Vf. unterzieht die Rotationsstruktur der Elektronenbanden mehratomiger Moll., speziell vom Typus XY₂, einer eingehenden Betrachtung; er unterscheidet dabei vier charakterist. Fälle, die verschied. Winkel u. Atomabstände innerhalb des Mol. umfassen. Die Abhängigkeit der Bandenstruktur vom Scheitelwinkel u. vom Atomabstand wird bes. am Beispiel des SO₂-Mol. erläutert u. daraus die Bandenstruktur für eine Temp. von 200° K berechnet. Diese Berechnung hat Gültigkeit für alle Moll., deren Trägheitsmomente dasselbe Verhältnis aufweisen wie bei SO₂ (im Grundzustand). Ist dieses Verhältnis auch noch für angeregte Zustände gültig, so entspricht die Berechnung für SO₂ auch diesen anderen Molekülen. Die Überlegungen finden Anwendung auf die Analyse der Schwingungsspektren; ein Vgl. des SO₂-Spektr. mit dem ClO₂-Spektr. wird durchgeführt. (Physic. Rev. [2] 60. 283—94. 15/8. 1941. Chicago, Univ., Ryerson Physical Labor.) NITKA.

* **Robert S. Mulliken**, *Beziehungen zwischen den Energieniveaus linearer und gewinkelter dreiatomiger Moleküle und das ultraviolette Absorptionsspektrum von CS₂*. In Fortführung einer früheren Arbeit (vgl. C. 1942. I. 1343) über die Klassifizierung u. die Rotationsenergieniveaus nichtlinearer dreiatomiger Moll. berichtet Vf. über die Verknüpfung der Energieniveaus linearer u. gewinkelter dreiatomiger Moll. des Typus AB₂ u. über die Ermittlung der Auswahlregeln u. der Schwingungsbanden für Elektronenübergänge vom linearen AB₂-Mol. zum gewinkelten oder zum linearen AB₂-Molekül. Speziell für den Fall des CS₂ werden die Typen der Schwingungsbanden u. der Bandenstrukturen für einen derartigen Elektronenübergang erörtert. Es zeigt sich, daß die Bandenstrukturen prakt. nicht sehr verschied. voneinander sind für den Übergang vom linearen zum linearen oder gewinkelten Molekül. An Hand derartiger Ergebnisse kann das UV-Absorptionsspektr. des CS₂ seine Deutung erfahren. (Physic. Rev. [2] 60 506—13. 1/10. 1941. Chicago, Univ., Ryerson Physical Labor.) NITKA.

Roger Migeotte, *Bemerkungen zum Absorptionsspektrum des Se₂ im entfernten Ultraviolett*. Vf. ordnet die 20 Banden des Se₂ zwischen $\lambda = 1938 \text{ \AA}$ u. $\lambda = 1777 \text{ \AA}$ in ein neues — im Gegensatz zur Anordnung von CHOONG SHIN PIAW (C. 1937. I. 76) stehendes — Schwingungsschema aus zwei Systemen mit zwei bzw. einer äquidistanten Serie an. Beide Systeme gehen vom Grundzustand des Se₂-Mol. aus. (Bull. Soc. roy. Sci. Liège 10. 658—59. Dez. 1941. Lüttich, Univ., Astrophysikal. Inst.) RUDOLPH.

Birger Grundström und Albin Lagerqvist, *Das Bandenspektrum des ionisierten Calciumhydrids im Ultraviolett*. Vff. finden in dem Spektr. eines zwischen Ca u. Kohlelektroden in einer H₂-Atmosphäre brennenden Bogens eine UV-Bande, die nach Violett abschattiert ist u. einem ¹ Π — ¹ Σ -Übergang entspricht. Der Kopf der Q-Bande liegt bei 2424 Å. Die Bande hat Singulettstruktur. Die Bande besteht aus R-, P- u. Q-Zweigen. Die Zweige erstrecken sich bis R(9), P(11) u. Q(26) u. deuten auf Prädissoziationen im aktivierten ¹ Π -Zustand hin. Aus der Analyse der Banden ergeben sich folgende Konstanten: $\nu_0 = 41\,236,4 \text{ cm}^{-1}$, $B_d' = 6,10$, $B_c' = 6,06$, $B'' = 5,71$, $D_d' = -3,4 \cdot 10^{-4}$, $D_c' = -1,8 \cdot 10^{-4}$, $D'' = -2,0 \cdot 10^{-4}$. Außer dieser Bande tritt noch eine weitere sehr wenig intensive bei 2407 Å (Kopf der Q-Bande) auf. Nimmt man an, daß die zuerst erwähnte Bande die (0, 0)-Bande ist, so wird die letztere wahrscheinlich der (1, 1)-Bande entsprechen. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. B 28. Nr. 8. 3 Seiten. 1941. Stockholm, Univ., Labor. f. Phys.) LINKE.

Giuseppe Frongia, *Untersuchung der Raman-Bande des aktivierten Wassers bei 3400 cm⁻¹*. Im Anschluß an DELLA CORTE (C. 1940. I. 2910) berichtet Vf. über Messungen im RAMAN-Spektr. von n. u. aktiviertem W., bei denen bes. die Bande bei 3400 cm⁻¹ untersucht wurde. Die Lage der Maxima ist bei n. u. aktiviertem W. dieselbe: 3600, 3400 u. 3200 cm⁻¹. Ein Unterschied in der RAMAN-Bande 3400 cm⁻¹ scheint nicht zu bestehen, wenn man nicht annehmen will, daß die Einw. des Lichtes während der langen Belichtungsdauer (20 Stdn.) die Aktivierung beeinflusst. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 11. 350. Mai 1940. Cagliari, Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

H. F. Mataré, *Zur Messung der Absorptionskoeffizienten von Gasen im äußersten ultravioletten Spektralbereich*. Vf. bespricht ausführlich die direkte photoelektr. Messung der Schwächung einer Lichtquelle durch Absorption eines in den Strahlengang ge-

*) Spektrum organ. Verbb. s. S. 2634 u. 2635.

brachten Mediums u. die Messung durch Schwärzung einer photograph. Platte. Infolge der geringen Absorptionsfähigkeit kann das erste Verf. nur bei stark absorbierenden Gasen mit Vorteil angewendet werden. Die Nachteile des Verf. sind: Große Absorptionswege, starke Lichtquelle, gute Monochromasierung, empfindliche Photozelle (Zellen, die mit Hilfe einer Fluoreszenzschicht das auffallende kurzwellige Licht in längerwelliges verwandeln, daß dann erst auf die Kathodenschicht einwirkt. Dies dient zum Verhindern der Absorptionsverluste in den Quarz- oder Fluoritfenstern). Die Schwärzungsmessung bietet den Vorteil der Akkumulierung der Energie besitzt aber den Nachteil der Ungenauigkeit der Schwärzungskurve u. der Photometrierung. (Z. techn. Physik 22. 260—67. 1941. Berlin.) LINKE.

W. G. Lewitsch, *Zur Theorie der Resonanzfluoreszenz*. Im Anschluß an die genaue Messung der Breite von Resonanzlinien (ROMPE u. SCHULZ, C. 1938. II. 259) wird die Intensitätsverteilung bei einer gestreuten Resonanzlinie nach Winkeln u. Frequenzen unter Berücksichtigung der Wärmebewegung im streuenden Gas rechner. untersucht. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 1293—95. 1940. Moskau, Staatl. pädagog. Inst.) R. K. MÜLLER.

S. A. Popok und F. D. Klement, *Der Einfluß der infraroten Strahlen auf die Anregung des Leuchtens eines ZnSCu-Phosphors*. Das Verhältnis der Wahrscheinlichkeiten des Übergangs eines Elektrons vom angeregten zum n. Niveau mit u. ohne Lichtausendung ist bei der Bestrahlung eines ZnSCu-Phosphors direkt proportional dem Verhältnis zwischen der Quantenzahl des ultravioletten u. des infraroten Lichtes. Die Kurve der Intensitätszunahme der Strahlung eines ZnSCu-Phosphors bei Anregung mit „reinem“ UV-Licht läßt sich durch die Gleichung eines monomol. Anregungsprozesses darstellen. Bei gleichzeitiger Bestrahlung mit infrarotem Licht kann der ZnSCu-Phosphor als Halbleiter betrachtet werden; die auftretenden freien Elektronen sind auf einen inneren Photoeffekt aus S-Atomen zurückzuführen. Bei Bestrahlung mit infrarotem Licht allein tritt eine bestimmte Menge freier Elektronen auf, die bei Verkürzung der Einw. der infraroten Strahlen mit der Zeit abnimmt; wird ein derart vorbehandelter Phosphor mit UV-Licht angeregt, dann erhält man infolge der Teilnahme der mit der Zeit verminderten Zahl freier Elektronen eine Kurve der Strahlungsanregung, die analyt. durch keine der angegebenen Gleichungen wiedergegeben werden kann. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 800—07. 1940. Leningrad, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

Robert J. Dwyer und H. W. Leighton, *Verfärbung von Quarzfenstern durch Ultraviolettlichtquellen*. Verfärbung von Quarzfenstern durch eine UV-Lichtquelle. Es werden Beobachtungen mitgeteilt über die allmähliche Verfärbung einer Quarzplatte bei Betrieb einer kontinuierlichen H₂-Lampe. Es wird der Vers. einer Erklärung der Verfärbung durch Anteile von UV-Licht aus dem SCHUMANN-Bereich gegeben. (Rev. sci. Instruments 12. 156—57. März 1941. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Res. Labor. of Physics.) WULFF.

J. A. Hedvall, *Fehlbauzustände und Reaktionswege in festen Stoffen*. Kurze Übersicht über Bewegungsmechanismus von Partikeln, Fehlordnungstypen, Elektrizitäts-transport u. Einfl. der Temp. auf die Bindungsart in festen Ionengittern u. daraus zusammengesetzten, pulverförmigen Systemen. Vf. betont bes., daß ebenso wie man gemischte Kationen- u. Anionenleitfähigkeit oder gemischte Ionen- u. Elektronenwanderung kennt, auch die gleichzeitige Wanderung von Ionen u. von größeren molekülartigen Komplexen (z. B. Oxyden) in dafür geeigneten Systemen möglich sein dürfte. Im letzteren Falle können die Einzelvorgänge nur simultan oder auch kausal gekoppelt sein. (Forsch. u. Fortschr. 17. 322—25. 10 u. 20/10. 1941. Göteborg, Techn. Hochschule.) BRAUER.

* W. G. Lewitsch, *Die Streuung von Elektronen durch zweidimensionale Krystalle*. Bei monomol. Filmen oberflächenakt. Stoffe auf einer Fl.-Oberfläche, die als „zweidimensionale Krystalle“ aufgefaßt werden können, kann im Gegensatz zu gewöhnlichen dreidimensionalen Krystallen, bei denen die Formel von DEBYE-WALLER gilt, die Intensität gestreuter Elektronen oder weicher Röntgenstrahlen nicht in Linien u. Untergrund unterschieden werden, da die Wärmebewegung zu einer Verbreiterung der gestreuten Linien führt. Vf. leitet Gleichungen für die Intensitätsverteilung bei der Streuung an einem zweidimensionalen Einkrystall u. einem polykryst. monomol. Film auf einer Fl.-Oberfläche für Elektronen beliebiger Energie ab. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 1192—1205. 1940. Moskau, Staatl. pädagog. Inst.) R. K. MÜLLER.

*) Krystallstruktur organ. Verbb. s. S. 2636.

O. I. Samscha und S. G. Kalaschnikow, *Der Einfluß der Temperatur auf die Breite der Strahlenbündel bei der Elektronenbeugung.* (Vgl. C. 1942. I. 969.) Unters. an Einkristallen von Ag zeigen, daß die energet. u. Winkelbreite von mit langsamen Elektronen erhaltenen Interferenzbündeln mit steigender Temp. (20—640°) der Krystalle zunimmt u. die Bündel weniger scharf werden. Vff. geben eine theoret. Erklärung des Effekts. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 1189—91. 1940. Moskau, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

Tasaburô Yamaguti, *Über das Reflexionsspektrum von Elektronenwellen an einer Spaltfläche eines NaCl-Krystalles.* Durch Messung der Reflexionsinterferenzen verschied. Ordnung von Elektronenstrahlen kann auf das innere Potential des Krystallgitters u. seinen Verlauf in der Nähe der obersten Netzebenen der Krystalloberfläche geschlossen werden. Vf. beschreibt einen Vers. über die Reflexion von Elektronenstrahlen an einer Spaltfläche eines großen NaCl-Krystalls u. an kleinen NaCl-Kryställchen, die auf denselben Krystall aufgedampft waren. Beide Reflexionsspektren konnten so auf einer photograph. Platte nebeneinander erhalten werden. Bei Anwendung der Formel von UYEDA über die Abhängigkeit des inneren Gitterpotentials von der Ordnungszahl der jeweiligen Interferenz auf die vorliegenden Ergebnisse zeigt es sich, daß nur bei den höheren Ordnungen ein konstantes Gitterpotential gefunden wird; die erste u. zweite Interferenzordnung liefern merkliche Abweichungen hiervon. Diese Abweichung kann als Folge einer Ausdehnung der obersten Krystallnetzebenen gedeutet werden, was aber im Gegensatz zur Theorie von LENNARD-JONES steht. Vf. gibt einige Erklärungsmöglichkeiten für diesen experimentellen Befund, unter denen eine Neutralisation der Oberflächenionen oder ein Eindringen von H-Atomen in die obersten Krystallschichten genannt seien. Möglicherweise spielt auch ein tiefenabhängiger Absorptionsverlauf für die Elektronenstrahlen eine Rolle. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 23. 433—39. Juni 1941. Keizyo, Japan, Kaiserl. Univ., Phys. Inst. [Orig.: engl.] NITKA.

T. N. Krylowa, *Die Oberflächenoxydation von Metallen an der Luft.* Die oberflächliche Oxydation von Cu, Fe, Ni, Cr, Al, Be, Cd u. Mg wird bei 20—550° aus der Best. der Dicke des Oxydfilms ermittelt, die opt. nach der Meth. von DRUDE (Messung der ellipt. Lichtpolarisation) bestimmt wird. Es ergibt sich allg. für die Änderung der Filmdicke L mit der Zeit t die Beziehung: $L^2 = Kt + C$. Der Wert von K steht in exponentieller Beziehung zur Temp. T ; die Kurve der Abhängigkeit von $\log K$ von $1/T$ ist in jedem Falle eine Gerade. Die therm. Beständigkeit der untersuchten Metalle nimmt zu in der Reihenfolge: Cu — Cd — Fe — Ni — Mg — Be — Cr — Al. Aus dem Vgl. der Ergebnisse mit physikal. Konstanten der Oxyde ergibt sich, daß die Oxydation der Metalle unter den Vers.-Bedingungen nur durch einen Diffusionsprozeß am Oxydfilm bestimmt wird u. daß die therm. Beständigkeit der Metalle durch die Beständigkeit des Gitters des oberflächlich gebildeten Oxyds (vgl. z. B. die Bldg.-Wärme) bestimmt wird. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1938. Nr. 10. 89—112. Leningrad, Staatl. opt. Inst.) R. K. MÜLLER.

A₁. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Te-Tchao Ouang, *Über die elektrische Aufladung kleiner Teilchen in einem Gas, deren Aufladung durch Ionen erzeugt wird, die mit Hilfe von radioaktiven Strahlungen oder von Röntgenstrahlung gebildet werden.* Die Abweichungen u. Widersprüche zahlreicher Unters. über den Ionengeh. der Luft u. das Verh. der Ionen u. Ionenkomplexe sind größtenteils darauf zurückzuführen, daß diese Unters. in freier Luft ausgeführt wurden. Vf. berichtet über Labor.-Vers., bei denen die Größe der Ionenkomplexe aus künstlich erzeugten Rauchteilchen oder Dämpfen bestanden, u. bei denen die kleinen Ionen durch eine Ionisation der Luftmoll. mit Hilfe der Strahlung eines radioakt. Poloniumpräp. oder von Röntgenstrahlen gebildet wurden. Die Ionenkonz. konnte beliebig variiert werden. Nach Einstellung eines Gleichgewichtes zwischen der Zahl der Ionenkomplexe u. den Ionen in einem Gas, das gleichzeitig neutrale Teilchen u. kleine Ionen enthält, wandelt sich stets ein ganz bestimmter Bruchteil der neutralen Teilchen in Ionenkomplexe beiderlei Vorzeichens um. Dieser Bruchteil hängt nur von der Größe der Teilchen ab, er ist unabhängig von der Konz. der kleinen Ionen, wenn deren Zahl einen bestimmten Mindestwert überschritten hat. Positiv geladene Ionenkomplexe trifft man häufiger an als negativ geladene. Die Beweglichkeit der Ionenkomplexe wurde mit Hilfe eines elektr. Wechselfeldes durch mkr. Ausmessung ermittelt. Das Schwergewicht der Beweglichkeit der Ionenkomplexe liegt im elektr. Feld bei einem Wert von $2,5 \cdot 10^{-5}$ cm/Sek./V/cm. (Ann. Physique [11] 16. 47—144. Juli/Sept. 1941. Paris, Coll. de France, Labor. f. Physik.) NITKA.

Egon von Schweidler, *Über den Ladungsverlust einer Kugel in ruhender und in bewegter Luft*. I. Mitt. Es wird der Ladungsverlust einer elektr. geladenen Kugel für den Spezialfall eines unendlich ausgedehnten, gleichmäßig ionisierten Gasraumes bei gleicher Beweglichkeit der positiven u. negativen Ionen, u. zwar im ruhenden u. strömenden Gas berechnet. (S.-B. Akad. Wiss. Wien, Abt. II a 150. 209—19. 1941.)
RUDOLPH.

Stanislaw Szpor, *Theorie über die Entwicklung des Blitzes*. Nach einer einleitenden Zusammenfassung der Unterss. über die Entstehung u. Entw. des Blitzes, bes. über die Ausbildg. des Vorentladungskanals, des prim. elektr. Feldes, sowie über den Einfl. der Regentropfen wird eine theoret. Betrachtung der Kanalbildg. gegeben u. die Theorie an Hand verschied. experimenteller Beobachtungen geprüft. (Bull. schweiz. Elektro-techn. Ver. 23. 6—15. 14/1. 1942. Winterthur.)
RUDOLPH.

W. E. Ramsey, Emmett Hudspeth und Wayne L. Lees, *Ein weiterer Beweis der Theorie von Montgomery über die Entladung in Geigerzählern*. (Physic. Rev. [2] 59. 685. 15/4. 1941. — C. 1941. II. 165.)
KLEVER.

Léon Brillouin, *Theorie des Magnetrons*. I. Inhaltlich ident. mit der C. 1942. I. 147 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 60. 385—96. 1/9. 1941. Wisconsin, Madison, Univ.)
KLEVER.

W. Elenbaas, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Temperatur einer Hochdruckentladung*. Es wird eine Meth. zur Best. der Anregungstemp. in einer Hg-Hochdruckentladung mit Hilfe von Messungen der — über den Entladungsquerschnitt bestehenden — Intensitätsverteilung für Linien mit verschied. Anfangszuständen. Diese Meth. ist möglich unter der Bedingung, daß die Dampfdichte proportional $1/T$ (T = Anregungstemp.), wobei T proportional der Gastemp. T_g ist, daß ferner eine BOLTZMANN-Verteilung existiert u. schließlich eine Selbstabsorption zu vernachlässigen ist. Die Intensitätsmessungen werden an den Hg-Linien 5770/91, 5461 u. 4916 sowie in einer Hg-Entladung mit Cd-Zusatz an den Cd-Linien 6438, 5086, 4800 u. 4678 Å ausgeführt. Die Messungen beweisen die Besetzung der Niveaus nach BOLTZMANN. (Physica 9. 53—63. Jan. 1942. Eindhoven, N. V. Philips Glühlampenfabrik, Physikal. Labor.)
RUD.

George E. Moore und H. W. Allison, *Die Spektral- und Gesamtemission von Oxydkathoden*. Die Emission von Oxydkathoden hängt sehr von der Temp. ab. Es ist deshalb auf saubere Temp.-Best. zu achten, wenn Werte angegeben werden. Für reines Ni u. verschied. Kathodentypen (raue Oberflächen) wird die spektrale Emission im Bereich von 900—1200°K bestimmt u. ebenso die Gesamtemission gemessen. Die gefundenen Werte werden mit denjenigen anderer Autoren verglichen u. Unterschiede diskutiert. (J. appl. Physics 12. 431—35. Mai 1941. New York, Bell Telephone Labor.)
BRUNKE.

F. F. Wolkenstein, *Zur Frage der photoelektrisch inaktiven Lichtabsorption in einigen Halbleitern*. Die Bedingungen des Auftretens von Photoleitfähigkeit sind bei einem Halbleiter nach NIJBOER (C. 1939. II. 2751), bei dem als Zusatzniveaus sowohl „Donoren“ als auch „Acceptoren“ vorliegen, andere als bei einem gewöhnlichen Halbleiter nach WILSON (C. 1932. I. 3391), bei dem nur entweder Donoren oder Acceptoren vorliegen. Zwei Halbleiter nach NIJBOER mit gleicher Dunkelleitfähigkeit u. gleicher Menge absorbierter Quanten, können in einigen Fällen durchaus verschied. photoelektr. Aktivität zeigen. Dadurch läßt sich die bei verschied. Halbleitern beobachtete photoelektr. inakt. Lichtabsorption erklären. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 1229—41. 1940. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

S. M. Rytow, *Zur Berechnung der Absorption elektromagnetischer Wellen in Röhren*. Vf. leitet eine einfache Formel ab, nach der sich die Wärme berechnen läßt, die sich in Leitern in einem Hochfrequenzfeld entwickelt, u. zwar aus dem tangentialen additiven Magnetfeld auf der Oberfläche idealer Leiter von gleicher Form u. Anordnung. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 176—79. 1940. Moskau, Akad. d. Wiss., Physikal. Inst.)
R. K. MÜLLER.

S. I. Pekar, *Theorie des Kontakts eines Metalls mit einem Dielektrikum oder einem Halbleiter*. Am Kontakt eines Metalls mit einem Halbleiter bzw. Dielektrikum entsteht bei Kontaktpotentialdifferenz ein starkes elektr. Feld, das zur Erreichung des dynam. Gleichgewichtes der Elektronen des Metalls u. des Halbleiters erforderlich ist. Dieses Feld wird allmählich durch eine im Halbleiter auftretende Raumladung abgeschirmt. Dabei tritt eine Verzerrung der energet. Zonen ein u. es bildet sich ein Überschuß oder ein Mangel an Leitungselektronen in der Nähe der Elektrode aus, wobei im letzteren Falle erhebliche Kontaktwiderstände u. Potentialsprünge an der Elektrode entstehen können. Die Stärke der an Leitungselektronen verarmten Schicht nimmt proportional dem Strom zu, wenn die Stromträger sich vom Metall zum Halbleiter bewegen u.

umgekehrt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 1210—24. 1940. Kiew, Akad. d. Wiss., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

Max Kohler, *Bemerkungen zum Vorzeichen der transversalen thermomagnetischen Effekte im Falle des freien Elektronengases. Der transversale Thomsons Effekt in anisotropen Metallen und die analogen Erscheinungen im Magnetfeld.* In Weiterverfolgung einer früheren Arbeit (C. 1942. I. 317) u. unter Benutzung der dort gefundenen Gleichheit des isothermen u. adiab. ETTINGSHAUSEN-NERNST-Koeff. wird dessen Vorzeichen näher untersucht. Übereinstimmungen mit Messungen sind nur bei Li nicht vorhanden. Ein transversaler THOMSON-Effekt tritt nur bei verschwindendem Magnetfeld in nicht-regulären Metallkristallen auf u. ist im übrigen reversibel. Reversibel sind auch die eigentlichen thermoel. Erscheinungen bei vorhandenem Magnetfeld, für die dieselben Beziehungen gelten wie bei nicht vorhandenem Magnetfeld. Die dem entgegenstehenden irreversiblen ETTINGSHAUSEN-NERNST-Effekte werden abschließend diskutiert. (Ann. Physik [5] 41. 54—60. 6/2. 1942. Berlin, Univ., 1. Inst. f. theoret. Physik.) ПИПЛОВ.

A. I. Jansch, *Die magnetische Anisotropie von polykristallinem Eisen infolge des Vorhandenseins innerer Spannungen.* Es wird experimentell gezeigt, daß die magnet. Anisotropie von kaltgewalztem Fe nicht nur auf die Kristallograph. Orientierung der Kristallite (Textur) zurückzuführen ist, sondern in erheblichem Maße auch auf innere Spannungen. Diese zeigen sich darin, daß in der Änderung der n. Komponente der Magnetisierung (in Abhängigkeit von der Richtung des magnetisierenden Feldes) noch eine Periodizität von 180° auftritt, also die Restspannungen im kaltgewalzten Fe eine Achse der leichten Magnetisierung in der Walzebene bilden. Vf. bestimmt Größe u. Charakter der inneren Spannungen auf Grund der Messung der magnet. Anisotropie. Beim Kaltwalzen von Armo-Fe auf 40% tritt eine Textur mit der Achse [0 0 1], parallel zur Walzrichtung, u. einer Fläche nahe der Würfelfante (0 0 1) in der Walzebene auf. Während der Rekristallisation geht diese Textur in eine solche mit der Achse [0 1 1] u. der Fläche (1 1 0) in der Walzebene über, mit der sich infolge der Rekristallisation noch eine Textur mit der Achse [1 1 0] u. der Fläche (1 0 0) in der Walzebene verbindet. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 786—99. 1940. Gorki.) R. K. MÜLLER.

I. K. Kikoin, *Der Halleffekt in paramagnetischen Metallen.* Vf. untersucht die Temp.-Abhängigkeit des HALL-Effektes einer Reihe paramagnet. Legierungen (Cu-Ni 30:70, Cu-Ni 32:68, Ni-Pd 1,5:97,5, Ni-Pd 7:93); sie läßt sich allg. durch die Formel $R = R_0 + [C/(T - \Theta)]$ wiedergeben; Θ entspricht bei diesen Legierungen dem CURIE-Punkt. Dadurch wird bestätigt, daß der HALL-Effekt durch die Magnetisierung u. nicht nur durch die magnet. Induktion bestimmt wird, wie dies die klass. Theorie fordert. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 1242—47. 1940. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Physikal.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

Georges Destriau und Paulette Legendre, *Über die Potentialdifferenz am Kontakt Metall-Lösung durch dünne Metallschichten.* Vff. versuchen eine experimentelle Best. der Beziehung $e = f(\epsilon)$, wobei e die EK. einer Kette $M'/\text{Salzlg. des Metalls } M/M$ u. ϵ die Dicke des Nd. des Metalls M auf M' ist. — Um einen Nd. zu erhalten, ist eine Stromdichte σ erforderlich, die über einem Mindestgrenzwert σ_0 liegt. Bei Zn-Ndd. ist dieser Grenzwert um so höher, je verdünnter die Lsg. ist. Allg. scheint er auch um so höher zu sein, je elektropositiver der Träger M' ist. Für Zn wird eine Abnahme der Schichtdicke mit wachsender Konz. beobachtet, sie erscheint um so größer, je elektropositiver der Schichtträger ist. Die Ndd. von Cu auf Ag oder Au sind, bezogen auf die mittlere Anfangs-EK. schwächer als die Zn-Ndd., die Schichtdicke nimmt aber mit wachsender Konz. zu. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 214. 65—67. 12/1. 1942.)

ENDRASS.

* **B. Markow, I. Schtscherbakow und W. Kalitowa**, *Über die Elektrolyse des geschmolzenen Carnallits. Abhängigkeit der Stromausbeute in bezug auf das Magnesium vom Magnesiumchloridgehalt in der Schmelze.* (Vgl. C. 1941. I. 3487.) Schmelzen von KCl-NaCl mit wechselndem Geh. an MgCl₂ von 0—6 Mol.-% wurden bei 700° mit Stromdichten von 0,1—0,9 Amp./qcm elektrolysiert, dabei wurden die Stromausbeuten, bezogen auf Mg, ermittelt. Bei mittleren Stromdichten verändert sich die Stromausbeute mit dem MgCl₂-Geh. linear. Verbleiben in der Schmelze nur wenige % MgCl₂, so tritt bei mittlerer Stromdichte merkliche Alkaliabscheidung ein; die Stromausbeute, bezogen auf Mg, fällt dann rasch bis Null. Ferner wurde beobachtet, daß je nach Stromdichte die Benetzbarkeit der Kathode mit dem Mg sich verändert, so wird bei geringen Stromdichten feindisperses Metall erhalten. — Hinsichtlich techn. Auswertung wird mitgeteilt, daß ohne bes. Maßnahmen bei 3 Mol.-% MgCl₂ u. 0,5 Amp./qcm

*) Elektrolyse u. polarograph. Unterss. s. S. 2636 u. 2637.

maximal 80% Stromausbeute erreicht werden können. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 220—24. 1940. Swerdlowsk, USSR, Unichim, Elektrochem. Labor.) GERASSIMOFF.

L. Wanjukowa und B. Kabanow, *Wasserstoffüberspannung an Blei in Gegenwart oberflächenaktiver organischer Verbindungen*. (Vgl. C. 1941. I. 2359.) Durch die Ggw. oberflächenakt. Verb. wird die H₂-Überspannung an Pb mehr oder weniger erhöht, bes. stark durch Tetrabutyl- oder -propylammoniumsulfat, sehr wenig durch Dimethylanilinsulfat; Capronsäure erhöht die Überspannung nur in einer Konz. nahe der Sättigung. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 1620—25. 1940. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie, Labor. f. Oberflächenerscheinung.) R. K. MÜ.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Erich Schwarz von Bergkamp, *Die drei Hauptsätze für das natürliche Geschehen*. Vf. gibt einen allg. Überblick über die 3 Hauptsätze u. einige ihrer Anwendungen. Für den 3. Hauptsatz wird folgende außergewöhnliche u. als „vollständig“ bezeichnete Definition gegeben: „Die Entropie eines Stoffes oder eines Syst. kann nie den (theoret.) Wert Null erreichen“. Begründet wird diese Behauptung damit, daß die Zustände eines Stoffes oder mehrerer Stoffe nur durch Zustandsvariable festgelegt werden können, die sämtlich gleich Null werden müßten, wenn die Entropie den Wert Null erreichen soll; das sei aber nach dem 3. Hauptsatz nicht möglich. Die prakt. Erfahrung stehe hiermit in Übereinstimmung, da sie zeige, daß es nicht gelingt, einen absol. Nullwert einer Variablen zu erreichen. Entsprechend erfolge die Auftragung der Entropie, der Zustandsvariablen u. auch der Zeit sinngemäß durch Skalen ohne Nullpunkt. Dieser Forderung entsprechen nach Vf. am einfachsten die logarithm. Skalen, die nach Vf. keinen Nullpunkt haben. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben 90. 23—24. Febr. 1942. Dannenberg-Elbe.) ZEISE.

Willy Schudel, *Kinetische Gastheorie und Viscosität binärer Gasmischungen*. Ausgehend von der kinet. Gastheorie bespricht Vf. die Viscositätsverhältnisse bin. Gasmische. Für die in der Gleichung für die Best. der Viscosität der Mischung

$$\eta_m = \frac{\eta_1}{1 + A \cdot \frac{v_2}{v_1}} + \frac{\eta_2}{1 + B \cdot \frac{v_1}{v_2}}$$

(v_1 , v_2 = Vol. der beiden Gase in der Mischung, η_1 , η_2 u. η_m die Viscositäten der Einzelgase u. der Mischung) auftretenden Konstanten A u. B gibt Vf. die Beziehung (A/B) = (η_1/η_2) · (s_2/s_1) (s = spezif. Gewicht), die es ermöglicht, Voraussagen über die Mischungsreibung zu machen, wenn nur 1 Punkt der Mischungskurve gegeben ist. (Schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern, Monatsbull. 22. 21—30. Febr. 1942. Schaffhausen.) STRÜBING.

Christoph Schmid, *Über die Zähigkeit von Gasen und Gasmischen bei höheren Temperaturen*. Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die Meth. der Zähigkeitsmessung an Gasen, über frühere Unterss. dieser Art, über den Begriff der Zähigkeit u. ihre Abhängigkeit von Druck u. Temp. weist Vf. auf die bisher bestehende Lücke hin, daß — im Gegensatz zu reinen Gasen — Messungen der Gaszähigkeit an techn. Gasmischen nicht bei höherer Temp. vorliegen. Eine eigene App. zur Messung der Gaszähigkeit bei Temp. bis zu 1300° K wird beschrieben. Die Ergebnisse werden an mehreren Rauchgas- u. Ferngasmischungen verschied. Zus. mitgeteilt. Im doppeltlogarithm. η , T -Diagramm (η = Zähigkeit) ergeben sich für alle untersuchten Gemische gerade Linien. Vf. stellt die Ergebnisse empir. Formeln gegenüber, die die Zähigkeitswerte weiterer Gemische mit genügender Genauigkeit wiederzugeben gestatten. (Gas- u. Wasserfach 85. 92—103. 28/2. 1942. Essen, Ruhrgas-A.-G., Physikal. Labor.) NITKA.

W. Elenbaas, *Wärmeabgabe paralleler Platten bei freier Konvektion*. Die bei freier Konvektion in Luft erfolgende Wärmeabgabe zweier paralleler Platten bei gegebenem Abstand u. bestimmter Übertemp. wird gemessen u. berechnet. Es besteht Übereinstimmung zwischen Messung u. Theorie. Der Einfl. der räumlichen Plattenlage auf die Wärmeabgabe, sowie der für eine maximale Wärmeabgabe günstigste Abstand werden ermittelt. (Physica 9. 1—28. Jan. 1942. Eindhoven, N. V. Philips Glühlampenfabrik, Physikal. Labor.) RUDOLPH.

M. W. Towbin, *Zur Theorie der Fugazität*. Vf. führt in die thermodynam. Betrachtung des physikal.-chem. Gleichgewichtes eine neue Zustandsfunktion η ein, die die Geschwindigkeit eines hypothet. Prozesses der Effusion eines Stoffes aus dem Syst. ins Leere darstellt, wobei das Syst. einheitlich bleibt (Geschwindigkeit eines einseitigen Prozesses). Es wird die Abhängigkeit der Funktion η des idealen Gases von den anderen Parametern des Syst. abgeleitet u. die Annahme ausgesprochen, daß die Flüchtigkeit (Fugazität) eines Stoffes der Funktion η für diesen proportional ist, wobei der Pro-

portionalitätsfaktor von der Natur des Syst. unabhängig ist; aus dieser Beziehung läßt sich der absol. Wert der Funktion η für Stoffe in verschied. Zuständen ableiten. Für ein reales Gas erhält man:

$$\eta = [pV/(V-b)] \sqrt{(M/2RT)} e^{-a/RTV},$$

wobei a u. b die Konstanten der VAN DER WAALSschen Gleichung sind. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1852—57. 1939.) R. K. MÜLLER.

A. M. Ssorokin, *Die Dissoziationsdrucke des Krystallhydrats von Monocalcium-orthophosphat*. Es wurden die Dampfdrucke von $\text{CaH}_4\text{P}_2\text{O}_8 \cdot \text{H}_2\text{O}$ in Abhängigkeit von der Temp. zwischen 40 u. 90° untersucht. Auf Grund der ermittelten Abhängigkeit des Dissoziationsdruckes von der Temp. wurde die Dissoziationswärme des Hydrates zu 1824 cal berechnet. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 14—18. 1941. Swerdlowsk, Uralsches Forsch.-Inst. für Chemie.) KLEVER.

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

S. Ja. Starodubzew, *Theorie der Austauschdialyse*. Nach der vorgeschlagenen Theorie der Austauschdialyse ist die Änderung der Konz. der dialysierten Lsg. u. damit auch der Endeffekt der Dialyse abhängig von dem Verhältnis der angewandten Voll., der Zahl der Wechsel u. der Zeitperiode jedes Wechsels in dem gegebenen Dialysator. Der Dialysator wird durch die Dialysekonst. K charakterisiert, welche die „Durchdringlichkeit“ der gegebenen Membrane (Koeff. β) in Diffusionsbedingungen ausdrückt. Die experimentelle Kontrolle der Theorie gibt völlig befriedigende Resultate u. gestattet die Anwendung derselben bei prakt. Berechnungen. Ein Ergebnis der Theorie der Austauschdialyse ist das Vorhandensein des Optimums der Wechselzahl, welches den maximalen Dialyseeffekt bei begrenzter Zeit u. begrenztem W.-Verbrauch wiedergibt. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 6. 507—21. 1940. Moskau, Chem.-technolog. Inst., Koll.-chem. Labor.) TROFIMOW.

A. S. Korshujew und **S. L. Borissowa**, *Über die Quellung von Tonen*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1940. I. 348.) Einen wesentlichen Einfl. auf die Quellung von Tonen besitzen die mit W. ausziehbaren Salze des Tones. Die Quellung wird durch Lsgg. mit peptisierender Wrkg. beeinflusst, bes. durch 0,0001-n. NaCl, 0,1-n. Na_2SO_4 u. 0,1-n. Na_2CO_3 , während Lsgg. mit koagulierender Wrkg., bes. CaCl_2 , die Quellung verringern. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 7. Nr. 1. 59—65. 1941.) TROFIMOW.

D. N. Matrossowitsch, *Die Bedeutung verschiedener Sterine bei der Quellung der Gelatine*. Bei der Unters. der Quellung der Gelatinegele, welche verschied. Cholesterinpräp. enthielten, wurden bei jeder Gruppe der durchgeführten Verss. charakterist. Kurven abgeleitet. In allen Fällen, wenn die Gelatinegele ungenügend gereinigte Cholesterinpräp. oder Deriv. derselben enthielten, hatte der Verlauf der Quellungskurven den gleichen Charakter u. unterscheidet sich durch einen steilen Anstieg der Quellung in alkal. Medien. Eine Ausnahme bildeten Präp. von Oxysterin u. sogenanntem Metacholesterin, die keine lyophilen Eigg. zeigten. Bes. Interesse bietet Cholesterin, welches in außerordentlich hohem Maße die Quellung der Gelatinegele bes. in alkal. Medien verstärkt u. deren Hydratation begünstigt. Diese Eig. tritt noch stärker bei Gemischen mit anderen Lipoiden z. B. mit Lecithin hervor. Es muß jedoch bemerkt werden, daß bei Anwendung von reinsten Cholesterinpräp. (über Dibromid regeneriert u. durch Dest. im Hochvakuum gereinigt) die Quellung der Gele gebremst wird. Der Quellungsprozeß der Gelatinegele hängt daher von der Reinheitsstufe u. nicht von der Natur der zugegebenen Sterine ab. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 6. 575—82. 1940.) TROFIMOW.

M. P. Wolowitsch, *Über den Einfluß von Tonen bis zu 1000 kg-qcm auf die Viskosität hochviscöser Flüssigkeiten (Schmieröle usw.)*. (Acta physicochim. URSS 13. 69—82. 1940. — C. 1941. I. 500.) KLEVER.

A. N. Frumkin, *Diffuse und nichtdiffuse Doppelschicht*. Zusammenfassende Darst.: Methoden der Strukturunters. von Doppelschichten; elektrokinet., elektrochem. u. Adsorptionsdaten; elektrokinet. Messungen mit Metalldrähten; Daten für Kohle u. Hg; Best. der Diffusibilität einer Doppelschicht aus Messungen der Überspannung; Ladung einer Hg-Oberfläche u. Kapazität einer Hg-Elektrode in verd. Lsgg.; Berechnung des ζ -Potentials aus Kapazitätsmessungen in verd. Lösungen. ((Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1940. 3—12. Moskau, Physikal.-chem. Karpow-Inst.) R. K. MÜLLER.

W. Ja. Kurbatow und **T. A. Rensina**, *Diffusion von Farbstoffen und die Größe ihrer Krystallpolyamphionen*. Die Unters. der Diffusionsgeschwindigkeit (I) von verschied. Farbstoffen in Gelen von Agar-Agar u. Gelatine, sowie in Zuckerslg. u. in konz. H_2SO_4 , in Abhängigkeit vom pH ergab sehr deutliche Beeinflussung von I durch das pH der Lsg. für alle untersuchten Farbstoffe. I ist für Gelatine u. Agar-Agar deutlich ver-

schieden. I wächst bei sauren Farbstoffen mit der Verschiebung der Lsg. zum alkal. Gebiet; für bas. Farbstoffe wächst I in der Richtung der sauren Rk.; bei substantiven Farbstoffen wächst I entsprechend den Befunden mit sauren Farbstoffen beim Übergang in das alkal. Gebiet, nur beim Farbstoff *Benzobraun* mit den vielen bas. Gruppen bleibt I gleich Null. In konz. H_2SO_4 zeigt die Unters. von I, daß saure Farbstoffe schneller diffundieren, wenn das gefärbte Ion einfacher ist; alle bas. Farbstoffe haben in konz. H_2SO_4 ca. die gleiche I; substantive Farbstoffe diffundieren schneller, wenn sie viel Aminogruppen besitzen. Die Größe $C' \cdot D$ (C = Konz. des Farbstoffs u. D = Diffusionsgeschwindigkeit bei verschied. pH) ist nicht konstant, bleibt aber bei ähnlichem pH relativ konstant. Im Zusammenhang mit der beobachteten I u. dem wahrscheinlichen isoelekt. Zustand des Farbstoffes kann angenommen werden, daß im isoelekt. Zustand die Krystallpolyamphione des Farbstoffes bes. groß sind; in dem Maße der Entfernung vom Isozustand verkleinern sie sich als Folge der Verstärkung der Hydrolyse. Die Einteilung der Farbstoffe in koll. u. krystallkoll. Gruppen ist nach Ansicht der Vff. unrichtig, da die Farbstoffe bei der Annäherung an den isoelekt. Zustand Krystallpolyionen u. Krystallpolyamphione (d. h. Koll.) bilden, bei genügender Entfernung von dem Isozustand aber Ionen (d. h. Krystalloide) bilden. Je komplizierter der Aufbau des gefärbten Ions ist, um so mehr Anionen- u. Kationengruppierungen besitzt dieses Ion, u. um so leichter bilden sich auch bei starken Abweichungen von dem Isozustand Krystallpolyionen u. sogar Krystallpolyamphionen; je einfacher der Aufbau des gefärbten Ions aber ist u. je weniger entgegengesetzt geladene Atomgruppierungen dieses Ion besitzt, um so schneller verläuft die Diffusion u. um so schwächer ist die Abweichung vom Isozustand. Die Unters.-Resultate bestätigen die Schlußfolgerungen aus der Krystallpolyamphionentheorie über den Übergang eines beliebigen Stoffes aus dem koll. in Ionenzustand in Abhängigkeit von der Entfernung vom Isozustand. Untersucht wurden im einzelnen folgende Farbstoffe: *Pikrinsäure*, *Alizarinorange R* (Color-Index Nr. 40), *Rose Bengale* (Nr. 779), *Echtrot B* (Nr. 88), *Chloraminorange* (Nr. 88), *Säureviolett* (Nr. 717), *Chrysoidin G* (Nr. 20), *Malachitgrün* (Nr. 657), *Krystallviolett* (Nr. 681), *Echtblau* (Nr. 731), *Kongorubin* (Nr. 376), *Benzobraun* (Nr. 612), *Diazoblauschwarz* (Nr. 552). (Труды Ленинградского Краснознаменного Химико-Технологического Института им. Ленинградского Совета [Arb. Leningrader chem.-technol. Rote-Fahne-Inst. Leningrader Rates] 9. 15—87. 1940.) v. FÜNER.

W. A. Kargin, P. S. Wassiljew und O. I. Dmitrenko, *Der Einfluß der Löslichkeit der Silbersalze auf ihre Adsorption in gemischten Gelen von Kieselsäure und Sesquioxiden*. (Vgl. C. 1940. II. 2590.) Die Adsorption von Ag-Salzen an hochgereinigten gemischten Gelen von SiO_2 u. Al_2O_3 bzw. Fe_2O_3 nimmt mit zunehmender Löslichkeit ab in der Reihenfolge $AgNO_3$ — Ag_2SO_4 — $Ag_2C_2H_3O_2$ — $AgNO_3$. Die Adsorption von Ag_2SO_4 wird durch Zugabe von K_2SO_4 infolge der Verminderung der Löslichkeit erhöht. Bei Einführung eines Ag-Salzes in einer Suspension, die Elektrolyte enthält, wird die maximale Adsorption von Ag^+ durch die Adsorbierbarkeit des Ag-Salzes mit der geringsten Löslichkeit bestimmt, das durch die Umsetzung zwischen dem suspendierten Ag-Salz u. der Elektrolytsg. entstehen kann. Allg. stellen Vff. fest, daß bei mol. Adsorption die Adsorbierbarkeit jedes Ions durch seine Umsetzung mit anderen im Syst. vorhandenen Ionen bestimmt wird u. nicht unabhängig für sich betrachtet werden kann. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 1628—39. 1940. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie, Labor. f. Koll.-Chemie.) R. K. MÜLLER.

B. Anorganische Chemie.

P. Ja. Ssaldau, N. A. Shirnowa und E. L. Klibinskaja, *Physikalisch-chemische Untersuchung der Natur der in Kaolin beim Erhitzen in den Grenzen des Porzellanbrennens (1350—1400°) stattfindenden Reaktionen*. Vff. stellen fest, daß in Kaolin neben den bekannten Rkk. noch ein exothermer Effekt bei 1200—1300° vorliegt, der der Rk. der Bldg. von Mullit ($3 Al_2O_3 \cdot 2 SiO_2$), nicht, wie angenommen wurde, von Sillimanit entspricht. Die exotherme Rk. in Kaolin bei 900—1050° ist auf eine Überlagerung zweier Rkk. zurückzuführen: die bei 850—900° beginnende Zers. von Metakaolin zu einem amorphen Gemisch $Al_2O_3 + 2 SiO_2$, die je nach der Geschwindigkeit

1. $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot H_2O \xrightarrow[450-600^\circ]{\text{endotherm}} Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 + 2H_2O$
2. a) $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \xrightarrow[900-1050^\circ]{\text{exotherm}} Al_2O_3 + 2SiO_2$ (amorph)
- b) Al_2O_3 amorph $\xrightarrow[900-1200^\circ]{\text{exotherm}} \gamma-Al_2O_3$
3. $3\gamma-Al_2O_3 + 6SiO_2 \xrightarrow[\text{ca. } 1200^\circ]{\text{exotherm}} 3Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 + 4SiO_2$

des Erhitzens bei 910—950° oder 1050—1100° beendet ist, unmittelbar darauf folgt die fast augenblicklich eintretende Krystallisation von γ - Al_2O_3 aus amorphem Al_2O_3 . Schemat. lassen sich die Rkk. in obenstehender Weise darstellen. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1940. 71—80.)

R. K. MÜLLER.

Herman A. Liebafsky und **Arthur F. Winslow**, *Die Reaktionsfähigkeit von Amalgamen*. (Vgl. C. 1937. I. 4466.) Verd. Amalgame von Tl (1,0—0,01%), Pb (0,1 bis 0,001), Zn (0,1—0,001), Cd (0,1—0,001), Sn (0,1—0,001) u. Cu (0,00148 u. 0,00112) werden mit Luft u. einem etwas Säure u. gelöstes Metallsalz enthaltenden verd. Elektrolyten geschüttelt. Bei konstanten äußeren Bedingungen ist die Oxydationsgeschwindigkeit (OG.) für jedes der amalgamierten Metalle unabhängig von der Konz. im Amalgam, jedoch unter den verschied. Metallen um den Faktor 50 verschied. im Sinne eines Parallelismus mit der durch die Normalpotentiale ausgedrückten Edelkeit. Es besteht annähernd Proportionalität zwischen dem log der auf 1 Äquivalent bezogenen OG. u. dem Normalpotential u. daher vermutlich eine unmittelbare Beziehung zur Abnahme der freien Energie. Die Konstanz der OG. bei variiertem Konz. im Amalgam wird durch die getrennten simultanen Vorgänge, Elektronentzug durch das Oxydationsmittel u. Ausstoßung von positiven Metallionen, gedeutet. Diese Konstanz zeigt auch die Leichtigkeit auf, mit der die Reinigung von Hg von unedleren Metallen, auch in geringsten Mengen, nach derartigen Methoden möglich ist. — Bei Ausschluß von Luft- O_2 erfolgt die Oxydation der genannten Metallamalgame mit H' allein nur äußerst langsam, dagegen ist die OG. von Na-, Mg- u. Al-Amalgam unter diesen Umständen sehr hoch. Die qualitative Deutung dieser Erscheinung gründet sich auf die Überspannung u. mißt übereinstimmend mit GURNEY der Überwindung der Oberflächenpotentialschwelle maßgebende Bedeutung zu. — Reines Hg u. Ag-Amalgam werden beim Schütteln mit Luft u. verd. Säure langsamer oxydiert als nach den genannten Befunden zu erwarten wäre; überdies ist die OG. hier konzentrationsabhängig. — In einer weiteren Vers.-Reihe wird ein 0,01%ig. Zn-Amalgam unter gleichen Bedingungen mit 8 Oxydationsmitteln (Luft- O_2 , H_2O_2 , Cu^+ , Fe^{2+} , Hg^+ , Hg_2^{2+} , Ag^+ u. $\text{S}_2\text{O}_8^{2-}$) behandelt. Für die positiven Metallionen sind die log der relativen spezif. OG. wiederum proportional den entsprechenden Normalpotentialen; die anderen Oxydationsmittel befolgen diese erwartete einfache Gesetzmäßigkeit nicht. (J. Amer. chem. Soc. 63. 3137—42. Nov. 1941. Schenectady, N. Y., General Electric Co., Research Labor.)

BRÄUER.

G. G. Urasow und **L. A. Tschelidse**, *Untersuchung des reziproken Systems $\text{Cu}_2\text{Cl}_2 + \text{Ag}_2\text{S} \rightleftharpoons \text{Ag}_2\text{Cl}_2 + \text{Cu}_2\text{S}$ nach den Methoden der thermischen Analyse und der Mikrostruktur*. Bei der Unters. des Schmelzdiagramms des reziproken Syst. $\text{Cu}_2\text{Cl}_2 + \text{Ag}_2\text{S} \rightleftharpoons \text{Cu}_2\text{S} + \text{Ag}_2\text{Cl}_2$ wird festgestellt, daß das bei hoher Temp. stattfindende Wechselgleichgewicht bei Temp.-Erniedrigung völlig nach rechts in Richtung der Bldg. von Ag_2Cl_2 u. Cu_2S verschoben wird. Das einfache eutekt. Syst. Ag_2Cl_2 — Cu_2S teilt das Quadrat des reziproken Syst. in zwei elementare tern. Systeme: Cu_2Cl_2 — Ag_2Cl_2 — Cu_2S u. Ag_2Cl_2 — Ag_2S — Cu_2S . Das erste tern. Syst. besitzt bei 241° einen tern. Punkt, im zweiten Syst. wird wegen Bldg. der festen Lsg. Ag_2S — Cu_2S kein tern. Punkt beobachtet. Die Unters. der Rk. gemäß der oben angeführten Gleichung zeigt, daß Kupferchlorid u. Silbersulfid in fester Form zusammen nicht existieren können. Daher wird in dem Gemisch aus Kupfer- u. Silbersulfid zuerst Ag_2S u. dann Cu_2S chloriert. Die Bldg. der festen Lsg. Ag_2S — Cu_2S zeigt, daß die betreffenden Sulfide auch in der Natur zusammen existieren können (Mineral Stromeyerit). Der F. der Kupfer- u. Silbersulfide wird durch Zugabe der Chloride bis 241° erniedrigt, dadurch wird eine Beobachtung der Krystallisation derselben bei niedrigen Temp. ermöglicht. Diese Tatsache ist von unzweifelhaftem Interesse bei der Besprechung der Fragen, die bei der Bldg. von farbigen Metallerzen aus dem Magma auftreten. Die Vers.-Ergebnisse zeigen, daß eine weitere systemat. Arbeit auf diesem Gebiete notwendig ist, da dadurch einerseits die theoret. Fragen bei dem Chlorierungsproblem der farbigen Metalle mit gasförmigen Chlor gelöst, u. andererseits einige Fragen der erzbildenden Prozesse erklärt werden können. (Известия Сектора Физико-Химического Анализа [Ann. Secteur Analyse physico-chim.] 13. 263—80. 1940. USSR, Akad. d. Wiss., Inst. d. allg. u. anorg. Chem.)

TROFIMOW.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Robert G. Nisle, *Betrachtungen über die vertikale Wanderung von Gasen*. Die vertikale Wanderung eines idealen Gases, das mit W.-Dampf gesätt. ist, wird unter bes. Berücksichtigung der bei der Durchdringung poröser Schichten auftretenden Prozesse untersucht. Es zeigt sich, daß in bestimmten Tiefen Verdampfung von W.

u. infolgedessen eine Anreicherung von Mineralien erfolgt. Die bei der W.-Verdampfung u. der Ausdehnung des Gases auftretende Abkühlung wirkt als mitbestimmender Faktor bei der Entstehung geotherm. Anomalien. Es werden Anregungen für weitere Unterss. gegeben. (Geophysics 6. 449—51. Okt. 1941. Houston, Tex.) RITSCHL.

Brian Mason und Thelma Berggren, *Ein phosphathaltiger Spessartingranat von Wodgina, Westaustralien*. Röntgenograph. u. chem. wurde ein Spessartin aus den Pegmatiten des Wodgina-Bezirktes untersucht. Der Granat ist hellrosa, viel heller als sonst Spessartin zu sein pflegt. Eine Pulveraufnahme ergab eine Elementarzelle mit $a = 11,58 \pm 0,02$. Die chem. Analyse des röntgenograph. untersuchten Minerals ergab die folgenden Daten: P_2O_5 4,10(%) , SiO_2 33,36, TiO_2 0,00, Al_2O_3 14,99, Fe_2O_3 0,83, FeO 1,71, MnO 43,10, CaO 1,10, MgO 0,00, Li_2O 0,10, Na_2O 0,21, K_2O 0,00, H_2O 0,10, H_2O^+ 0,48, CO_2 0,00, F 0,00 Σ 100,08. Die Analysen zweier anderer Proben ergaben P_2O_5 -Gehh. von 2,96 bzw. 0,74%. In dem Granat vertritt der Phosphor isomorph das Silicium. (Geol. Fören. Stockholm Förh. 63. 413—18. Nov./Dez. 1941. Stockholm, Univ.) GOTTFRIED.

—, *Die Korundgruppe*. Zusammenfassend besprochen werden die chem. u. physikal. Eigg. des Rubins, sein Vork. sowie seine Verwendung. Anschließend werden die Nachahmungen u. Fälschungen sowie das Erkennen des Rubins behandelt. Eine Abart des Rubins ist der sogenannte *Sternrubin*, der auf einem roten, durchscheinenden Untergrund einen hellen, sechsstrahligen, mit der Stellung der jeweiligen Lichtquelle beweglichen Lichtstern zeigt. Diese Lichterscheinung entsteht durch feinste, in dem Rubin orientiert eingelagerte Rutilnadeln sowie durch feine Zwillinglamellierungen. Auf eine ähnliche Ursache geht die Erscheinung des *Rubinkatzenauges* zurück, bei dem sich ein mehr oder weniger breiter Lichtstreifen in der Art des Katzenauges über den Stein hinzieht. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. 44. 243—44. Nov. 1941.) GOTTFRIED.

P. L. Bezrukov, *Eisenhaltige Mangangesteine in den phosphoritführenden Schichten des Kara-Tau*. Bei einer Unterss. der phosphoritführenden Schichten des Kara-Tau, die eine Stärke bis zu 75 m haben, entdeckte Vf., daß zwischen den Schichten eine 0—5 m dicke Schicht von eisenführenden Mangancarbonatgesteinen eingelagert ist. Die petrograph. Zus. dieses Horizontes ist sehr schwankend. Er besteht zum Teil aus eisenhaltigen Dolomiten mit Überzügen aus Manganoxyd, zum Teil aus festen, eisenhaltigen Mangangesteinen. Die Textur der Gesteine ist isolithisch. Unter dem Mikroskop erkennt man, daß das Gestein hauptsächlich aus feinkrystallinem Carbonatgestein besteht, mit Bändern oder Schnüren aus Eisen- u. Manganoxiden. Außerdem sind vorhanden größere oder kleinere Mengen von Chaledon, koll. oder feinkrystallinem Phosphat, Tonteilchen u. kleinen Absonderungen von Pyrit neben wenig Quarzkörnchen. Die chem. Zus. ist ebenso variabel wie die petrograph. Zusammensetzung. Die an Fe angereicherten Teile enthalten Fe_2O_3 nicht über 30%, die an Mn reichen Teile bis zu 39% MnO . Der Geh. an CaO u. MgO sowie an SiO_2 schwankt innerhalb großer Grenzen. Der P_2O_5 -Geh. liegt zwischen 1—3,8%, der Al_2O_3 -Geh. zwischen 3—6%. Spektroskop. konnte in den Gesteinen Ni, Co, Mo u. Ba, in geringeren Mengen Be, Cu, Zn, V, Na u. Ti nachgewiesen werden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 30 [N. S. 9]. 433—35. 20/2. 1941.) GOTTFRIED.

A. M. Kuznetsov, *Über die Natriumsulfatwässer der Kungurianlagerstätten bei Leuschino*. Der Kungurian-Gesteinskomplex zeichnet sich dadurch aus, daß er reich an Gips u. ziemlich arm an NaCl ist. Es treten dort vier verschied. Typen von Untergrundwasser auf, u. zwar Dicarbonatwässer, Calciumsulfatwässer, Natriumsulfatwässer u. Chloridwässer. Es wurden zu verschied. Jahreszeiten eine Reihe von W.-Analysen von Wässern aus Bohrlöchern angefertigt. Bei einem W. wurde ein beträchtlicher Geh. an Na_2SO_4 festgestellt. Das W. enthielt 19,23 g Salz pro Liter Wasser. Das Salz enthielt $CaCO_3$ 0,16, $CaSO_4$ 1,17, $MgSO_4$ 1,97, Na_2SO_4 7,70, NaCl 5,77 u. KCl 2,46. Die weiteren Analysen sind tabellar. zusammengestellt. Eingehend besprochen wird die Frage des Basenaustausches in den Untergrundwässern. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 30 [N. S. 9]. 424—27. 20/2. 1941.) GOTTFRIED.

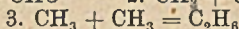
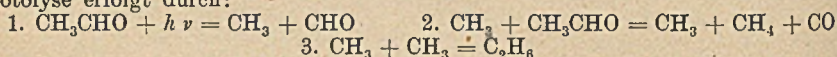
D. Organische Chemie.

D₁: Allgemeine und theoretische organische Chemie.

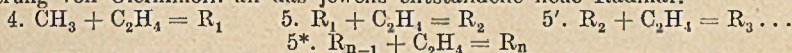
J. Kenner, *Eine Eigenschaft konjugierter Systeme*. Vf. betrachtet die konjugierten Systeme $X \cdot (CH=CH)_n \cdot Y$ an Hand von o- u. p-substituierten Bzl.-Derivv.; die Annahme, daß bei solchen Systemen die chem. Eigg. mit denen der Verbb. XY eine bestimmte Ähnlichkeit aufweisen, soll auf ihre Verallgemeinerungsfähigkeit hin geprüft werden. — Der Mechanismus der p-Nitrosierung von Dimethylanilin müßte dem von

Dimethylamin entsprechen, wobei letzterer nicht als eine Salzbdg. anzusehen ist. Die Ansicht, daß die Nitrosierung u. Diazotierung mit einer Salzbdg. verwickelt sind (vgl. ABEL, C. 1934. I. 2418, u. SCHMID, C. 1937. I. 3914), ist deshalb nach Ansicht des Vf. unhaltbar. Das an der Rk. teilnehmende Proton, das bei den kinet. Messungen festgestellt wurde (SCHMID, l. c., HANTZSCH, Ber. dtsh. chem. Ges. 32 [1899]. 1691, u. TAYLOR, J. chem. Soc. [London] 1928. 1099. 1897. 1929. 2032), muß durch HNO_2 aktiviert sein. Ferner wäre die Art u. Weise der Oxydation von H_2O_2 , NH_2OH u. $\text{O}_2 \cdot \text{NH}_2$ der von Hydrochinon, p-Aminophenol u. p-Phenylendiamin analog; die o- u. p-Nitrierung von Chlorbenzol müßte sich in der von HCl wiederfinden lassen, die zweifellos den ersten Schritt in der Bldg. von Nitrosylchlorid u. Chlor darstellt. Die Nitrierung von Acetanilid (FRANCHIMOND, Recueil Trav. chim. Pays-Bas 2 [1883]. 94) zeigt, daß das Nitramid sicher eine Zwischenstufe der N_2O -Bldg. aus NH_4NO_3 darstellt. (Nature [London] 147. 482. 19/4. 1941. Manchester, I., Coll. of Technology.) GOLD.

C. J. Danby und C. N. Hinshelwood, Die durch freie Radikale induzierte Polymerisation von Olefinen. Die Polymerisation von Äthylen (I), Propylen (II) u. Isobutylen (III) unter dem induzierenden Einfl. der freien Radikale, die photochem. (Hg-Lampe) aus Aldehyden (Acetaldehyd, Propionaldehyd, n-Butylaldehyd) oder Ketonen (Dimethylketon, Diäthylketon) erzeugt werden, wird bei 300° u. verschied. Anfangsdrucken (unter 1 at) in einem zylindr. Quarzgefäß vanometr. untersucht. Die Aldehyde u. Ketone werden durch Fraktionierung, die Olefine durch Dest. gereinigt. Die Geschwindigkeiten der Photolyse u. der Polymerisation werden unabhängig voneinander gemessen (Anfangsgeschwindigkeiten ρ bzw. σ). — Ergebnisse: Die Photolyse von Acetaldehyd wird durch die Olefine gehemmt. Während die Hemmung durch III größer als durch I oder II ist, gilt für die Polymerisation das Umgekehrte; diese wird oberhalb eines relativ kleinen Druckes unabhängig vom Olefin. O_2 (Luft) vermindert die Polymerisation, aber in geringem Umfange, u. kann völlig durch Oxydation eines Teiles des Aldehyds erklärt werden. — Die Photolyse von Propionaldehyd erfolgt durch einen ähnlichen Kettenprozeß wie bei Acetaldehyd, aber mit nur ca. $\frac{1}{3}$ der Geschwindigkeit. Diese Photolyse wird anscheinend durch I nicht gehemmt, obwohl letzteres polymerisiert wird, u. zwar mit einer Geschwindigkeit, die dem I-Druck bis wenigstens 600 mm proportional ist. Dieser Gegensatz zu Acetaldehyd kann durch die Annahme erklärt werden, daß bei Propionaldehyd die wachsenden Polymerradikale (s. unten) das Anfangsradikal regenerieren u. keinen Kettenabbruch nach 7. erleiden. Wahrscheinlicher ist aber, daß die großen Radikale R_n nicht Äthyl-, sondern Methylradikale regenerieren u. letztere etwas reaktionsfähiger als die prim. C_2H_5 sind. Die Hemmung durch 7. kann dann verdeckt oder sogar in eine kleine Beschleunigung verwandelt sein, wie sie tatsächlich bei Butylaldehyd u. I beobachtet wird. Dafür, daß die fehlende Hemmung bei Propionaldehyd u. I auf dem Ausgleich zweier Effekte beruht, spricht auch die Tatsache, daß II nur wenig hemmt. — Die Polymerisation von I wird auch durch die Photolyse der genannten Ketone induziert. Diese liefert zwar auch freie Radikale, jedoch werden im Gegensatz zu den Aldehyden keine Rk.-Ketten fortgepflanzt, wie LEERMAKERS (C. 1934. II. 2370) gezeigt hat. Die Photolysegeschwindigkeit ist bei den Vers.-Bedingungen der Vf. so klein, daß sie als unbeeinflusst durch I angenommen wird. Die Lichtabsorption der Ketone u. von Acetaldehyd wird verglichen. Obwohl die Ketonphotolyse ohne Ketten verläuft, beträgt die durch sie induzierte Polymerisation fast $\frac{3}{4}$ der Geschwindigkeit der durch Acetaldehyd induzierten Rk., die eine Kettenlänge zwischen 20 u. 30 besitzt. Der Polymerisationsvorgang selbst muß daher eine erhebliche Kettenlänge haben. Dies bestätigt die Existenz eines „Kettenübertragung“-Schrittes im Rk.-Mechanismus. Die Geschwindigkeit der durch ein Keton induzierten Polymerisation ist dem I-Druck bis zu den höchsten Werten proportional. Der Mechanismus u. die Kinetik müssen daher ähnlich wie bei den durch Aldehyde induzierten Rk. sein. Im ersten Falle (Ketone) gilt $\sigma = n k_4 [\text{C}_2\text{H}_5] / (k_1 I_{\text{abs.}} / k_3)^{1/2}$ bei kleinen Olefindrucken. Im zweiten Falle (Aldehyde) fällt σ bei höheren Olefindrucken unter den linearen Wert; jedoch gilt jene Beziehung im gleichen σ -Bereich ebenfalls bis zu den höchsten mit Dimethylketon erhaltenen Werten. Wenn die Quantenausbeute der Radikalerzeugung für Acetaldehyd = 1 gesetzt wird, dann zeigt sich, daß nur 69% des Dimethylketons freie Radikale im Primärprozeß erzeugen. Die Photolyse des Diäthylketons liefert C_2H_5 -Radikale, durch deren Anlagerung an das Olefin wie bei Propionaldehyd CH_3 -Radikale am Ende des Polymerisationscyclus regeneriert werden könnten. Dann würde für σ wieder die obige Beziehung gelten. Bei höheren C_2H_5 -Drucken ergeben sich für beide Ketone fast dieselben σ -Werte. — Mechanismus: Die Photolyse erfolgt durch:



(Kettenlänge bei 200 mm u. mäßiger Lichtintensität ca. 150; C₂H₄-Mengen zu vernachlässigen). Die Hemmung der Photolyse erfolgt durch Beseitigung eines Kettenträger-radikals durch dessen Rk. mit dem Olefin u. die Polymerisation durch schrittweise Anlagerung von Olefinmoll. an das jeweils entstandene neue Radikal:



5*. $\text{R}_{n-1} + \text{C}_2\text{H}_4 = \text{R}_n$

Da Vff. nachweisen, daß die Rk.-Prodd. von niedrigem Mol.-Gew. sind, aber die induzierte Polymerisation auch lange Ketten haben muß (σ ist für C₂H₅ vergleichbar mit ρ für Acetaldehyd), können nicht alle in einer Kette polymerisierenden C₂H₄ sich an dasselbe Anfangsradikal anlagern, so daß ein „Kettenübertragungs“-Prozeß (6.) R_n = Olefin + CH₃ existieren muß. Erfolgte die Polymerisation nur durch 4.—6., dann würde die Photolysegeschwindigkeit des Aldehyds nicht durch Olefine vermindert sein, weil jedes durch 4. beseitigte CH₃ durch 6. wieder erzeugt wird. Die beobachtete Hemmung muß daher auf einem zusätzlichen Kettenabbruchsprozeß wie a) R_n = Kettenende oder b) R_n + CH₃ = Kettenende beruhen. Die Beobachtungen sprechen für a) als Schlußr. (7). (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 179. 169—93. 10/10. 1941.) ZEISE.

G. H. Twigg, *Die katalytische Isomerisierung von Buten-1*. Buten-1 kann an einem Ni-Katalysator in Ggw. von Wasserstoff, nicht aber in Abwesenheit desselben, zu Buten-2 isomerisiert werden (vgl. die qualitative Unters. von TWIGG, C. 1939. II. 3265). Diese Doppelbindungswanderung (I) wird unter Verwendung von D₂ gleichzeitig mit dem Wasserstoffaustausch (II) u. der Hydrierung (III) untersucht. Bei 65° erweisen sich die Rk.-Geschwindigkeiten sowohl von I als auch von III proportional der Quadratwurzel aus dem Butandruck u. der Wurzel aus dem Wasserstoffdruck. Die Kinetik beider Rkk. ist somit identisch. Zwischen 76 u. 126° werden folgende Aktivierungsenergien gemessen: I 5,9, II 9,0 u. III 2,5 kcal. Bei 76° ist die Geschwindigkeit von I 6-mal größer als die von II, welcher Befund durch die Annahme von TWIGG u. RIDEAL (C. 1940. II. 468) erklärt werden kann, daß der Austausch zwischen Olefin u. D₂ über einen Assoziationskomplex verläuft, während aus einem von A. FARKAS (C. 1939. II. 3264) aufgestellten Dissoziationsmechanismus folgen würde, daß II schneller als I u. die Aktivierungsenergie von II kleiner als die von I sein müßte. — Die Buten-gemische werden durch Dampfdruckmessungen analysiert. Es ergab sich, daß cis- u. trans-Buten-2 sehr verschied. Wärmeleitfähigkeitskoeff. haben, so daß eine Analyse von Gemischen dieser beiden Stereoisomeren nach der PIRANI-Meth. möglich wäre. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 178. 106—17. 9/5. 1941. Cambridge, Univ., Dep. of Coll. Sci.) REITZ.

J. L. Bolland, *Die Kinetik der Polymerisation von Isopren an Natriumboberflächen*. Die Polymerisation von fl. u. gasförmigem Isopren an Na-Oberflächen wird bei 25 u. 60° untersucht. 1. In fl. Phase ist die Diffusion des Monomeren an die Metalloberfläche geschwindigkeitsbestimmend, falls das Na nicht genügend fein verteilt ist (s. unten). Die Rk. beginnt (in Ggw. von Toluol bei 60°) mit einer Induktionsperiode von etwa 30 Min., deren Länge bes. gegen geringe Oxydation der Na-Oberfläche empfindlich ist. Die Geschwindigkeit steigt dann bis zu einem ziemlich scharfen Maximum, bei welchem sich auf dem Na eine Schicht Polymerisationsprod. von etwa 6 mm Dicke abgeschieden hat. Es wird angenommen, daß die Rk. durch Bldg. freier Radikale an der Na-Oberfläche eingeleitet wird, u. daß die polymeren Ketten wachsen, während sie an die Oberfläche gebunden bleiben; Kettenabbruch findet durch Rk. mit Toluol statt, wobei das mittlere Mol.-Gew. des Polymeren mit zunehmendem Toluolgeh. stark abnimmt (durch Erhöhung der Toluolmenge von 4,6 auf 35 Mol.-% wird das Mol.-Gew. von 80 000 auf 20 600 erniedrigt, während die maximale Polymerisationsgeschwindigkeit gleichzeitig nur um 36% abnimmt). Cyclohexan ruft eine ähnliche Wrkg. nicht hervor. Bei Ausschaltung der Diffusionsrk. durch Verteilung des Na in Form halbkugliger Tropfen werden Maximalgeschwindigkeit u. Kettenlänge proportional dem Quotienten aus den Konz. von Isopren u. Toluol. — In Abwesenheit von Toluol tritt eine andere Abbruchrk. auf, die mit 14,4 kcal eine um 4,6 kcal höhere Aktivierungsenergie erfordert als die Rk. mit Toluol u. bei der, wie sich aus der bei Röntgenstrahlenunters. nachweisbaren regellosen Struktur ergibt, neben 1,4-Einlagerung der Isoprenmoll. in die wachsende Kette auch 1,2-Einlagerung unter Bldg. gekreuzter Doppelbindungen erfolgt. Das Polymerisationsprod. ist in diesem Fall nur zu 35% in Bzl. lösl., bei einem mittleren Mol.-Gew. der gelösten Anteile von 210 000. Das während der Induktionsperiode gebildete Polymere hat ein wesentlich niedrigeres, aber im Verlauf der Induktionsperiode zunehmendes Mol.-Gew. (der niedrigste Meßwert liegt bei 5800). Nach Vers. mit Isopren, das aus den Rk.-Lsgg. abgetrennt wurde, scheint es möglich, daß die Induktionsperiode auf die Anwesenheit von Spuren von Verunreinigungen zurückzuführen ist, die auch durch sorgfältige Reinigung des Isoprens nicht zu entfernen sind; durch eine

solche Annahme könnte aber die Änderung des mittleren Mol.-Gew. im Verlauf der Rk. nur teilweise erklärt werden. — 2. In der Gasphase (25°, 370 mm Isoprendampfdruck) steigt die Geschwindigkeit ebenfalls zu einem Maximum an, um dann aber längere Zeit konstant zu bleiben. In diesem Rk.-Gebiet ergibt sich aus der Abhängigkeit vom Isoprendruck u. aus den Adsorptionsisothermen des Isoprens an Polymerem bei 25 u. 60°, daß die Geschwindigkeit proportional der Konz. des Isoprens in der Adsorptionsschicht ist, entsprechend wie bei der Butadienrk. (vgl. ABKIN u. MEDWEDEW, C. 1936. II. 3076. 1940. I. 691); Aktivierungsenergie 6,4 kcal. — Die Polymerisation wird dilatometrisch verfolgt; die maximale Vol.-Abnahme beträgt 25% u. ist innerhalb der Mol.-Gew.-Grenzen von 3000—80 000 unabhängig vom Molekulargewicht. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 178. 24—42. 9/5. 1941. British Rubber Producers Res. Assoc.)

REITZ.

B. W. Jerofejew, A. P. Runtzo und A. A. Wolkowa, *Über die Kinetik der katalytischen Reduktion von Kohlenoxyd durch Wasserstoff zu Kohlenwasserstoffen am Kobalt-Thoriumkatalysator.* Es wird die Kinetik der Synth. von KW-stoffen aus CO u. H₂ an einem auf Kieselsäure aufgetragenen Co-Th-Katalysator untersucht. Die Verss. werden bei 200° durchgeführt. Die Vers.-Ergebnisse können durch folgende Gleichungen ausgedrückt werden:

$$1. A = a + b/u_0 \quad 2. u_k = c u_0 - b \quad 3. \pi = A u_0 = a u_0 + b$$

wobei u_0 die Strömungsgeschwindigkeit beim Eintritt u. u_k beim Austritt aus dem Rk.-Gefäß ist, π ist die Leistungsfähigkeit des Katalysators u. A die Kontraktion; a , b u. c sind Konstanten. Die für die Leistungsfähigkeit erhaltene Gleichung wird derart gedeutet, daß das konstante Glied in der Gleichung für eine Rk. nullter Ordnung an einer katalyt. Oberfläche erster Art zeugt, wo die Rk.-Prodd. schnell desorbiert werden. Die Adsorption der Rk.-Prodd. an dem zweiten Teil der katalyt. akt. Oberfläche hängt vom Partialdruck dieser Prodd. in der Gasphase ab. Daher vermindert sich der Teil der Katalysatoroberfläche, welcher von den Rk.-Prodd. bedeckt ist, beim Anwachsen der Strömungsgeschwindigkeit des Gases u. erhöht sich somit die Leistungsfähigkeit des Katalysators. (Acta physicochim. URSS 13. 111—22. 1940. Minsk, Weißruss. Akad. d. Wissenschaften, Chem. Inst.) M. SCHENK.

S. Ju. Jelowitsch und G. M. Shabrowa, *Der Mechanismus der katalytischen Äthylenhydrierung an Nickel. I. Kinetik des Prozesses.* Die Kinetik der Hydrierung von C₂H₄ wird im Druckbereich 0,04—0,2 mm an einem aktivierten Ni-Katalysator untersucht, der durch Red. von NiO im H₂-Strom bei 250° erhalten ist. Die Geschwindigkeit der C₂H₄-Hydrierung folgt der Gleichung $dq/dt = a \cdot e^{-\alpha q}$ (a = Anfangsgeschwindigkeit der Rk.; α = Konstante; q = in Rk. getretene Stoffmenge). Vff. messen die Adsorptionsisothermen der Rk.-Teilnehmer im untersuchten Druckbereich. Die Abhängigkeit der Anfangsgeschwindigkeit der Rk. vom Anfangsdruck des stöchiomet. Gemisches ist von erster Ordnung. Bei konstantem C₂H₄-Druck folgt auch die Geschwindigkeit der Hydrierungsrk. einer Gleichung erster Ordnung. Die Aktivierungsenergie des Hydrierungsrk. wird zu 5000 ± 1000 cal/Mol ermittelt, das Maximum des Temp.-Koeff. liegt bei etwa 40°. Die Unters.-Ergebnisse werden nach dem von LANGMUIR, HINSHELWOOD u. SCHWAB entwickelten Schema der Adsorptionskatalyse dargestellt. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1761—74. 1939.) R. K. MÜLLER.

S. Ju. Jelowitsch und G. M. Shabrowa, *Der Mechanismus der katalytischen Äthylenhydrierung an Nickel. II. Die Rolle der aktivierten Adsorption von Äthylen und Wasserstoff beim Hydrierungsprozeß. Allgemeines Schema des Prozesses.* (I. vgl. vorst. Ref.) In dem Temp.- u. Druckbereich, in dem die C₂H₄-Hydrierung stattfindet, wird aktivierte Adsorption beider Rk.-Teilnehmer festgestellt. Auch diese aktivierte Adsorption folgt für beide Komponenten der Gleichung $dq/dt = a \cdot e^{-\alpha t}$. Die Aktivierungsenergie der aktivierten Adsorption wird für C₂H₄ zu 9000 ± 1000 cal/Mol, für H₂ zu 16 000 ± 1000 cal/Mol bestimmt. Die Anfangsgeschwindigkeit der C₂H₄-Hydrierung ist etwa 40—60-mal so groß wie die Anfangsgeschwindigkeit der aktivierten Adsorption von C₂H₄ u. H₂. Die Abhängigkeit der Anfangsgeschwindigkeit der aktivierten Adsorption vom Anfangsdruck ist bei H₂ von erster Ordnung, bei C₂H₄ von einer Ordnung unter 1. Bei stufenweiser aktivierter Adsorption der Komponenten tritt keine Hydrierung ein. Vff. erläutern die Rolle der aktivierten Adsorption für den Mechanismus der katalyt. Hydrierung u. geben ein Schema des Mechanismus der Hydrierungsreaktion. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1775—86. 1939. Leningrad, Inst. f. chem. Physik, Katalyselabor.) R. K. MÜLLER.

G. J. Kynch und W. G. Penney, *Über die Sublimationswärme des Kohlenstoffs und einige Absorptionsbanden dreier mesomerer Kohlenwasserstoffe.* Vff. berechnen die Energien der angeregten Zustände von Bzl., Butadien u. Hexatrien unter Anwendung von 124 bzw. 170 kcal/Mol für die Sublimationswärme von C. Ein Vgl. mit den experi-

mentellen Werten zeigt, daß der Wert von 170 kcal/Mol für die Sublimationswärme die Resultate wiedergibt, dagegen der Wert von 124 kcal/Mol vollständig versagt. Es wird eine gründliche Diskussion der bisher vorliegenden Erwägungen u. Berechnungen u. der eigenen Rechengrundlagen gebracht. Die angewandte Theorie ist der EYRINGschen für die Abschätzung der Aktivierungsenergie nachgebildet. Für die angeregten Zustände werden die Kernabstände berechnet u. die Potentialfunktion für einige Schwingungen angegeben. Beim Bzl. besitzt der angeregte Zustand die Gestalt eines regelmäßigen Sechsecks mit einem C-C-Abstand von 1,45 Å gegen 1,39 Å im Grundzustand. Die totalsymm. C-Schwingung beträgt im angeregten Zustand 920 cm^{-1} gegen 940 cm^{-1} im Grundzustand. Als genauester Wert wird für die Sublimationswärme der aus der Prädissoziation des CO erhaltene von 11,054 eV gleich 168,8 kcal/Mol angesehen. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 179. 214—31. 10/10. 1941. London, Imp. Coll. of Science and Techn.)

LINKE.

W. C. Price und A. D. Walsh, *Die Absorptionsspektren der cyclischen Diene im Vakuumultraviolett*. Vff. nehmen die Absorptionsspektren von Cyclohexadien (I), Cyclopentadien (II), Pyrrol (III), Thiophen (IV) u. Furan (V) im Vakuum-UV auf. Die Verwendung von Gittern u. des LYMAN-Kontinuums gestatten die Unters. bei sehr geringen Wellenlängen. Bei II liegt das Absorptionssyst. längster Wellen bei 2500—2100 Å. Ähnliche Systeme treten bei allen Dienen auf. Während sie in den cycl. Dienen verhältnismäßig schwach sind, sind sie in den Dienen mit offener Kette stark. Nach MULLIKEN (C. 1940. I. 3640) ist die Elektronennatur des ersten Überganges N-V₁. Die Banden sind diffus u. die Bandenköpfe sind breite Maxima, die auf einem Hintergrund einer kontinuierlichen Absorption erscheinen. Die Frequenzdifferenzen von 1200 cm^{-1} , die bei II gefunden werden, treten auch bei III, IV, V auf u. werden als Valenzschwingungen der konjugierten C=C-Bindungen gedeutet. Zwischen 2100 u. 1990 Å ist bei I keine Absorption vorhanden, dann tritt ein Syst. starker Banden auf, von denen die meisten scharf u. nach kürzeren Wellenlängen abschattiert sind. Dieses Syst. zeigt Frequenzdifferenzen von 1450 u. 480 cm^{-1} , von denen die erste als konjugierte C=C-Valenzschwingung u. die zweite als eine Drillungsschwingung der CH₂-Gruppen aus der Ringebeine gedeutet wird. Unterhalb von 1650 Å treten einige schwächere Banden auf, die einem anderen Typ entsprechen u. reine Elektronenübergänge zu sein scheinen, ohne einen merklichen Betrag von Schwingungsstruktur. Aus dem regelmäßigen Intensitätsabfall der Banden nach kürzeren Wellenlängen hin geht hervor, daß die Banden nach einem Ionisationspotential hinstreben. Sie werden durch die Gleichung $\nu_0^n = 69550 - R/(n + 0,28)^2$ dargestellt. Dies würde einem Ionisationspotential von 8,58 V entsprechen, das durch direkte Messungen des Elektronenstoßes von 8,4—0,1 gestützt wird. Das Spektr. von IV ist dem von II sehr ähnlich, jedoch etwas nach kürzeren Wellenlängen verschoben. Die Absorption bei längeren Wellen liegt zwischen 2400—2100 Å. Da die Banden schärfer sind als bei II, können die Differenzen genauer gemessen werden. Die Hauptdifferenz ist 965 cm^{-1} u. nicht 1150 cm^{-1} (MENCZEL, Z. physik. Chem. 125 [1927]. 161). Das nächste Bandensyst. liegt bei 1880 Å u. ist dem von II sehr ähnlich. Da die Banden nach kürzeren Wellenlängen schnell diffus werden, gelingt nur die Messung eines Abstandes von 540 cm^{-1} , der dem von 480 cm^{-1} bei II entspricht, u. von 1250 cm^{-1} , entsprechend 1450 cm^{-1} bei II. Die zwischen 1600—1400 Å auftretenden Banden werden durch Elektronensprünge hervorgerufen u. lassen sich durch $\nu_0^n = 72170 - R/(n + 0,90)^2$ darstellen. Als Ionisationspotential ergab sich für das Mol. 8,91 V, der mit dem direkt gemessenen Wert aus Elektronenstoßvers., 9,0, gut übereinstimmt. Bei V ist die Absorption der von II u. IV sehr ähnlich, es treten einige Verschiebungen auf, die jedoch die entsprechenden Absorptionsgebiete leicht erkennen lassen. Die im langwelligen Absorptionssyst. gemessenen Differenzen von 1200, 1300 u. 1100 cm^{-1} entsprechen einer geschwächten Valenzschwingung der konjugierten C=C-Bindung. Auf der kurzwelligen Seite dieses Gebietes liegt ein sehr scharfes Bandensyst. mit ν_0 bei 1915,6 Å, aus dessen Intensität hervorgeht, daß sich die Schwingungsfrequenzen bei der Anregung nicht sehr geändert haben. Nach einer Transparenz zwischen 1800 bis 1670 Å folgt ein Bandensyst., das durch $\nu_0^n = 73080 - R/(n + 0,90)^2$ u. $\nu_0^n = 73020 - R/(n + 0,50)^2$ dargestellt werden kann. Die Glieder der beiden Serien liegen fast bei den gleichen Wellenlängen. Das Ionisationspotential von 9,01 V stimmt mit dem durch Elektronenstoß gewonnenen von 9,0 gut überein. Bei I sind die Bandensysteme ähnlich wie bei II, nur sind die Banden nach längeren Wellen verschoben. Das Maximum des NV₁-Syst. liegt bei 2480 Å. Das nächste Syst. liegt bei 2070—1900 Å. Die Grobstruktur des Syst. zeigt eine Differenz von 1400 cm^{-1} , die wieder als Valenzschwingung der konjugierten C=C-Bindungen angesprochen wird. Diese Hauptbanden von I werden von Gruppen individueller Banden mit einem Abstand von 100 cm^{-1}

gebildet. Es wird angenommen, daß hier Deformationsschwingungen der CH₂-Gruppen gegeneinander vorliegen. Die unter 1800 Å liegenden Systeme wurden nicht gemessen. Eine Best. des Ionisationspotentials mit Elektronenstoß ergab 8,4 Volt. Bei III liegt die NV₁-Absorption zwischen 2220—1900 Å, die die folgende an ihrem kurzwelligen Ende überlappt. Diese ist stark u. diffus u. erstreckt sich von 1870—1800 Å. Es treten ebenfalls Elektronenbanden auf. Die direkte Best. des Ionisationspotentials durch Elektronenstoß führte zu einem vorläufigen Wert von 9,0 Volt. Die ausführliche Diskussion führt zu dem Ergebnis, daß nur in V ein ausgesprochenes Bestreben zu einer homocycl. Konjugation besteht u. daß eine Hyperkonjugation bei der Deutung der Spektren von I u. II keine so große Rolle spielt, wie man früher erwartet hat. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 179. 201—14. 10/10. 1941. Cambridge, Phys.-Chem. Labor.)

LINKE.

Rose C. L. Mooney, *Röntgenuntersuchung der Struktur des Polyvinylalkohols*. (Vgl. C. 1941. II. 2674.) In der vorliegenden ausführlichen Arbeit wird die genaue Struktur des Polyvinylalkohols angegeben. Die Symmetrie ist C_{2h} — P₂, m; die Elementarzelle enthält 2 Reste —CH₂·CHOH—. Sämtliche Atome liegen auf der zweizähligen Lage mit 2 Freiheitsgraden u. den Parametern für C, 2 $\bar{u}x = 56,6^\circ$, 2 $\bar{u}y = 270^\circ$, 2 $\bar{u}z = 59^\circ$; für C₁₁, 2 $\bar{u}x = 97,6^\circ$, 2 $\bar{u}y = 90^\circ$, 2 $\bar{u}z = 59^\circ$; O 2 $\bar{u}x = 134,9^\circ$, 2 $\bar{u}y = 90^\circ$, 2 $\bar{u}z = 135^\circ$. Der O—O-Abstand innerhalb derselben Kette beträgt 2,52 Å, der kürzeste Abstand O—O zwischen benachbarten O-Atomen 2,72 Å. Infolge dieses kurzen Abstandes muß angenommen werden, daß zwischen zwei solchen benachbarten Ketten Wasserstoffbindung auftritt. Die Struktur besteht danach aus langkettigen Moll., die derart orientiert sind, daß Paare von Ketten durch Hydroxybindungen zusammenhängen. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2828—32. 6/10. 1941. New Orleans, Louis., Tulane Univ., Newcomb Coll.)

GOTTFRIED.

W. Schanzer und **K. Clusius**, *Zur Elektrolyse deuteriumhaltiger Fettsäuren*. III. *Über den Mechanismus der Propylen- und Propanbildung bei der Elektrolyse der Buttersäuren*. (II. vgl. C. 1937. I. 4218.) Zur Feststellung, ob ein Austausch der unmittelbar an das C-Atom gebundenen H-Atome stattfindet, werden in mehreren Verss. n-Buttersäure in H₂O u. in D₂O + Alkali, die in der α -Stellung zur Carboxylgruppe u. in der Carboxylgruppe deuterierte n-Buttersäure in H₂O + Alkali u. in D₂O + Alkali, die in der γ -Stellung zur CO-Gruppe deuterierte n-Buttersäure in H₂O + Alkali, die Isobuttersäure in H₂O u. die in der α -Stellung zur CO-Gruppe u. in der CO-Gruppe deuterierte Isobuttersäure in H₂O bei einer Stromstärke von 100 mAmp. 4 Stdn. lang elektrolysiert. Von den auftretenden Gasen wurden Propylen u. Propan abgetrennt, u. durch Molgewichtsbest. mit der Schwebewaage nach LEHRER u. KÜSS (C. 1933. I. 1482) auf den Geh. an Deuterium analysiert. Als Ergebnisse wurden festgestellt: 1. Im Gegensatz zur Essigsäure u. Propionsäure findet bei der Buttersäure während der Elektrolyse ein Austausch der C-gebundenen α -Wasserstoffatome mit dem Lsg.-W. statt. 2. Bei der Elektrolyse der Buttersäuren erfolgt die anod. beobachtete Propylenbildg. durch Dehydrierung des β -ständigen C-Atoms. Eine innermol. Verschiebung von H-Atomen findet nicht statt. 3. Die geringfügige Propanbildg. wird durch Disproportionierung zweier intermediär auftretender Propylradikale erklärt. — Die Darst. der Ausgangsstoffe u. die Anordnung mit der Schwebewaage werden näher beschrieben. (Z. physik. Chem., Abt. A 190. 241—53. Febr. 1942. München, Univ., Physikal.-Chem. Inst.)

ENDRASS.

Luigi Riccoboni, *Polarographische Untersuchung organischer Metallverbindungen*. Vf. untersuchte das polarograph. Verh. von (C₂H₅)₃PbCl in einer 1-n. wss. KCl-Lösung. Die Ergebnisse wurden mit denen einer PbCl₂-Lsg. unter gleichen Verss.-Bedingungen verglichen. Die gemessene Red.-Spannung läßt auf einen monovalenten Vorgang an der Kathode schließen. Assoziations-, Dissoziations- u. Aktivierungsverhältnisse werden diskutiert u. die Ergebnisse mit denen anderer Forscher verglichen. (Gazz. chim. ital. 72. 47—62. Jan. 1942. Padua, Univ., Chem.-physikal. Inst.)

NITKA.

S. Wawzonek und **H. A. Laitinen**, *Die polarographische Stufenhöhe in Gemischen von Benzalaceton und Acetophenon*. Vff. untersuchen die Angaben von ADKINS u. COX (C. 1939. I. 3338), wonach Benzalaceton die polarograph. Best. des Red.-Potentials von Acetophenon verhindert. Es werden Isopropanollsgg. mit N(CH₃)₃OH, NH₄Cl, LiCl u. N(CH₃)₄Br in verschied. Konz. benutzt. Die Diffusionsströme für Acetophenon u. Benzalaceton sind additiv. Benzalaceton beeinflusst nur die Form der Kurve. In alk. Lsg. erhält man 2 Stufen, in neutraler oder schwach saurer nur eine. Steigende Alkalität bewirkt eine geringere Höhe der 1. Stufe. Benzalaceton verhält sich umgekehrt, gibt in NH₄Cl, LiCl u. N(CH₃)₄Br zwei Stufen, in N(CH₃)₄OH nur eine. Zur Erklärung dieser Erscheinungen werden einige Möglichkeiten besprochen. (J.

Amer. chem. Soc. **63**. 2341—43. 5/9. 1941. Urbana, Ill., Univ., Noyes Chem. Labor.)

ENDRASS.

C. Cattaneo und G. Sartori, *Polarographische Untersuchung von Piocyanin*. Nach einigen einleitenden Bemerkungen über allg. Eigg. des in alkal. u. neutraler Lsg. blauen, in saurer Lsg. roten Farbstoffs Piocyanin, $C_{26}H_{20}O_2N_4$, berichten Vff. über eine polarograph. Unters. dieser Substanz unter Verwendung der Hg-Elektrode. In alkal. Lsg. verläuft die Red. entsprechend einem Vorgang zweiter Ordnung, in saurer Lsg. ist die Red. erster Ordnung u. kann mit der Bldg. von Semichinon in Verb. gebracht werden. Die polarograph. Spannung besitzt bei einem pH von etwa 5 einen deutlichen Knick. (Gazz. chim. ital. **72**. 38—41. Jan. 1942. Rom, Univ., Chem. Inst.) NITKA.

S. S. Wojutzki und Je. M. Dsjadel, *Über den Mechanismus der Filmbildung aus Emulsionen einiger hochpolymerer Verbindungen*. Bei der Bldg. von Filmen aus Emulsionen des Polychlorvinyls bleiben die Art der Herst. der Emulsion, die Art des Emulgators, pH der Emulsion, Trockendauer u. a. Faktoren ohne Einfl. auf die Filmbldg., nur die Temp. u. die Menge des Plastifikators beeinflussen die Filmbildung. Es wird angenommen, daß unter 50° die Polychlorvinylteilchen in der Emulsion sehr hart sind, u. beim Trocknen getrennt nebeneinander liegen bleiben, was noch durch die Ggw. des Emulgators u. des Schutzkoll. begünstigt wird; bei höheren Temp. werden die Teilchen weich, plast., kleben aneinander u. geben zusammenhängenden Film. — Aus Lsgg. vom Polychlorvinyl werden noch festere Filme erhalten als aus Emulsionen u. auf Walzen. Dagegen werden bei natürlichem Kautschuk bessere Filme erhalten als natürlichen Kautschukemulsionen als aus Kautschuklösungen. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **6**. 717—28. 1940.)

V. FÜNER.

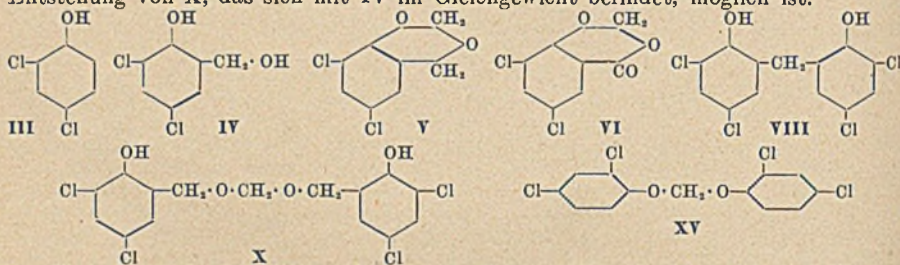
D₃. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Murray M. Sprung, *Die Reaktionsfähigkeit von Phenolen mit Paraformaldehyd*. Vf. untersucht die Rk. zwischen Paraformaldehyd u. Phenol, sowie 8 weiteren alkylierten Phenolen u. Saligenin mit Triäthanolamin als Katalysator. Die Verss. werden bei 98 ± 1° ausgeführt, die in dem Rk.-Gefäß eingewogene Paraformaldehydmenge wird mit einem Teil des Phenols versetzt u. der Rest, mit dem Katalysator auf 95° vorgeheizt, in die auf 95° gebrachte Aldehyd-Phenolmischung gegeben. Zur Best. des Formaldehyds wird eine Probe in A. gegen Bromphenolblau mit 0,5-n. HCl neutralisiert u. nach Zusatz von 10⁰/₁₀g. Hydroxylaminchlorhydratlsg. die gebildete HCl titriert. Die reaktionsfähigen Stellen werden in alkal. Lsg. mit Br bestimmt (vgl. C. **1942**. I. 1361). — Entsprechend einer Rk. erster Ordnung ergibt die graph. Darst. von Zeit/log CH₂O in Mol. in allen Fällen eine gerade Linie; die Geschwindigkeitskonstanten fallen in der Reihe: 3,5-Xylenol > m-Kresol > 2,3,5-Trimethylphenol > Phenol > 3,4-Xylenol > 2,5-Xylenol > p-Kresol > Saligenin > o-Kresol > 2,6-Xylenol. Im Falle 2,6-Dimethylphenol weicht die Geschwindigkeit nach 50% von der geraden Linie ab. Nach dieser Zeit kann aus dem Rk.-Prod. ein Dimeres, das 3,5,3',5'-Tetramethyl-4,4'-dioxidiphenylmethan, aus Methanol, F. 173°, isoliert werden; es ist daher anzunehmen, daß dieses Dimere mit CH₂O nicht mehr reagieren kann (vgl. auch AUWERS, Ber. dtsh. chem. Ges. **40** [1907]. 2528). Ähnlich verhält sich das Saligenin; doch wird ein zweites Mol. CH₂O, wenn auch nur mit einem Drittel der Rk.-Geschwindigkeit, aufgenommen. — Mit wachsendem Verhältnis von Paraformaldehyd:Phenol steigt auch die Schnelligkeit der Rk. an. Im Falle von Phenol, bei 98 ± 1° mit 0,0241 Mol. Triäthanolamin pro Mol. Phenol, ist die Rk.-Geschwindigkeit durch die Gleichung $K = 0,0069 \cdot C$ gegeben, wobei C das Mol.-Verhältnis Phenol:CH₂O bedeutet. — Der Einfl. der Katalysatorkonz. wird ebenfalls bei 98 ± 1° bestimmt; die zwischen 0,0241 u. 0,00302 Moll. für 1 Mol. m-Kresol untersuchten Geschwindigkeiten folgen der Formulierung: $\log K = -0,90 + \log C^{0,708}$, wobei C die Moll. Katalysator für 4 Moll. m-Kresol bedeutet. — Der Durchschnittstemp.-Koeff. beträgt 1,71 pro 10°. — Durch Best. der reaktionsfähigen Stellen, die durch Br-Titration erfolgen kann, ist die Möglichkeit gegeben, die durchschnittliche Kettenlänge(n) zu bestimmen; sie ist durch den formellen Zusammenhang: $(n-1)/n = [a(r_0-r_t)]/[1,85(b-c)]$ zu erhalten, worin a die angewandten Moll. Phenol, b die angewandten Moll. Paraformaldehyd, c die Menge CH₂O bei der Zeit t (durch Titration bestimmt), r_0 die reaktionsfähigen Stellen im Phenol zu Beginn u. r_t am Ende der Rk. pro Mol. (bestimmt durch Br-Titration) bedeuten. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 334—43. Febr. 1941. Schenectady, N. Y., General Electric Comp.)

GOLD.

Erich Ziegler und Inge Simmler, *Über die saure Kondensation des 2,4-Dichlorphenols mit Trioxymethylen*. (Vgl. C. **1941**. II. 541.) 2,4-Dichlorphenol (III) reagierte mit Trioxymethylen in Eisessig-H₂SO₄ unter Bldg. des Ringacetals (V), aus dem durch CrO₃-Oxydation der Dichlorsalicylsäuremethylenätherester (VI) erhalten wurde.

VI lieferte bei der alkal. Verseifung 3,5-Dichlorsalicylsäure. Neben V entstand aus III mit Trioxymethylen eine alkalilösl. Verb., in der das Diphenylmethanderiv. (VIII) erkannt wurde. Nach BORSCHÉ u. BERKHOUT (Liebigs Ann. Chem. **330** [1904]. 82) verläuft die Bldg. der Saligeninmethylenäther (V) über die zugehörigen Oxybenzylalkohole. Dementsprechend erhielten Vff. auch aus dem 3,5-Dichlorphenolmonoalkohol (IV) mit Trioxymethylen in konz. HCl die Verb. V. Als alkalilösl. Anteil entstand in diesem Falle aber das Kettenacetal (X). Das Verhältnis der Ausbeuten von V zu X hängt außer von der Säurekonz. auch von der Rk.-Zeit u. Temp. ab. Während sich bei tiefen Temp. u. kurzer Rk.-Dauer vorwiegend X bildet, entsteht bei hoher Temp. u. langer Rk.-Dauer in der Hauptsache V. Tatsächlich vermag X, das sich aus IV u. Formaldehyd schneller bildet als V, aber im Gegensatz zu V durch Säuren leicht hydrolyt. gespalten wird, sich mit HCl oder besser H₂SO₄ in V umzuwandeln. Dabei konnte das Auftreten von IV als Zwischenprod. mit Hilfe seiner FeCl₃-Rk. nachgewiesen werden. Es ist also nicht gleichgültig, ob bei der Kondensation mit Formaldehyd das Phenol (III) oder der Phenolmonoalkohol (IV) verwandt wird. Im ersteren Falle entsteht neben V das Dioxydiphenylmethanderiv. (VIII), im letzteren neben V das Kettenacetal (X). Der 2,4,2',4'-Tetrachlordiphenylmethylenäther (XV) kommt als Zwischenprod. für die Bldg. von VIII nicht in Frage, da er gegenüber Säuren beständig ist. Dagegen gelang Vff. der Nachw., daß bei der sauren Kondensation von III mit Trioxymethylen prim. der Monoalkohol (IV) auftritt, der durch Umlagerung des Halbacetals Cl₂C₆H₃·O·CH₂·OH entstanden sein könnte. IV tritt dann mit unverändertem III zu VIII zusammen. Dementsprechend lieferte IV mit der äquimol. Menge III in Ggw. von H₂SO₄ in guter Ausbeute VIII. In Anwesenheit konz. HCl blieb diese Rk. aus, statt dessen entstand die Verb. XIII. Da bei saurer Kondensation von III mit Formaldehyd prim. IV entsteht, wäre auch hier die Bldg. von X zu erwarten. Daß diese ausbleibt, ist auf die Säureempfindlichkeit von X zurückzuführen. In größerer Menge ist das Auftreten von X infolge der gleichzeitigen Entstehung von V u. VIII sowieso nicht zu erwarten. Tatsächlich ergab die Kondensation von IV mit Formaldehyd in Ggw. von H₂SO₄ nur V, da VIII hierbei nicht entstehen kann. Mit konz. HCl u. Formaldehyd reagierte auch III nur langsam unter Bldg. von Spuren V. Dieses allein wurde auch dann erhalten, wenn man III in 50%ig. Essigsäure unter Zusatz von etwas konz. HCl mit Formaldehyd kondensierte. Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß bei der Kondensation von III mit Formaldehyd prim. IV u. erst aus diesem unabhängig von der Säurekonz. V entsteht, daß ferner VIII abhängig von der Säurekonz. aus III u. IV gebildet wird, daß schließlich bei Anwendung konz. Säuren die Entstehung von X, das sich mit IV im Gleichgewicht befindet, möglich ist.

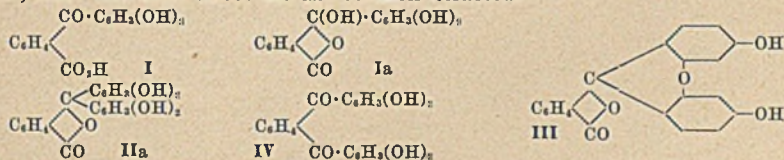


Versuche. 3,5-Dichloraligeninmethylenäther (V) (Ringacetal), C₈H₆O₂Cl₂, aus 2,4-Dichlorphenol (III) mit 2 Moll. Trioxymethylen durch 3-tägiges Stehen mit einem Gemisch von Eisessig u. konz. H₂SO₄ bei 0°, mit 1 Mol. 40%ig. Formaldehydldg. durch 14-tägiges Stehen mit 50%ig. Essigsäure u. konz. HCl oder in Spuren mit 2 Moll. Trioxymethylen u. konz. HCl durch 3-tägiges Stehen bei 0°; aus 2-Oxy-3,5-dichlorbenzylalkohol (IV) mit 1 Mol. Trioxymethylen u. konz. HCl durch 3-tägiges Aufbewahren bei 0°; aus dem Kettenacetal (X) u. 1 Mol. Trioxymethylen durch mehrtägiges Stehen mit Eisessig-H₂SO₄ oder konz. HCl bei 20°. Nadeln vom F. 111° aus verd. A. oder verd. Essigsäure. — 3,5-Dichlor-2-oxybenzoesäuremethylenätherester (VI), C₈H₄O₃Cl₂, aus V mit CrO₃ in Eisessig; aus W. oder verd. A. Nadeln vom F. 117°. — 2-Oxy-3,5-dichlorbenzoesäure, C₇H₄O₃Cl₂, aus VI durch Erwärmen mit wss. NaOH; aus verd. A. Nadeln vom F. 218—219,5°. — Kettenacetal (X), C₁₅H₁₂O₄Cl₄, aus IV mit 1 Mol. Trioxymethylen durch 24-std. Stehenlassen mit konz. HCl bei 0° neben V, von dem X auf Grund seiner Löslichkeit in verd. Lauge getrennt werden konnte; aus verd. A. Nadeln vom F. 112°. Diacetal, C₁₀H₁₀O₆Cl₄, aus X mit Acetanhydrid u. Pyridin; aus verd. Essigsäure zu Büscheln verwachsene Nadeln vom F. 100—101°. Dimethyläther des Kettenacetals, C₁₇H₁₆O₄Cl₄, aus X mit Dimethylsulfat u. NaOH; aus verd. Essig-

säure Nadelbüschel vom F. 73°. — 2,2'-Dioxy-3,5,3',5'-tetrachlordiphenylmethan (VIII) $C_{17}H_8O_2Cl_4$, aus III durch mehrtägiges Stehenlassen mit 2 Moll. Trioxymethylen in Eisessig- H_2SO_4 neben V, von dem VIII durch Lösen in Alkali getrennt wurde, oder aus III u. IV in derselben Weise; aus verd. A. u. verd. Essigsäure Nadeln vom F. 168°. Diacetal, $C_{17}H_{12}O_4Cl_4$, aus VIII mit Acetanhydrid u. Pyridin; aus Eisessig Nadeln vom F. 114,5°. — 2,4,2',4'-Tetrachlordiphenylmethylenäther (XV), $C_{13}H_8O_2Cl_4$, aus III durch Zusammenschmelzen mit NaOH bei 120° u. 6-std. Erhitzen der Schmelze mit Methylenchlorid auf 120—140° im Bombenrohr; aus verd. A. Nadeln vom F. 98°. — Verb. XIII, $C_9H_8O_3Cl_2$, aus IV durch 3-tägiges Stehenlassen mit konz. HCl bei 20°; lanzettförmige Plättchen vom F. 115° aus verd. Essigsäure. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1871—79. 3/12. 1941. Graz, Univ.)

HEIMHOLD.

Julius von Braun, Ernst Anton und Ferdinand Meyer, Die Umsetzung von Paraffindicarbonsäuren mit Resorcin. Verss. zur Aufklärung des Mechanismus, der zur Entstehung von Fluorescein aus Phthalsäureanhydrid u. Resorcin führt, durch Heranziehung von Iso- u. Terephthalsäure schlugen fehl, weil diese Säuren mit Resorcin in Ggw. von $ZnCl_2$ auch bei den höchsten Temp. nicht reagierten. Es wurden daher analoge Umsetzungen mit aliphat. Dicarbonsäuren — Homologen der Glutarsäure bis zur Hexadecadecarbonsäure — durchgeführt (vgl. DEY u. DUTR (J. Indian chem. Soc. 6 [1929]. 289). Hierbei entstanden 2 Arten von Verb. : solche (A), die aus 1 Mol. Säure u. 1 Mol. Resorcin unter Austritt von 1 H_2O u. solche, die aus 1 Mol. Säure u. 2 Moll. Resorcin unter Abspaltung von 2 bzw. 3 Moll. H_2O (B' bzw. B'') gebildet werden sind. Die Verb. A entsprechen der Ketosäure I aus Phthalsäureanhydrid u. Resorcin, die Stoffe B' sind Diketone vom Typus IV. Die B''-Körper, die nur aus der Adipin- u. Pimelinsäure neben den Verb. vom Typus A erhalten wurden, sind Analoga des Fluoresceins (III), Adipincin u. Pimelincin. Aus diesen Ergebnissen folgt, daß Fluorescein aus Phenol u. Resorcin durch Kondensation zu I, Isomerisierung von I zu Ia, Kondensation der sehr reaktionsfähigen OH-Gruppe in Ia mit einem 2. Mol. Resorcin zu IIa u. schließlich W.-Austritt zu III gebildet wird. Verss., das dem Adipincin entsprechende Diketon zu fassen, schlugen fehl. Hydrochinon gab mit Adipinsäure u. $ZnCl_2$ ein Isomeres des Adipincins, aber keine Ketosäure, während umgekehrt aus Phenol, Adipinsäure u. $ZnCl_2$ nur die Ketosäure, aber nicht das Phenolphthaleinanaloga erhalten wurde. Ähnliche Ergebnisse lieferte Pimelinsäure mit Phenol u. $ZnCl_2$, während mit Sebacinsäure das Diketon u. die Ketosäure entstanden. Aus Adipincin u. Pimelincin könnte durch Hydrolyse je 1 Mol. Resorcin herausgespalten werden, ohne daß sich dabei die Ketosäuren bildeten.

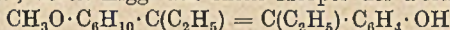


Versuche. Adipinsäure ergab bei der Umsetzung mit 1 Mol. Resorcin u. 0,3 Mol. $ZnCl_2$ bei 140° nebeneinander 8% Adipincin, $C_{22}H_{20}O_7$, das nach dem Umlösen aus Eisessig den F. 282° zeigte u. 20% Ketosäure, $C_{12}H_{14}O_5$, vom F. 171° (Kp._{0,5} 250°), die besser durch Veresterung der erkalteten Schmelze mit methanol. HCl als Methylester, $C_{13}H_{18}O_5$, vom Kp._{0,4} 230° u. F. 113° isoliert wurde. Durch erneute Umsetzung mit $ZnCl_2$ u. Resorcin lieferte die Ketosäure weitere Mengen Adipincin, ist also ein Zwischenprod. bei dessen Bildung. 2-n. heiße Sodalsg. spaltete aus dem Mol. des Adipincins einen Resorcinrest heraus u. ergab die Verb. A, $C_{12}H_{10}O_3$, die aus A. mit dem F. 248° kristallisierte u. mit Acetanhydrid in ein Monoacetylderiv. ($C_{13}H_{12}O_4$, aus Methanol Nadeln vom F. 159°), mit methanol. KOH u. CH_3J in ein Methoxyderiv. ($C_{13}H_{12}O_3$, Nadeln vom F. 160°) übergeführt werden konnte. Die Ketosäure ließ sich nach CLEMMENSEN mit Zn u. HCl reduzieren u. lieferte auf diese Weise eine Säure $C_{12}H_{16}O_4$ (F. 93°, Kp._{1,5} 260—270°), deren Methylester, $C_{13}H_{18}O_4$, bei 0,4 mm u. 215—220° destillierte u. nach dem Erstarren den F. 61° zeigte. Adipinsäuredinitril vom F. 292° kondensierte sich mit Resorcin in Ä. durch Einw. von $ZnCl_2$ u. HCl zur Verb. $NC[CH_2]_3CO \cdot C_6H_5(OH)_2$, die aus A. mit dem F. 158° kristallisierte u. durch heiße HCl zur Ketosäure vom F. 171° verseift wurde. Adipinsäure reagierte mit Hydrochinon in der $ZnCl_2$ -Schmelze bei 150° unter Bldg. des Fluoresceinanalogen (Nädelchen vom F. 182°), das als Acetylderiv., $C_{22}H_{22}O_8$, vom F. 173° analysiert wurde. Im Gegensatz hierzu gelang die Reindarst. des Phenolphthaleinanalogen aus Adipinsäure u. Phenol in der $ZnCl_2$ -Schmelze nicht. Als definiertes Rk.-Prod. konnte hierbei nur die Ketosäure, $C_6H_4(OH) \cdot CO \cdot [CH_2]_4 \cdot COOH$, vom F. 147° in einer Ausbeute von 10% isoliert werden, die sich

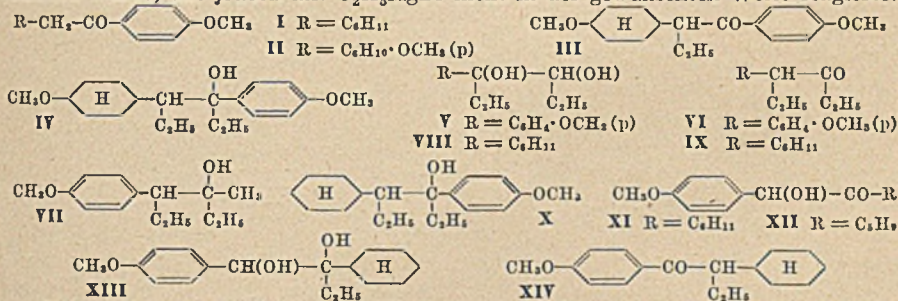
in folgende Derivv. überführen ließ: *Methylester*, F. 74°; *Semicarbazon*, F. 196°; *Acetylverb.*, F. 93°; *Amid* (C₁₂H₁₆O₃N), F. 192°; *Nitril* (C₁₂H₁₃O₃N), F. 131°. Die *Säure* HO₂C·[CH₂]₅·C₆H₄·OH, die aus der Ketosäure durch Red. nach CLEMMENSEN entstand, krystallisierte aus Aceton in Nadeln vom F. 109°. — Aus Pimelinsäure bildete sich bei der Umsetzung mit 2 Moll. Resorcin in der ZnCl₂-Schmelze *Pimelincin*, C₁₉H₁₈O₅, vom F. 238° nur in einer Ausbeute von etwa 10⁰/₀, während gleichzeitig ca. 50⁰/₀ *Ketosäure* vom F. 124—126° entstanden, deren *Methylester* bei 0,4 mm u. 250—255° siedete. Durch Einw. von h. Sodalsg. wurde aus Pimelincin eine *Verb.* vom F. 172° erhalten. Mit Phenol ergab Pimelinsäure in der ZnCl₂-Schmelze nur die *Ketosäure*, C₁₃H₁₆O₄, vom F. 140—141°. — Die bei der Umsetzung von Bernsteinäure mit Resorcin u. ZnCl₂ auftretende *Ketosäure*, C₉H₈(OH)₂·CO·[CH₂]₂·CO₂H, wurde als *Methylester*, C₁₁H₁₂O₅ (gelbe Nadeln vom F. 129°) in einer Ausbeute von 3⁰/₀ isoliert u. konnte durch Verseifung des Esters in Form glänzender Blättchen vom F. 197° gewonnen werden. Die CLEMMENSEN-Red. der Ketosäure ergab eine dickkölige *Säure*, deren *Methylester* den Kp._{0,1} 198—200° zeigte. — Aus Glutarsäure u. Resorcin wurden mit ZnCl₂ 35⁰/₀ *Ketosäure*, C₆H₃(OH)₂·CO·[CH₂]₃·CO₂H (silberglänzende Blättchen vom F. 181°) erhalten, deren *Methylester*, C₁₂H₁₄O₅, bei 0,2 mm u. 218—222° siedete u. nach dem Umlösen aus Methanol den F. 126° zeigte. Bei der CLEMMENSEN-Red. der Ketosäure entstand die *Säure* C₁₁H₁₄O₄ vom F. 145°, deren *Methylester*, C₁₂H₁₆O₄, unter 0,5 mm bei 212° destillierte u. nach dem Erstarren bei 58—60° schmolz. — Korksäure lieferte mit Resorcin in der ZnCl₂-Schmelze neben der *Ketosäure*, C₁₄H₁₈O₄ (F. 145°; *Methylester*, Kp._{0,5} 260—264°, F. 84°) das *Diketon*, C₆H₃(OH)₂·CO·[CH₂]₆·CO·C₆H₃(OH)₂, vom F. 187° in guter Ausbeute. Bei der Acetylierung des Diketons mit Acetanhydrid entstand eine *Verb.* C₂₈H₃₀O₁₀ (F. 135°), bei der Red. nach CLEMMENSEN eine *Substanz* der Zus. C₂₀H₂₆O₄ (Kp._{0,3} 200—208°, F. 167—168°), deren *Acetylderiv.* (C₂₈H₃₄O₈) aus verd. A. mit dem F. 71° krystallisierte. — Die sich bei der Umsetzung von Azelainsäure mit Resorcin u. ZnCl₂ bildende Ketosäure wurden nicht näher untersucht. Das *Diketon*, C₆H₃(OH)₂·CO·[CH₂]₇·CO·C₆H₃(OH)₂, vom F. 141—143°, das in einer Ausbeute von 60⁰/₀ anfiel, lieferte bei der Red. nach CLEMMENSEN eine *Verb.* C₂₁H₂₂O₄ (Kp._{0,2} 320°, F. 127—128°), deren *Acetylderiv.*, C₂₉H₃₆O₈, unter 0,5 mm bei 250—260° siedete. — Aus Sebacinsäure u. Resorcin entstanden bei der Umsetzung im Verhältnis 1:10 bei 140° fast 85⁰/₀ *Diketon*, C₆H₃(OH)₂·[CH₂]₈·CO·C₆H₃(OH)₂, (F. 168°) (*Acetylverb.*, C₃₀H₃₄O₁₀, F. 108—109°) neben einer nicht genau bestimmten Menge *Ketosäure*, C₁₆H₂₂O₅ (aus verd. A. glänzende Blättchen vom F. 122°), deren *Methylester*, C₁₇H₂₁O₅, unter 0,3 mm bei 245° siedete. Der durch CLEMMENSEN-Red. des Ketosäureesters erhaltene *Ester* C₆H₃(OH)₂·[CH₂]₉·CO₂·CH₃ (Kp._{0,4} 243—245°) gab bei der Verseifung die *Säure* C₁₆H₂₁O₄ (Kp._{0,2} 260°, F. 91°). Das *Diketon* lieferte bei der CLEMMENSEN-Red. die *Verb.* C₆H₃(OH)₂·[CH₂]₁₀·C₆H₃(OH)₂ (Kp._{0,1} 320°, F. 154°), deren *Acetylderiv.*, C₃₀H₃₈O₈, bei 64° schmolz. Das aus Sebacinsäurenitril u. Resorcin in der ZnCl₂-Schmelze erhaltene ölige Rk.-Prod. ergab bei der Spaltung mit HCl 10⁰/₀ *Diketon* u. 90⁰/₀ *Ketosäure*. Auch bei der Umsetzung von Sebacinsäure mit Phenol u. ZnCl₂ entstanden nebeneinander *Diketon*, C₆H₃(OH)₂·CO·[CH₂]₈·CO·C₆H₃(OH)₂ (F. 196°; *Acetylverb.*, C₂₆H₃₀O₆, F. 117°; *Semicarbazon*, Zers.-Punkt 180°) u. *Ketosäure*, C₆H₃(OH)₂·CO·[CH₂]₈·CO₂H (F. 110°; *Anhydrid des Acetylderiv.*, C₃₀H₄₆O₆, F. 82—83°). — Aus Undecamethyldicarbonsäure konnten mit 10 Moll. Resorcin u. ZnCl₂ 80⁰/₀ *Diketon*, C₆H₃(OH)₂·CO·[CH₂]₁₁·CO·C₆H₃(OH)₂ (F. 146°; *Acetylverb.*, C₃₃H₄₀O₁₀, F. 57°) gewonnen werden, das bei der CLEMMENSEN-Red. in die *Verb.* C₂₅H₃₆O₄ (F. 127°; *Acetylderiv.*, C₃₃H₄₄O₈, Kp._{0,2} 320°) überging. — Aus Tetradecamethyldicarbonsäure bildeten sich je nach der angewandten Menge Resorcin wechselnde Mengen *Ketosäure* u. *Diketon*. *Diketon*, C₆H₃(OH)₂·CO·[CH₂]₁₄·CO·C₆H₃(OH)₂, aus Eisessig Krystalle vom F. 162°. *Ketosäure*, C₆H₃(OH)₂·CO·[CH₂]₁₄·CO₂H, aus Eisessig Krystalle vom F. 113—115°; *Methylester*, C₂₃H₃₆O₅, Kp._{0,2} 260—270°, F. 89—90°. Die *Säure* C₆H₃(OH)₂·[CH₂]₁₅·CO₂H, die bei der CLEMMENSEN-Red. der Ketosäure entstand, siedete unter 0,2 mm bei 270° u. krystallisierte aus verd. Methanol mit dem F. 114—117°; *Methylester*, C₂₃H₃₈O₄, Kp._{0,3} 240—250°, F. 82°. — Hexadecamethyldicarbonsäure lieferte bei der Umsetzung mit 10 Moll. Resorcin nur Spuren *Ketosäure*, dagegen das *Diketon*, C₆H₃(OH)₂·CO·[CH₂]₁₆·CO·C₆H₃(OH)₂ (F. 139—140°; *Acetylverb.*, C₃₆H₅₀O₁₀, F. 90°), das bei der Red. nach CLEMMENSEN in die *Verb.* C₃₀H₄₀O₄ (F. 143°) überging, deren *Acetylderiv.*, C₃₈H₅₄O₈, aus verd. A. mit dem F. 65° krystallisierte. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1772—83. 5/11. 1941. Heidelberg, Labor. von J. v. Braun.) HEIMHOLD.

Paul Ruggli und Albert Businger, *Über Derivate des einseitig kernhydrierten Benzolins und Desoxybenzolins*. Einseitig kernhydrierte Benzole u. Desoxybenzole sind als Ausgangsmaterialien für die Darst. einseitig hydrierter Stilbenderivv. wichtig, die den Sexualhormonen formal noch ähnlicher sind als Stilböstrol. Aus Cyclohexyl-

essigsäurechlorid u. Anisol wurde *p*-Methoxyhexahydrodesoxybenzoin (I), aus *p*-(Methoxycyclohexyl)-essigsäurechlorid (vgl. C. 1941. II. 192) analog das Hexahydrodesoxyanisoin (II) erhalten. Bei der Darst. von II wurde die FRIEDEL-CRAFTSCHE Rk. an Stelle von AlCl₃ mit SnCl₄ durchgeführt, um Nebenrkk. zu vermeiden. Verss., II mit Na-Äthylat oder NaNH₂ u. C₂H₅J an der Methylengruppe zu äthylieren, schlugen fehl. Statt des erwarteten Körpers entstand eine O-Äthylverbindung. Um diese Schwierigkeit zu umgehen, wurde α-(*p*-Methoxycyclohexyl)-buttersäurechlorid mit Anisol in Ggw. von SnCl₄ kondensiert. Das hierbei entstandene 3-(*p*-Methoxycyclohexyl)-4-(*p*-anisyl)-butanon-4 (III), das keine krystallin. Derivv. bildete, weil es sich vermutlich um ein cis-trans-Gemisch handelt, setzte sich mit C₂H₅MgBr zu einer Verb. um, deren Zus. u. Eigg. denen des Carbinols IV entsprechen. Verss., aus IV mit PBr₃ W. abzuspalten, schlugen fehl. Bei genügend langer Einw. von PBr₃ fand ein Ersatz der OH-Gruppe durch Br statt, doch war die entstandene Substanz nicht einheitlich u. enthielt immer noch 0,3 akt. H-Atome. Bei der Vakuumdest. lieferte sie ein bromfreies, aber gesätt. Destillat, dessen Zus. auf eine Verb. der Formel C₆H₁₁·CH(C₂H₅)·CH(C₂H₅)·C₆H₄OCH₃ stimmt. Mit Pyridin wurde aus der bromhaltigen Verb. zwar eine Substanz erhalten, deren Eigg. auf einen Körper der Formel



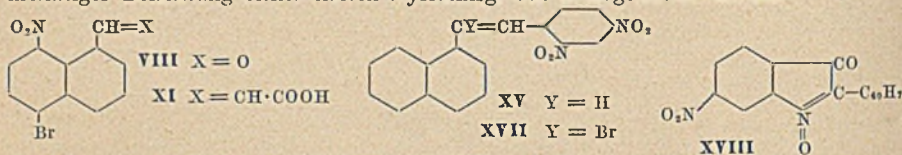
schließen lassen, jedoch konnten definierte Rk.-Prodd. nicht gefaßt werden. — Um die Einführung der beiden Äthylgruppen in das fertige Skelett vom Desoxybenzointypus zu vermeiden, wurde aus *p*-Anisyl-MgBr u. Propionoin das Glykol V u. aus diesem das Keton VI dargestellt. Mit C₂H₅MgJ lieferte VI das 3-(*p*-Anisyl)-4-methylhexanol-4 (VII). Verss., das *p*-Methoxycyclohexylbromid herzustellen, um die Mg-Verb. dieses Bromids mit VI zu kondensieren, schlugen fehl. Ob eine solche Umsetzung überhaupt gelungen wäre, ist sehr zweifelhaft, da VI auch mit Cyclohexyl-MgBr nicht reagierte. Der umgekehrte Weg, den hydroaromat. Rest zuerst einzuführen, hatte ebenso wenig Erfolg. Schon das Diol VIII wurde aus Propionoin u. Cyclohexyl-MgBr nur in schlechter Ausbeute gewonnen, Verss. jedoch, das aus VIII dargestellte Keton IX mit *p*-Anisyl-MgBr zu der gewünschten Verb. X umzusetzen, schlugen völlig fehl. In einer weiteren Vers.-Reihe wurde daher Anisaldehydcyanhydrin mit Cyclohexyl- u. Cyclopentyl-MgBr zur Rk. gebracht. Die entstandenen Ketole XI u. XII waren gut krystallisiert. XI lieferte mit C₂H₅MgBr das Diol XIII, aus dem ohne Schwierigkeit das Keton XIV erhalten wurde, das jedoch mit C₂H₅MgBr nicht in der gewünschten Weise reagierte.



Versuche. 1-Cyclohexyl-2-(*p*-anisyl)-äthanon-2 (I), C₂₅H₂₀O₂, aus Cyclohexylessigsäurechlorid u. Anisol mit AlCl₃ in CS₂ neben einer Verb. vom Kp.₁₂ 200—210° u. F. 140—141°, deren Menge zur Unters. nicht ausreichte; Kp.₁₂ 193—200°, aus Hexan Schuppen vom F. 43—44°. Oxim, C₁₅H₂₁O₂N, aus dem Keton mit Hydroxylaminchlorhydrat u. K-Acetat in wss. A.; aus wss. A. Nadeln vom F. 97—98°. Semicarbazon, C₁₆H₂₃O₂N₃, aus A. mit W. Schuppen vom F. 166—167°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₂₁H₂₄O₆N₄, aus I u. Dinitrophenylhydrazin mit etwas HCl in A.; aus A. rote, glänzende Nadelchen vom F. 193—195°. — 1-(*p*-Methoxycyclohexyl)-2-(*p*-anisyl)-äthanon-2 (Hexahydrodesoxyanisoin) (II), C₁₆H₂₂O₃, aus *p*-Methoxycyclohexylessigsäurechlorid u. Anisol mit AlCl₃ in CS₂ neben I, das als Semicarbazon identifiziert wurde, oder mit SnCl₄ in Bzl. bzw. CS₂ neben öligen Prodd.; aus Hexan Schuppen vom F. 69—70°, wahrscheinlich die *trans*-Form. Semicarbazon, C₁₇H₂₅O₃N₃, aus A. Krystalle vom F. 172—173°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₂₂H₂₆O₆N₄, aus A. rote Nadeln vom F. 175—177°. — α-Äthylhexahydrodesoxyanisoin oder 3-(*p*-Methoxycyclohexyl)-4-(*p*-anisyl)-butanon-4 (III), C₁₈H₂₆O₃, aus *p*-Methoxycyclohexylbuttersäurechlorid mit Anisol u. SnCl₄ in Bzl. neben einem neutralen Öl vom Kp.₁ 75—85°; Kp.₁ 150 bis 160°, gelbliches, dickfl. Öl, das keine krystallin. Derivv. lieferte. — 3-(*p*-Anisyl)-hezandiol-3,4 (V), C₁₃H₂₀O₃, aus *p*-Anisyl-MgBr u. Propionoin in Ä. neben Dianisyl;

durch Dest. (Kp., 130—135°) u. Umlösung aus Hexan große Krystalle vom F. 180—181°. In der Mutterlauge fand sich die Verb. VI. — 3-(*p*-Anisyl)-hexanon-4 (VI), C₁₃H₁₈O₂, aus V durch Erhitzen auf 300° oder durch 3-std. Kochen mit 50%ig. H₂SO₄; Kp. 270 bis 280°. Semicarbazon, C₁₄H₂₁O₂N₃, aus A. Krystalle vom F. 131—132°. — 3-(*p*-Anisyl)-4-methylhexanol-4 (VII), aus VI mit CH₃MgJ in Ä.; Kp., 12 145—150°. *p*-Nitrobenzoylderiv., C₂₁H₂₅O₅N, F. ca. 180°. — 3-Cyclohexylhexandiol-3,4 (VIII), C₁₂H₂₄O₂, aus Cyclohexyl-MgBr u. Propionoin in Bzl.; Kp., etwa 80°, aus Hexan Krystalle vom F. 77—78°. In der Hexanmutterlauge hinterließ die folgende Verbindung. — 3-Cyclohexylhexanon-4 (IX), aus der vorigen Verb. durch 4-std. Kochen mit 25%ig. H₂SO₄. 2,4-Dinitrophenylhydraton, C₁₈H₂₈O₄N₄, aus A. gelbe Nadeln vom F. 179—181°. — 1-(*p*-Anisyl)-2-cyclohexyläthanol-1-on-2 oder Methoxyhexahydrobenzoin (XI), C₁₅H₂₀O₃, aus Cyclohexyl-MgBr mit Anisaldehydcyanhydrin in Ä.; Nadeln vom F. 72—73 aus Hexan. — 1-(*p*-Anisyl)-2-cyclohexylbutandiol-1,2 (XIII), C₁₇H₂₆O₃, aus XI mit C₂H₅MgBr in Ä.; aus Hexan körnige Krystalle vom F. 91—93°. — 1-(*p*-Anisyl)-2-cyclohexylbutanon-1 (XIV), C₁₇H₂₄O₂, aus XIII durch 2-std. Kochen mit 50%ig. H₂SO₄; gelbliches Öl. 2,4-Dinitrophenylhydraton, C₂₃H₂₅O₅N₄, aus A. gelbrote Nadeln vom F. 200—201°. — 1-(*p*-Anisyl)-2-cyclopentyläthanol-1-on-2 (XII), C₁₁H₁₈O₃, aus Cyclopentyl-MgBr mit Anisaldehydcyanhydrin in Ä.; aus Hexan schuppige Krystalle vom F. 70—71°. (Helv. chim. Acta 24. 1112—26. 15/10. 1941. Basel, Univ., Anst. f. Organ. Ch.) HEIMHOLD.

Paul Ruggli und Rudolf Preuss, *Über Derivate des 5-Brom-1-naphthaldehyds und des 1-Naphthaldehyds*. 3. Mitt. über Naphthaldehyde. (2. Mitt. vgl. C. 1940. II. 755.) Der durch Einw. von Br₂ in Chlf. auf den 1-Naphthaldehyd neben der 5-Brom-1-naphthoesäure in guter Ausbeute erhaltene 5-Brom-1-naphthaldehyd, der durch eine Reihe von Deriv. charakterisiert wurde, ergab bei der Nitrierung den 5-Brom-8-nitro-1-naphthaldehyd (VIII). In VIII, von dem das Diäthylacetal sowie das *p*-Nitro- u. Dinitrophenylhydraton dargestellt wurden, erwies sich das durch die NO₂-Gruppe aktivierte 5-Bromatom als sehr störend. So ergab z. B. VIII mit Anilin eine Verb., in der neben der Anilbdg. Ersatz des Br-Atoms durch einen Anilinrest eingetreten ist. VIII kondensierte sich mit Malonsäure zur 5-Brom-8-nitro-1-naphthylacrylsäure (XI), die sich jedoch präparativ bequemer durch Nitrierung der aus Bromnaphthaldehyd u. Malonsäure entstehenden 5-Bromnaphthylacrylsäure darstellen ließ. Die Identität beider Präpp. beweist die Stellung der NO₂-Gruppe in VIII. XI wurde durch ihren Methylester charakterisiert u. in das zugehörige Bromid übergeführt. — 1-Naphthaldehyd lieferte mit Phenyllessigsäure die α -Phenyl- β -(1-naphthyl)-acrylsäure, deren Decarboxylierung Naphthylphenyläthylen ergeben sollte, jedoch nicht zum gewünschten Prod. führte. Bei der Kondensation von 1-Naphthaldehyd mit 2,4-Dinitrotoluol wurde das Naphthyläthylenderiv. XV erhalten, das bei der Bromierung 2 stereoisomere Dibromide lieferte. Das höherschm. derselben spaltete beim Kochen mit Pyridin Br₂ ab u. lieferte XV zurück, während das niedriger schm. Isomere unter Abspaltung von HBr in die Verb. XVII überging. XVII ergab bei zweimonatiger Belichtung seiner kalten Pyridinlg. das Isatogenderiv. XVIII.



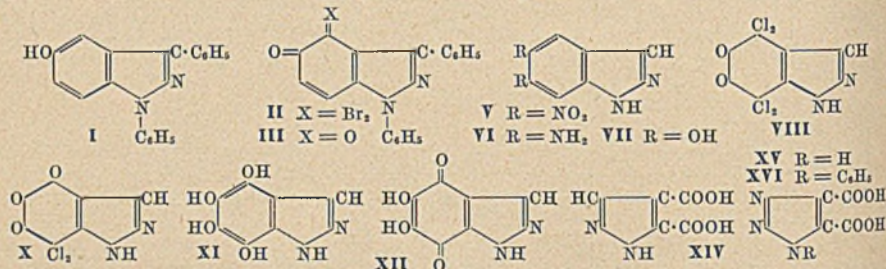
Versuche. 1-Chlormethylnaphthalin, aus Naphthalin mit 30%ig. Formalinlg., konz. HCl u. konz. H₂SO₄ (Ausbeute 33%) oder mit festem Paraformaldehyd, Eisessig., konz. HCl u. konz. H₂SO₄; das Rk.-Prod. wird seiner Empfindlichkeit gegen Erhitzen wegen am besten in rohem Zustande weiter verarbeitet. — 1-Naphthaldehyd, aus der vorigen Verb. durch 6-std. Kochen mit Hexamethylentetramin in A.; der Aldehyd wurde über die Bisulfitverb. isoliert; Kp., 11 156—157°. — 5-Brom-1-naphthaldehyd, C₁₁H₇OBr, aus Naphthaldehyd mit Br₂ in sd. Chlf.; Ausbeute 77%. Aus verd. A. Nadelchen vom F. 104—105°. Bisulfitverb., Blättchen. Neben dem bromierten Aldehyd entstand 5-Brom-1-naphthoesäure vom F. 245—247°. Anil., C₁₁H₁₂NBr, aus dem Aldehyd mit Anilin in sd. A.; Nadelbüschel vom F. 103—104° aus verd. Essigsäure. Phenylhydraton, C₁₇H₁₃N₂Br, aus dem Bromaldehyd mit Phenylhydratin in 50%ig. Essigsäure; aus verd. A. citronengelbe Schuppen vom F. 104—105°. *p*-Nitrophenylhydraton, C₁₁H₁₂O₂N₃Br, wie die vorige Verb. mit *p*-Nitrophenylhydratin; aus Eisessig gelbrote Nadelchen vom F. 267—268°. 2,4-Dinitrophenylhydraton, C₁₁H₁₁O₄N₂Br, aus Eisessig scharlachrote Nadelchen vom F. 221—222° (Zers.). Malachitgrünfarbstoff-Leukobase, aus dem Bromaldehyd mit Dimethylanilin u. ZnCl₂; F. 158

bis 160°. — *5-Brom-1-naphthylacrylsäure*, $C_{13}H_9O_2Br$, aus 5-Brom-1-naphthaldehyd mit Malonsäure in Pyridin; Ausbeute 86%. Aus Eisessig Nadelchen vom F. 269 bis 270°. — *5-Brom-8-nitro-1-naphthaldehyd* (VIII), $C_{11}H_6O_3NBr$, aus dem Bromaldehyd mit konz. HNO_3 (D. 1,47); Ausbeute 96%. Kleine, gelbe Nadelchen vom F. 136—137° aus Methanol. *Diäthylacetal*, $C_{15}H_{16}O_4NBr$, aus VIII mit o-Ameisensäureäthylester u. etwas NH_4Cl in A.; aus A. kanariengelbe Krystalle vom F. 94—95°. *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_7H_{11}O_4N_2Br$, aus Eisessig orangefarbene, sehr kleine Nadelchen vom F. 205 bis 207°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{17}H_{10}O_6N_6Br$, aus Eisessig kleine, orangegelbe Blättchen vom Zers.-Punkt 243—244°. — *5-Brom-8-nitro-1-naphthylacrylsäure* (XI), $C_{13}H_8O_4NBr$, aus 5-Brom-1-naphthylacrylsäure mit konz. HNO_3 (D. 1,47); Ausbeute 40%. Schöne, hellgelbe Nadelbüschel vom F. 141—142° aus Methanol. XI konnte auch aus 5-Brom-8-nitro-1-naphthaldehyd mit Malonsäure in Pyridin gewonnen werden. Verss. zur Red. der NO_2 -Gruppe mit $ZnCl_2$ oder $(NH_4)_2S$ ergaben nur dunkelgrüne bis schwarze amorphe Substanzen von wenig definiertem Charakter. *Methylester*, $C_{13}H_{10}O_4NBr$, aus der Säure mit Diazomethan in Ä.; aus A. gelbe Nadeln vom F. 128 bis 129°. — *Dibromid der 5-Brom-8-nitro-1-naphthylacrylsäure*, $C_{13}H_8O_4NBr_2$, aus der Säure mit einem 50%ig. Überschuß an Br_2 im zugeschmolzenen Rohr durch Belichtung; Ausbeute 40%. Aus Eisessig Nadelbüschel vom F. 197—198°. *Methylester*, $C_{14}H_{10}O_4NBr_2$, aus der Säure mit Diazomethan; aus Methanol hellgelbe Kryställchen vom F. 196—197°. — α -*Phenyl- β -(1-naphthyl)-acrylsäure*, $C_{19}H_{14}O_2$, aus 1-Naphthaldehyd mit phenylessigsäurem Na u. $ZnCl_2$ in Acetanhydrid; Ausbeute 45%. Aus Eisessig schwach gelbstichige mkr. Plättchen vom F. 160—161°. Bei der Decarboxylierung der Säure mit Cu u. Chinolin entstand eine *Verb.*, die ein gelbes *Pikrat* vom F. 198 bis 199° lieferte. Die geringe Substanzmenge reichte zur weiteren Unters. nicht aus. — α -*(1-Naphthyl)- β -(2,4-dinitrophenyl)-äthylen* (XV), $C_{18}H_{12}O_4N_2$, aus 1-Naphthaldehyd u. 2,4-Dinitrotoluol mit etwas Piperidin bei 130—140°; Ausbeute 95%. Aus Eisessig feine, ockergelbe Krystallschuppen vom F. 227—228°. — Mit Br_2 in Chlf. ergab XV ein Gemisch zweier stereoisomerer Dibromide in einer Gesamtausbeute von 80%, das durch Auskochen mit A. getrennt wurde. α -*Dibromid*, $C_{18}H_{12}O_4N_2Br_2$, blieb beim Auskochen mit A. ungelöst; aus Eisessig sehr kleine, hellgelbe Schuppen vom F. 161 bis 162° (Zers.). β -*Dibromid*, $C_{18}H_{12}O_4N_2Br_2$, ging bei der Behandlung des Dibromidgemisches mit A. in den alkoh. Auszug; aus A. gelbes Pulver vom F. 98—100° (Zers.). — Das α -Dibromid ergab beim Erwärmen mit Pyridin ockergelbe Krystalle vom F. 226°, die mit der *Verb.* XV identifiziert wurden. — μ -*Brom- α -(1-naphthyl)- β -(2,4-dinitrophenyl)-äthylen* (XVII), $C_{18}H_{11}O_4N_2Br$, aus dem β -Dibromid durch Erwärmen mit Pyridin; aus Eisessig gelbe Schüppchen vom F. 206—208°. — *2-(1-Naphthyl)-6-nitroisatogen* (XVIII), $C_{18}H_{10}O_4N_2$, aus der vorigen *Verb.* durch 2-monatige Belichtung der mit Pyridin befeuchteten Substanz im zugeschmolzenen Rohr mit Sonnenlicht; aus Amylalkohol oder Nitrobenzol orangegelbe Nadelchen vom F. 223—225°. — *5-Brom-1-naphthoesäureanilid*, $C_7H_{12}ONBr$, aus dem mit $SOCl_2$ hergestellten Säurechlorid durch Einw. von Anilin; aus Eisessig glänzende Blättchen vom F. 216—217°. — *5-Brom-1-naphthoesäure-p-bromphenylester*, $C_{19}H_{12}O_2Br_2$, aus dem K.-Salz der Säure mit p-Bromphenylbromid in A.; aus A. verfilzte Nadeln vom F. 131—132° (Helv. chim. Acta 24. 1345—59. 1/12. 1941. Basel, Univ.) HEIMHOLD.

Percy A. Lasselle und S. A. Sundet, *Die Einwirkung von Na auf 2,2'-Dichlor-diäthylamin*. Bei der Einw. alkal. Reagenzien auf 2,2'-Dichlordiäthylamin wird kein *N-Vinyläthylamin* erhalten, sondern es tritt Zers. u. Polymerisation ein. Die Rk. mit Na führt nicht zu Pyrrolidin, sondern zu einem Gemisch, das wahrscheinlich aus *N-Vinyläthylamin* u. *N-Äthyläthylamin* besteht. Hydrierung liefert nämlich *N-Äthyläthylamin*, das mit HCl in 2-Chloräthyläthylaminchlorhydrat übergeht.

Versuche. 2-Chloräthyläthylaminchlorhydrat, $C_4H_{11}NCl_2$, 0,88 Mol Äthanoläthylamin werden mit konz. HCl in das Chlorhydrat übergeführt u. dieses in 250 cem Chlf. mit 1,38 Mol Thionylechlorid behandelt. Ausbeute 91%. Aus n-Butanol Platten, F. 223°. *Chloraurat*, goldbraune Nadeln aus W., F. 131,5°. — *Rk. von 2,2'-Dichlor-diäthylamin mit Na*. Zu der Suspension von 4 Mol Na in 300 cem sd. Toluol wird unter Rühren die Lsg. von 2 Mol 2,2'-Dichlordiäthylamin in 500 cem Toluol zugetropft u. die filtrierte Lsg. über eine Kolonne fraktioniert. Ausbeute 35% einer Fraktion, Kp_{690} 46,7—48,7°, $n_D^{20} = 1,3960$. — *N-Äthyläthylamin*, C_4H_9N , 50 g des Vorigen absorbieren in 170 cem Cyclohexan in Gh. von RANEY-Ni unter Druck rasch 0,23 Mol H_2 . Ausbeute 25%, Kp_{690} 48,5—49°, $n_D^{20} = 1,3938$, $d_{20}^{20} = 0,7583$. Mol.-Refr. 22,41 (berechnet 22,412). In 7%ig. Ausbeute durch Behandlung von 2-Chloräthyläthylaminchlorhydrat mit 40%ig. wss. NaOH. *Pikrat*, gelbe Nadeln, F. 111°. *Chloraurat*, F. 104° (Zers.). Einw. von überschüssiger HCl ergibt 2-Chloräthyläthylaminchlorhydrat, aus Butanol F. 223°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2374—76. 5/9. 1941. Moscow, Id., Univ.) BÜTSCHLI.

K. Fries, K. Fabel und H. Eckhardt, *Untersuchungen in der Reihe des Indazols*. VI. Mitt. *Über bicyclische Verbindungen und ihren Vergleich mit dem Naphthalin*. (V. vgl. C. 1937. I. 2163.) Während sich die Absorptionskurve des 2-Methylindazols von der des Indazols erheblich unterscheidet, ähneln sich die Kurven der Stammverb. u. ihres 1-Methylderiv. so stark, daß man auf gleiche Bauart schließen kann. Auch die Hydrierungsgeschwindigkeit des 2-Methylindazols ist viel größer als die der 1-Methyl- oder der Stammverbindung. Ähnlich wird 2-Methylazimidobenzol viel rascher hydriert als 1-Methylazimidobenzol oder Azimidobenzol selbst. Im Vgl. zu der des Naphthalins ist die Hydrierungsgeschwindigkeit des Indazols viel geringer. Merkwürdigerweise wird aber Naphthalin im Gemisch mit Indazol ebenso langsam wie dieses hydriert. Dasselbe gilt für Gemische aus Bzl. u. Indazol. Die Ursache dieser hemmenden Wrkg. des Indazols ist noch unklar. Unter den Benzalderivv. der Bz-Aminoindazole wandeln sich die Abkömmlinge des 2-Methylindazols viel schneller in Acridine um als die anderen. Der naphthoide Charakter des Indazols erhellt aus dem Verlauf der Kupplungen von Diazoniumsalzen mit den 6-Aminoderivv. beider Indazoltypen, die wie beim β -Naphthylamin unmittelbar Aminoazofarbstoffe ergeben. Das 6-Oxyindazol hatte beim Vgl. mit β -Naphthol (vgl. FRIES u. ROTH, Liebigs Ann. Chem. 404 [1914]. 81) zwar zahlreiche Ähnlichkeiten, doch — bes. bei der Weiterchlorierung u. der Nitrierung. des 7-Chlor-6-oxyindazols — auch gewisse Abweichungen gezeigt. Diese Störungen der Substitution sind auf die Iminogruppe zurückzuführen, die stark in die 5-Stellung dirigiert, denn in der Reihe des 5-Oxyindazols treten analoge Abweichungen nicht auf. Eine Prüfung am 5-Oxyindazol selbst war nicht möglich, da die Verb. nicht hergestellt werden konnte. Es gelang jedoch, 1,3-Diphenyl-5-aminoindazol in die entsprechende Oxyverb. (I) überzuführen. Die Einw. von Halogen auf I verläuft wie beim β -Naphthol. So ergab z. B. die Bromierung das 4-Bromderiv., das bei der Weiterbromierung in das Ketobromid II überging. Mit HNO_3 lieferte das 4-Brom-5-oxydiphenylindazol keine Nitroverb., sondern die orthochoinoide Verb. III. Der naphthoide Charakter des Indazols ergibt sich auch aus der Tatsache, daß 5,6-Dioxyindazol (VII), das aus 5-Nitroindazol über die 5,6-Dinitro-(V) u. die 5,6-Diaminverb. (VI) hergestellt wurde, sich im Gegensatz zum 6,7-Dioxyindazol ebenso wie 2,3-Dioxynaphthalin nicht zu einem o-Chinon oxydieren läßt. Auch aus dem 4,7-Dibrom-5,6-dioxyindazol konnte kein o-Chinon gewonnen werden. Das Diamin VI lieferte bei der Chlorierung das Dihydrat des 4-Dichlor-5,6,7-trioxyindazoltetrahydrids (X), das durch Hydrolyse aus dem prim. gebildeten Ketochlorid VIII entstanden ist. X wurde durch SnCl_2 zum Tetraoxyindazol (XI) red., das sich schon mit Luft- O_2 zum 5,6-Dioxy-4,7-indazolchinon-1,4 (XII) oxydierte. Kräftige Oxydation von XI u. XII ergab Pyrazol-4,5-dicarbonsäure (XIV), die weder in ein Anhydrid, noch in ein Imid übergeführt werden konnte. Dasselbe gilt für die 1,2,3-Triazol-4,5-dicarbonsäure (XV) u. ihr 1-Phenylderiv. (XVI).



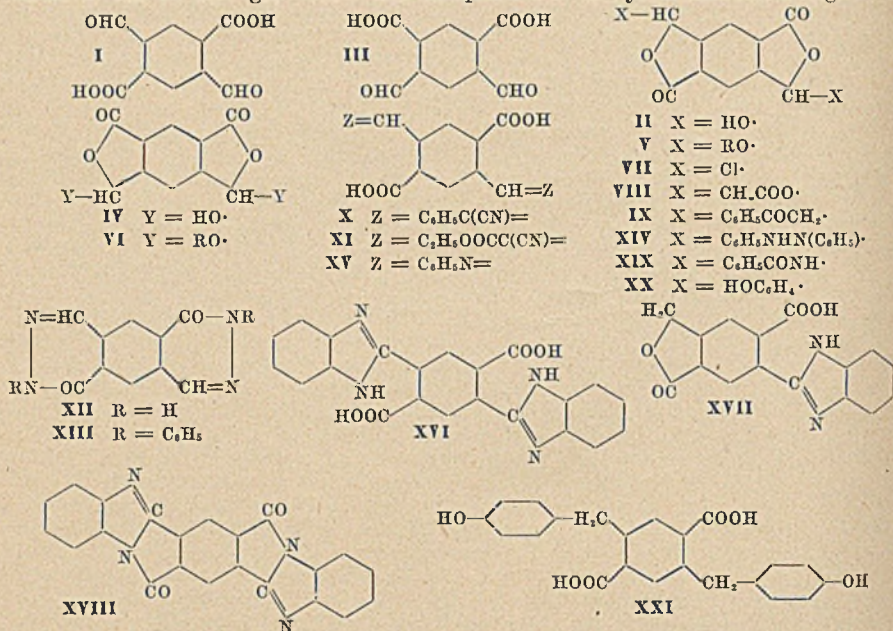
Versuche. 5-Oxy-1,3-diphenylindazol (I) $\text{C}_{19}\text{H}_{14}\text{ON}_2$, aus dem festen Diazoniumsulfat des 5-Amino-1,3-diphenylindazols durch Erwärmen mit einem Gemisch gleicher Volumina Eisessig u. konz. H_2SO_4 ; Ausbeute 80–90%. Aus Bzl. Nadeln vom F. 196°. Acetylverb., $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$, aus A. Krystalle vom F. 82°. — 5-Oxy-4-brom-1,3-diphenylindazol, $\text{C}_{19}\text{H}_{13}\text{ON}_2\text{Br}$, aus I mit Br_2 in Eisessig; aus A. schwach grün gefärbte prismat. Krystalle vom F. 146°. — 1,3-Diphenyl-4,5-indazolchinon (III), $\text{C}_{19}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$, aus der Monobromverb. durch weitere Bromierung mit Br_2 in Eisessig u. darauffolgende Zers. des Rk.-Prod. mit W.; aus Bzl. orangefarbene Nadeln vom F. 208° nach vorheriger Schwärzung. Chinoxalinderiv., $\text{C}_{25}\text{H}_{16}\text{N}_4$, aus dem Chinon III mit o-Phenylendiamin in sd. Eisessig; gelbe, zu Büscheln vereinigte Nadeln, die bei 165° schm., wieder fest werden u. dann den F. 185 zeigen. — 5,6-Dinitroindazol (V), $\text{C}_7\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_4$, aus 6-Nitroindazol in konz. H_2SO_4 mit einem Gemisch aus rauchender HNO_3 u. konz. H_2SO_4 ; Ausbeute 70%. Gelbe Nadeln vom F. 224° (Zers.) aus verd. Essigsäure. — 5,6-Diaminoindazol (VI), $\text{C}_7\text{H}_8\text{N}_4$, aus der Dinitroverb. mit SnCl_2 u. konz. HCl ; Aus-

heute 70%. Aus A. Nadeln vom F. 275° (Zers. ab 265°). — *lin. 1,2,3-Triazolindol*, $C_7H_5N_5$, aus dem Diamin mit HNO_2 in schwefelsaurer Lsg.; aus W. Krystalle, die oberhalb 300° unter Zers. schmelzen. — *5,6-Dioxyindazol* (VII), $C_7H_5O_2N_2$, aus VI durch Erhitzen mit 2-n. HCl auf 170–180° im Rohr; aus W. Nadeln vom F. 235°. *Diacetylverb.*, $C_{11}H_{10}O_4N_2$, aus der Dioxyverb. mit Acetanhydrid u. konz. H_2SO_4 ; aus Eisessig Krystalle vom F. 143°. — *4,7-Dibrom-5,6-dioxyindazol*, $C_7H_4O_2N_2Br_2$, aus VII mit Br_2 in Eisessig; Krystalle vom F. 184° (Zers.). *Hydrobromid*, F. gegen 200° (Zers.). *Triacetylverb.*, $C_{13}H_{10}O_5N_2Br_2$, aus Bzl. prismat. Krystalle vom F. 162°. — *4-Dichlor-5,6,7-trioxo-4,5,6,7-tetrahydrid* (X), $C_7H_2O_4N_2Cl_2$, aus VI in Form seines Chlorhydrats mit Cl_2 in Eisessig; aus W. feine, seidenglänzende Nadeln des Dihydrats vom F. 170° (Rotbraunfärbung u. HCl-Abgabe). — *4,5,6,7-Tetraoxyindazol* (XI), $C_7H_5O_4N_2$, aus X mit $SnCl_2$ u. konz. HCl. *Hydrochlorid*, aus 3-n. HCl Nadeln vom F. gegen 225° (Zers.). *Tetraacetylverb.*, $C_{15}H_{14}O_8N_2$, aus dem salzsauren Salz mit Acetanhydrid u. H_2SO_4 ; aus Bzl. derbe Krystalle vom F. 181°. — *5,6-Dioxy-4,7-indazolchinon* (XII), aus dem Hydrochlorid von XI durch Oxydation mit $FeCl_3$ in salzsaurer Lsg.; ziegelrote Krystalle vom Zers.-Punkt 290°, F. 330°. — *4,5,6,7-Tetraoxo-4,5,6,7-indazoltetrahydrid*, aus dem Hydrochlorid von XI mit HNO_3 in Eisessig; Nadeln. — *Pyrazol-4,5-dicarbonensäure*, aus salzsaurem XI mit rauchender HNO_3 . Beim Erhitzen der Dicarbonensäure auf dem Sandbad sublimierte *Pyrazolcarbonensäure*-(4) vom F. 275°. Mit Acetanhydrid lieferte die Dicarbonensäure das *N-Acetylderiv.* vom F. 169°. Wurde die Dicarbonensäure mit $SOCl_2$ erhitzt u. dann mit Anilin umgesetzt, so entstand das *Dianilinder Pyrazol-4,5-dicarbonensäure* vom F. 244° (Nadeln). — *Indazoltetrahydrid-4,5,6,7*, aus Indazol durch Hydrierung mit einem großen Überschub Pt-Katalysator in Eisessig; aus PAe. Nadeln vom F. 83°. — *1-Methylindazoltetrahydrid-4,5,6,7*, $C_8H_{12}N_2$, aus 1-Methylindazol durch katalyt. Red. mit Pt in Eisessig; Öl. *Pikrat*, gelbe Nadeln vom F. 148°. — *2-Methylindazoltetrahydrid-4,5,6,7*, aus 2-Methylindazol wie die vorige Verb.; *Pikrat*, F. 169°. — *7-(Phenylazo)-6-aminoindazol*, $C_{13}H_{11}N_5$, aus 6-Aminoindazol u. Phenyl diazoniumchlorid in salzsaurer Lsg. unter allmählichem Abstumpfen mit Na-Acetat; aus Methanol braungelbe, lange Nadeln vom F. 164°. — *6,7-Diaminoindazol*, $C_7H_8N_4$, aus der Azoverb. mit $SnCl_2$; aus W. Nadelbüschel vom F. 181°. *Chinozalinderiv.*, $C_2H_4N_2$, aus A. gelbgrüne Nadeln vom F. 257°. — *7-(Phenylazo)-1-methyl-6-aminoindazol*, $C_{14}H_{13}N_5$, aus 1-Methyl-6-aminoindazol u. Phenyl diazoniumchlorid; aus A. hellrote Nadeln vom F. 202°. — *7-(Phenylazo)-2-methyl-6-aminoindazol*, $C_{14}H_{13}N_5$, aus 2-Methyl-6-aminoindazol u. Phenyl diazoniumchlorid. *Hydrochlorid*, aus A. dunkelrote prismat. Krystalle vom F. 237° (Zers.). — Das *Kupplungsprod. aus der Diazoverb. des 1-Methyl-6-aminoindazols u. Anilin* schm. bei 125°. — Das *Kupplungsprod. aus diazotiertem 2-Methyl-6-aminoindazol u. Anilin* bildete gelbbraune Nadeln vom F. 176° (Zers.). u. ist wie das vorige Kupplungsprod. eine Diazoaminoverbindung. — *Benzyliden-5-aminoindazol*, $C_{14}H_{11}N_3$, aus 5-Aminoindazol u. Benzaldehyd; schwach gelb gefärbte Blättchen vom F. 196°. Beim Erhitzen mit salzsaurem 5-Aminoindazol in alkoh. Lsg. entstand ein *Dihydroacridinderiv.*, $C_{20}H_{15}N_3$, das aus A. in Nadeln vom F. über 360° kristallisierte. — *Benzyliden-6-aminoindazol*, $C_{14}H_{11}N_3$, Darst. analog der der isomeren Verb.; aus A. derbe Krystalle vom F. 155° (Erweichen ab 145°). Die Benzylidenverb. ließ sich in der gleichen Weise wie die vorige in ein *Dihydroacridinderiv.* umwandeln, das aus A. in prismat. Krystallen vom F. über 360° anfiel. (Liebig's Ann. Chem. 550. 31–49. 8/12. 1941.)

HEIMHOLD.

Henri de Diesbach und Henri Riat, *Untersuchung über die 1,4-Dialdehyd-2,5-dicarbonensäure und die 1,3-Dialdehyd-2,5-dicarbonensäure*. *1,4-Dialdehyd-benzol-2,5-dicarbonensäure* (I) u. *1,3-Dialdehyd-benzol-4,6-dicarbonensäure* (III) können auch in Gestalt ihrer Oxyphthalidanaloga II u. IV reagieren. So entstanden bei der Veresterung mit alkoh. HCl ausschließlich die Pyromellithidderiv. der Formeln V u. VI. — *3,3'-Dimethoxy-p-pyromellithid* (V; R = CH_3), $C_{12}H_{10}O_6$, aus I mit methanol. HCl; F. 205–206°. — *3,3'-Diäthoxy-p-pyromellithid* (V; R = C_2H_5), $C_{14}H_{14}O_6$, aus I mit äthanol. HCl; F. 203°. — *3,3'-Dimethoxy-m-pyromellithid* (VI; R = CH_3), $C_{12}H_{10}O_6$, aus III analog dem entsprechenden p-Deriv.; F. 192–193°. — *3,3'-Diäthoxy-m-pyromellithid* (VI; R = C_2H_5), $C_{14}H_{14}O_6$, aus III mit äthanol. HCl; F. 202°. — Mit PCl_5 lieferte I nicht das n. Säurechlorid, sondern das Dichloridderiv. VII. In analoger Weise ging I mit Acetanhydrid in die Verb. VIII über. — *3,3'-Dichlor-p-pyromellithid* (VII), $C_{10}H_{14}O_4Cl_2$, aus I durch Erhitzen mit PCl_5 auf dem W.-Bad; aus Eisessig gelbliche Nadeln vom F. 256°. — *3,3'-Diacetyloxy-p-pyromellithid* (VIII), $C_{14}H_{10}O_8$, aus I durch 10-std. Erhitzen mit Acetanhydrid u. etwas konz. H_2SO_4 auf dem W.-Bad; aus Eisessig Plättchen vom F. 276–278°. — Während die Säure I mit Acetophenon u. Acetophenon-o-carbonsäure die Pyromellithidderiv. vom Typus IX lieferte, reagierte sie mit Benzylcyanid u. Cyanessiger in ihrer Aldehydform u. ergab die Verb. X bzw.

XI. — 3,3'-Diphenacyl-*p*-pyromellithid (IX), $C_{26}H_{18}O_6$, aus I durch 24-std. Stehen mit Acetophenon u. Na-Äthylat in A.; aus Nitrobenzol grüliches Pulver vom F. 306—307° (Zers.). — 3,3'-Di-(*o*-carboxyphenacyl)-*p*-pyromellithid, $C_{28}H_{18}O_{10}$, aus I wie IX mit Acetophenon-*o*-carbonsäure; aus Nitrobenzol graues Krystallpulver ohne F. bis 325°. — 1,4-Bis-(α -cyanostyryl)-benzol-2,5-dicarbonsäure (X), $C_{26}H_{16}O_4N_2$, aus der Säure I durch 24-std. Stehen mit Benzylcyanid u. Na-Äthylat in A.; aus Eisessig gelbe Nadeln vom F. 291°. — 1,4-Bis-(β -cyano- β -carboxäthylvinyl)-benzol-2,5-dicarbonsäure (XI), $C_{20}H_{16}O_8N_2$, aus I u. Cyanessigester mit Na-Äthylat in A. analog der vorigen Verb.; aus verd. A. kleine Nadeln vom F. 212,5°. — Das n. Dioxim von I, das in alkal. Lsg. durch Einw. von Hydroxylamin erhalten werden konnte, während sich das Oxim von III auf diese Weise nicht darstellen ließ, lagerte sich beim Erhitzen in das Dimin der Pyromellithsäure um. — 1,4-Dialdehydbenzol-2,5-dicarbonsäuredioxim, $C_{10}H_8O_8N_2$, aus I in 10%ig. NaOH mit Hydroxylaminchlorhydrat u. wss. A.; gelbliche Krystalle, die bei 150° in das Diimin der Pyromellithsäure übergehen. — Mit Hydrazinhydrat in A. reagierte I unter Bldg. einer unlösl., gelben, nicht schmelzbaren Substanz, in der vielleicht das *p*-Pyromellithdiazon (XII), verunreinigt durch sek. Prodd., vorliegt. Das Diphenyl-*p*-pyromellithbisazon (XIII) wurde aus Phenylhydrazin u. I erhalten, während III in analoger Weise das entsprechende *m*-Pyromellithderiv. ergab. —



Diphenyl-*p*-pyromellithbisazon (XIII), $C_{22}H_{14}O_2N_4$, aus I mit Phenylhydrazin in Eisessig; aus Nitrobenzol schwach gelbe Flitter vom F. 362°. — Diphenyl-*m*-pyromellithbisazon, $C_{22}H_{14}O_2N_4$, aus III wie die vorige Verb.; Schüppchen vom F. 340°. — Hydrazobenzol reagierte mit der Säure I in Form ihres Pyromellithdisomeren II u. lieferte die Verb. XIV. — 3,3'-Bis-(α,β -diphenylhydrazino)-*p*-pyromellithid (XIV), $C_{33}H_{26}O_4N_4$, aus I mit Hydrazobenzol in sd. alkoh. Lsg.; gelbes Pulver vom F. gegen 238° (Zers.). — Mit aromat. Aminen ergaben die Säuren I u. III n. Anile vom Typus XV, nur das Kondensationsprod. aus I u. *p*-Aminoazobenzol scheint sich von der Pyromellithsäureform abzuleiten. Kondensationsprodd. der 1,4-Dialdehydbenzol-2,5-dicarbonsäure: mit Anilin (XV), $C_{22}H_{16}O_4N_2$, Flitter vom F. 281° (Zers.); mit *p*-Toluidin, $C_{24}H_{20}O_4N_2$, gelbliche Schüppchen vom F. 282° (Zers.); mit *p*-Aminoazobenzol, $C_{33}H_{24}O_4N_6$, gelbe Krystalle vom F. 325°; mit Anthranilsäure, $C_{24}H_{16}O_5N_2$, amorphes Pulver vom Zers.-Punkt gegen 350°; mit *p*-Aminophenol, $C_{22}H_{16}O_6N_2$, gelblicher, amorpher Körper vom Zers.-Punkt gegen 340°. — Kondensationsprodd. der 1,3-Dialdehydbenzol-4,6-dicarbonsäure: mit Anilin, $C_{22}H_{16}O_4N_2$, Nadeln vom F. 262°; mit *p*-Toluidin, $C_{24}H_{20}O_4N_2$, gelbliche Flitter vom F. gegen 263°. — Bei der Kondensation von I mit *p*-Phenylendiamin entstand ein gelbes, in organ. Lösungsmitteln unlösl., in NaHCO₃-Lsg. lösl. Prod. vom Zers.-Punkt gegen 292°, in dem vermutlich ein Gemisch der Verbb. XVI u. XVII vorliegt. Da Ringschlußverss. mit dem vorerwähnten Prod. ebenfalls wieder zu einem

Gemisch führen würden, stellten Vff. das Dilactam XVIII der Säure XVI aus Pyromellithsäureanhydrid u. o-Phenylendiamin dar. — *Dilactam der 1,4-Di-(benzimidacyl-(2))-benzol-2,5-dicarbonsäure* (XVIII), C₂₂H₁₀O₂N₄, aus Pyromellithsäureanhydrid u. o-Phenylendiamin durch Erhitzen auf 120—130°; aus Nitrobenzol kleine, gelbe Krystalle vom F. 300° (Zers.). — Benzamid u. Acetamid lieferten mit der Säure I die Pyromellithderiv. vom Typus XIX. — *3,3'-Di-(benzoylamino)-p-pyromellithid* (XIX), C₂₄H₁₀O₆N₂, aus I u. Benzamid bei 120—130°; aus Nitrobenzol Flitter vom Zers.-Punkt gegen 340°. — *3,3'-Di-(acetylamino)-p-pyromellithid*, C₁₄H₁₂O₆N₂, aus I u. Acetamid; aus Nitrobenzol Krystalle vom Zers.-Punkt gegen 330°. — Während die Säure III mit Phenol nicht reagierte, setzte sich I mit Phenol zum Di-(p-oxyphenyl)-pyromellithid (XX) um, das zur Verb. XXI red. werden konnte. — *3,3'-Di-(p-oxyphenyl)-p-pyromellithid* (XX), C₂₂H₁₄O₆, aus I u. Phenol mit starker H₂SO₄ vom 57° Bè; aus Nitrobenzol krystallin. Pulver ohne F. bis 310°. *Diacyllderiv.*, C₂₆H₁₈O₈, aus XX mit Acetanhydrid u. Na-Acetat; aus Nitrobenzol Krystalle vom F. 275—277°. — *1,4-Di-(p-oxybenzyl)-benzol-2,5-dicarbonsäure* (XXI), C₂₂H₁₈O₆, aus XX mit Zn-Staub u. 10⁰/₀ig. NaOH; aus Nitrobenzol Pulver vom F. 327° (Zers.). (Helv. chim. Acta 24. 1306—16. 1/12. 1941. Freiburg, Schweiz, Univ.)

HEIMHOLD.

Luigi Musajo und Margherita Minchilli, *Konstitution und neue Synthesen der Xanthurensäure*. Xanthurensäure, die aus dem Harn vorwiegend mit Fibrin ernährter Albinoratten isoliert werden kann, ist nach den bisher vorliegenden Unters.-Ergebnissen (vgl. C. 1937. II. 2680) eine x,4-Dioxychinolincarbonsäure-(2). Mit POCl₃ ließ sich eine OH-Gruppe der Xanthurensäure durch Cl ersetzen. Die Enthaloxylierung dieser Chloroxychinolincarbonsäure ergab eine Monoxychinolincarbonsäure, bei deren Decarboxylierung 8-Oxychinolin entstand. Xanthurensäure ist also *4,8-Dioxychinolincarbonsäure-(2)*. Diese Säure wurde aus dem Dimethylester der (2-Methoxyphenylimino)-bernsteinsäure, der sich bei der Kondensation von Oxallessigsäuredimethylester mit o-Anisidin bildete, über den Methylester der 4-Oxy-8-methoxychinolincarbonsäure-(2) aufgebaut u. erwies sich in jeder Hinsicht als ident. mit natürlicher Xanthurensäure.

Versuche. Xanthurensäure wurde 1 Stde. mit POCl₃ auf 135° erhitzt u. das Rk.-Prod. nach Abdestillieren des POCl₃ u. Neutralisation mit Na₂CO₃ kurz mit KOH erwärmt. Verd. H₂SO₄ fällte aus der Lsg. das *Chlorierungsprod.*, C₁₀H₆O₃NCl, das aus 50⁰/₀ig. Essigsäure in seidigen, blaßgelben Nadeln vom F. 209—210° (Zers.; Vakuumröhren) krystallisierte. Die gechlorte Säure wurde in KOH-alkal. Lsg. in Ggw. von Pd-C hydriert u. nach beendeter Hydrierung mit methanol. HCl verestert. Der entstandene *Methylester* einer Monoxychinolincarbonsäure, C₁₁H₉O₃N, krystallisierte aus Ä.-Pae. in Nadeln vom F. 103—105° (Vakuumröhren) u. ergab bei der Verseifung mit HCl eine Säure vom F. 190—200°, die durch Erhitzen auf 250° unter Abspaltung von CO₂ in *8-Oxychinolin* vom F. 71—72° (Pikrat, F. 201—202°) überging. — *Dimethyläthermethylester der Xanthurensäure*, C₁₃H₁₃O₄N, aus dem Methylester der Xanthurensäure mit Methanol u. äther. Diazomethanlsg.; aus Ä. glänzende Täfelchen vom F. 142,5°. — *(2-Methoxyphenylimino)-bernsteinsäuredimethylester*, C₁₃H₁₃O₂N, aus o-Anisidin u. Oxallessigsäuredimethylester durch 1-std. Erwärmen auf dem sd. W.-Bad; aus Pae. glänzende, gelbe Blättchen vom F. 68—69° (Vakuumröhren). — *4-Oxy-8-methoxychinolincarbonsäure-(2)-methylester*, C₁₂H₁₁O₄N, aus der vorigen Verb. durch Erhitzen in Paraffinöl auf 240°; aus Bzl. Täfelchen vom F. 159—160° (Vakuumröhren). — *4,8-Dioxychinolincarbonsäure-(2)*, C₁₀H₇O₄N, aus dem vorigen Ester durch 1-std. Kochen mit HJ (D. 1. 7); durch wiederholtes Umfällen aus der KOH-alkal. Lsg. mit verd. HCl wurden schwefelgelbe, mkr. Krystalle vom F. 283—285° (Zers.) erhalten, die mit natürlicher Xanthurensäure keine Depression gaben. *Methylester*, C₁₁H₉O₄N, aus der Säure mit methanol. HCl; aus Methanol leuchtend citronengelbe Krystalle, die bei langsamem Erhitzen den F. 255°, bei schnellem Erhitzen den F. 261 bis 262° (Zers.) zeigen. Der Methylester der natürlichen Xanthurensäure verhält sich genau so. *Dimethyläthermethylester*, C₁₃H₁₃O₄N, aus dem Methylester in Methanol mit äther. Diazomethanlsg.; aus Ä. glänzende Täfelchen vom F. 142,5° (s. oben). — *4,8-Dioxychinolin*, aus der synthet. Säure durch Decarboxylierung; Nadeln vom F. 318 bis 319°. *4,8-Dimethoxychinolin*, aus der Dioxyverb. mit Diazomethan; aus Pae. Krystalle vom F. 144,5°. Beide Verbb. wurden auch aus natürlicher Xanthurensäure erhalten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1839—43. 3/12. 1941. Bari, Univ. „Benito Mussolini“.)

HEIMHOLD.

Walter Krabbe, Karl-Heinz Schmidt und Wolf Eisenlohr, *Über einen neuen Weg zur Synthese von Isochinolinderivaten*. V. Mitt. über Synthese von Isochinolinderivaten. (IV. vgl. C. 1940. II. 762.) Nach den Unters. von KRABBE u. Mitarbeitem (C. 1938. I. 1782) sind bei der PICTET-GAMSSchen Isochinolinsynth. N-Acylvinyl-

amine regelmäßige Zwischenprodukte. Solche Vinylamine konnten durch Acylierung geeigneter Aldimide u. Ketimide dargestellt werden, die sich dabei in die tautomere Enaminform umlagerten. So ergab Hydratropaaldimid mit Benzoyl-, Acetyl- u. Phenylacetylchlorid die entsprechenden Acylderivv. des β -Methyl- β -phenylvinylamins. Alle 3 Acylprodd. ließen sich zu den erwarteten Isochinolinbasen kondensieren. Auch Desoxybenzoinketimid lieferte bei der Benzoylierung das N-Benzoyl-(α , β -diphenylvinyl)-amin, das beim Ringschluß in das 1,3-Diphenylisochinolin überging. Auch von den N-Acylderivv. des aus Diphenylacetaldehyd u. alkoh. NH_3 leicht darstellbaren β , β -Diphenylvinylamins sind analoge Rkk. zu erwarten.

Versuche. *N-Benzoyl-(β -methyl- β -phenylvinyl)-amin*, aus Hydratropaaldimid mit Benzoylchlorid in Essigester; aus Bzl. Krystalle vom F. 148° (KOFLER). Als Nebenprod. entstand ein 2. Benzoylierungsprod. vom F. 230°. — *N-Acetyl-(β -methyl- β -phenylvinyl)-amin*, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{ON}$, aus Hydratropaaldimid mit Acetylchlorid in Essigester; aus Bzl. Krystalle vom F. etwa 125°. Als Nebenprod. entstand auch hier ein zweites Acetylierungsprod. mit dem F. 240°. — *1,4-Dimethylisochinolin*, aus der vorigen Verb. mit P_2O_5 in sd. Toluol; Ausbeute über 50%. *Pikrat*, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_7\text{N}_4$, Krystalle vom F. 225° aus Methanol. — *N-Phenylacetyl-(β -methyl- β -phenylvinyl)-amin*, $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{ON}$, aus Hydratropaaldimid mit Phenylacetylchlorid in Essigester; Krystalle vom F. 130—131° (KOFLER). — *1-Benzyl-4-methylisochinolin*, aus der vorigen Verb. mit P_2O_5 in sd. Toluol. *Pikrat*, $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{O}_7\text{N}_4$, aus Toluol u. A. Krystalle vom F. 194°. — *N-Benzoyl-(α , β -diphenylvinyl)-amin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{17}\text{ON}$, aus rohem Desoxybenzoinketimid, das bei der Umsetzung von Benzonitril mit Benzylchlorid, Mg u. Ä. entstand, durch Einw. von Benzoesäureanhydrid bei 180°; aus Toluol-Lg. (1:3) Krystalle vom F. 170°. — *1,3-Diphenylisochinolin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{15}\text{N}$, aus der vorigen Verb. mit P_2O_5 in sd. Toluol; Krystalle vom F. 78—79,5° aus Methanol. *Hydrochlorid*, F. 123—127° (zugeschmolzenes Röhrchen). *Pikrat*, $\text{C}_{27}\text{H}_{18}\text{O}_7\text{N}_4$, aus A. lange, gelbgrüne, flache Nadeln vom F. 164—165°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1905—11. 3/12. 1941. Berlin, Techn. Hochsch.) HEIMHOLD.

K. Myrbäck und Carl Olof Tamm, *Azobenzol-p-carbonsäureester einiger Methylzucker und ihr Verhalten bei der chromatographischen Analyse*. Es wird die Darst. der von REICH (C. 1939. II. 848) sowie FREUDENBERG u. PLANKENHORN (C. 1940. II. 764) charakterisierten Azocarbonsäureester folgender Methylzucker beschrieben: 2,3,4,6-Tetramethylglucose, 2,3,6-Trimethylmethylglucosid u. 2,3,4,6-Tetramethylgalaktose. Die chromatograph. Trennung der Ester von der Azobenzoesäure bzw. dem Azobenzoylchlorid ist infolge der starken Adsorption an Al_2O_3 gegenüber letzteren, sowie ihrer schweren Eluierbarkeit ohne Schwierigkeit möglich. Die Ester selbst lassen sich dagegen auf diesem Wege nicht befriedigend in reiner Form gewinnen. Die β -Formen der Tetramethylglucose- bzw. -galaktoseester (F. 126,5 bzw. 190°) konnten dagegen durch Krystallisation völlig rein erhalten werden, die α -Formen aber nur als Öle. (Svensk kem. Tidskr. 53. 441—47. Nov. 1941.) HENTSCHEL.

E. V. White, *Die Konstitution von Arabogalaktan. I. Die Bestandteile und die Art der Bindung*. Das wasserlöst. Gummi der westlichen Lärche, *Larix occidentalis*, durch W.-Extraktion in 12—18% Ausbeute aus Lärchensägemehl isoliert, wird auf Grund zahlreicher Unters. als das Polysaccharid *Arabogalaktan* angesehen. Die fraktionierte Fällung des wss. Extraktes mit A. ergab ein weißes Pulver, das FEHLINGSche Lsg. leicht red., mit Mineralsäuren hydrolysierbar war u. bei der Dest. nach TOLLENS *Furfurol*, 13,9% Arabinose entsprechend, lieferte. Demnach ist im Arabogalaktan eine Einheit *l-Arabinose* mit 6 Einheiten *d-Galaktose* verbunden. Das Polysaccharid wurde nach völliger Acetylierung durch Verseifen in ursprünglicher Form wiedergewonnen. Das verseifte Prod. lieferte die gleiche Menge *Furfurol*. Zur Feststellung der Bindung wurde das Methylderiv. hydrolysiert u. dabei die quantitative Mischung der Glucoside der beiden Zucker als Sirup erhalten. Die petrolätherunlös. Fraktion kryst. als α - u. β -*Methylglucosid* von *2,4-Dimethyl-d-galaktose*. Ein wesentlicher Teil der Galaktoseeinheiten ist daher in 3- u. 6-Stellung des Polysaccharids an Sauerstoff gebunden. Die petrolätherunlös. Fraktion des Sirups ergab nach Dest. *Methyltrimethylgalaktosid*, *Methyltetramethylgalaktosid* u. *Methyltrimethylarabinosid* im Verhältnis 1:2:1. Durch fraktionierte Dest. war eine befriedigende Trennung nicht zu erreichen, daher wurde willkürlich in die erste Hälfte **A** u. die zweite Hälfte **B** des Dest. getrennt. **A** lieferte bei partieller Hydrolyse eine reduzierende Fraktion **C** u. eine nichtreduzierende Fraktion **D**. Erstere ergab nach Oxydation u. Behandlung mit $\text{CH}_3\text{OH-NH}_3$ das kryst. Amid der *2,3,5-Trimethyl-l-arabonsäure*. Damit ist die Endstellung einer *Arabofuranose* im Arabogalaktan erwiesen. Völlige Hydrolyse der nichtreduzierenden Fraktion mit nachfolgender Anilinbehandlung lieferte das Anilid von *2,3,4,6-Tetramethyl-d-galaktose*. Die zweite Hälfte **B** des Dest., ebenfalls völlig hydrolysiert u. mit Anilin behandelt, ergab das Anilid von *2,3,4,6-Tetramethyl-*

d-galaktose u. von 2,3,4-Trimethyl-*d*-galaktose. Durch fraktionierte Dest. von **B** konnte Methyltrimethylgalaktosid isoliert werden, das nach vollständiger Hydrolyse, Oxydation u. nachfolgender Behandlung mit CH₃OH-NH₃ das Amid von 2,3,4-Trimethyl-*d*-galaktosäure lieferte. Alkoholyse von Arabogalaktanmethyläther führt also zu Glucosiden von 2,4-Dimethyl-*d*-galaktose, 2,3,4-Trimethyl-*d*-galaktose, 2,3,4,6-Tetramethyl-*d*-galaktose u. 2,3,5-Trimethyl-*l*-arabinose. Es sind 1—3- u. 1—6-Sauerstoffbindungen in dem Polysaccharid vorhanden, ein großer Bestandteil der Galaktoseeinheiten ist in 3- u. 6-Stellung gebunden. Es ist verzweigte Kettenstruktur mit den endständigen Resten Galaktopyranose u. Arabofuranose anzunehmen. Die Stellung ihrer Bindung, die wohl am 3. u. 6. C-Atom des doppelt gebundenen Galaktoserestes sein wird, muß noch festgestellt werden.

Versuche. Arabogalaktan, [(C₆H₁₀O₅)₆(C₅H₈O₄)], 1000 g Lärchensägemehl 24 Stdn. bei Zimmertemp. in 8 l dest. W. eingeweicht, filtriert u. Filtrat unter vermindertem Druck bei 60° zu einem Sirup eingedampft. Unter Rühren 95%_{ig}. A. zugegeben, bis 40%_{ig}. Lsg. erhalten wurde, filtriert u. durch weitere Zugabe von A. Arabogalaktan gefällt. Weißes amorphes Pulver, lösl. in W., Säuren, verd. Alkali, unlösl. in organ. Lösungsmitteln. — Arabogalaktanacetat, [(C₆H₁₀O₅)₆(C₅H₈O₄)(C₂H₃O₂)₂₀] COCH₃-Geh. 44,2%, Verseifung mit 0,5-n. NaOH u. Füllen mit A. ergibt unverändertes Arabogalaktan. — Methylierung von Arabogalaktan, (C₆H₁₀O₅)₆(C₅H₈O₄)(CH₃)₂₀, mittels Methylsulfat u. NaOH, OCH₃-Geh. 44,3%. — Methanolyse obigen Methyläthers mit wasserfreiem Methanol, 2% HCl enthaltend, im Einschlußrohr bei 115° (6 Stdn.) ergab [(C₆H₁₀O₅)₆(C₅H₈O₄)(CH₂)₂₀(HOCH₂)₇], OCH₃-Geh. 50,6%. — Aus der petrolätherunlös. Fraktion: β-Methyl-2,4-dimethyl-*d*-galaktosid, C₉H₁₈O₆, aus Methanol F. 165°, OCH₃-Geh. 41,9%. α-Methyl-2,4-dimethyl-*d*-galaktosid, C₉H₁₈O₆, aus Aceton F. 105°, [α]_D¹⁸ = +145° (W.; c = 2). — Hydrolyse beider Isomeren mit n. H₂SO₄ gab 2,4-Dimethylgalaktose, mit Anilin in Ä. in das Anilid, C₁₃H₂₁O₅N, übergeführt, F. 215°, OCH₃-Geh. 21,9%. — Aus Fraktion C: nach Oxydation mit Jod u. Alkali Trimethyl-*l*-arabonsäurelacton, C₈H₁₄O₅, OCH₃-Geh. 49,1%, ergab nach Behandlung mit CH₃OH-NH₃ das 2,3,5-Trimethyl-*l*-arabonsäureamid, C₈H₁₇O₅N, F. 136°, [α]_D¹⁸ = +20° (W.; c = 2,0), OCH₃-Geh. 44,9%. — Aus Fraktion D: C₁₁H₂₁O₆, farbloses Öl, OCH₃-Geh. 61,9%, nach vollständiger Hydrolyse mit n. H₂SO₄ 2,3,4,6-Tetramethyl-*d*-galaktose, C₁₀H₂₀O₆, Sirup, OCH₃-Geh. 52,3%. Anilinbehandlung lieferte das Anilid, C₁₆H₂₅O₅N, F. 192°, —80° (Aceton; c = 2,0), +40° (Gleichgewichtswert), OCH₃-Geh. 39,8%. — Oxydation mit Jod u. Alkali ergab 2,3,4,6-Tetramethylgalaktosäure, als Lacton isoliert, C₁₀H₁₈O₆, OCH₃-Geh. 52,9%, mittels CH₃OH-NH₃ in das Amid, C₁₀H₂₁O₆N, übergeführt, F. 122°, OCH₃-Geh. 49,3%. — Lacton + Phenylhydrazin in Ä. = Phenylhydrazid der 2,3,4,6-Tetramethylgalaktosäure, C₁₆H₂₆O₆N₂, F. 138°, OCH₃-Geh. 36,3%. — Aus Fraktion B nach Anilinbehandlung in Ä. 2,3,4,6-Tetramethylgalaktoseanilid, F. 192° u. 2,3,4-Trimethyl-*d*-galaktoseanilid, C₁₅H₂₅O₅N, F. 162°, [α]_D¹⁸ = —60° (Methanol; c = 2,0), +40° (Gleichgewichtswert), OCH₃-Geh. 31,4%. — Fraktionierte Dest. von **B** lieferte Trimethylmethylgalaktosid, nach Hydrolyse, fraktionierter Dest. u. Oxydation Lacton der 2,3,4-Trimethylgalaktosäure isoliert. Behandlung mit CH₃OH-NH₃ ergab das Amid, C₉H₁₉O₆N, F. 165°, [α]_D¹⁸ = +30° (W.; c = 2,0). (J. Amer. chem. Soc. 63. 2871—75. Nov. 1941. Moscow, Id., Univ., Wood Conversion Labor.)

AMELUNG.

C. G. Caldwell und R. M. Hixon, Fraktionierung von Wachsmaisstärke und Maisstärke. Stärke zeigt heterogenen Charakter u. ist in eine leichter u. eine schwerer lösl. Fraktion, Amylose u. Amylopektin zerlegbar. Diese lassen sich mittels Elektrodialyse u. Ausfrieren trennen. Als Vers.-Material dienten Wachsmaisstärke u. Maisstärke wegen ihrer genet. Verwandtschaft u. der Ähnlichkeit in der X-Strahlendiffraktion. Die Daten der Fraktionierung beider Stärken zeigen deutliche Unterschiede der physikal. Eigenschaften. Nach HAWORTH, HIRST u. WOOLGAR (C. 1935. I. 2538) ist Wachsmais eine Amylose, aus Gliedern von 26—30 Glucoseeinheiten bestehend. Sie erklären den Unterschied in der Löslichkeit von Amylose u. Amylopektin mit dem verschied. Aggregationsgrad dieser Moleküle. Nach MEYER (C. 1940. II. 1722) besteht Maisstärke aus 10—20% Amylose, aus unverzweigten Ketten zusammengesetzt, u. 80 bis 90% Amylopektin, aus verzweigten Ketten mit dem Mol.-Gew. 50 000—100 000 bestehend. Wegen des Widerstandes gegen die Rückläufigkeit müßte die Wachsmaisstärke ein Amylopektin sein. Doch scheint eine genaue Definition nicht möglich. So genügt bei Proben, bei 100° zubereitet, mechan. Zerstörung der Körner, um den Amylosegeh. von 20% in unbehandelte Maisstärke auf 40% in homogenisierten Pasten u. auf 80% in Proben aus Kugelmöhlen zu vergrößern. Die Grenztemp. ist 130°. Auch die Löslichkeit ist schwankend. Die lösl. Fraktion aus der Elektrodialyse kann z. B. durch Ausfrieren bis auf nur 3% Löslichkeit bei Zimmertemp. rückläufig gemacht werden

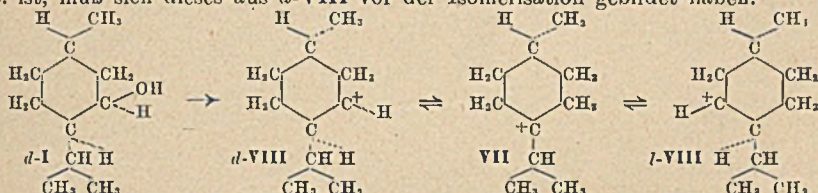
u. Wachsmaisstärke, die durch Elektrodialyse u. Ausfrieren nicht trennbar ist, wird rückläufig durch abwechselndes Frieren u. Halten bei 4°. Die Fraktionierung der Stärkepasten ist von ihrer Vorbehandlung abhängig u. die verschied. lösl. Fraktionen sind nicht identisch. X-Strahlenmessungen zeigen, daß alle rückläufigen Stärkefraktionen unabhängig von ihrer Quelle kristallin sind u. annähernd die gleiche Größe der Einheitszelle aufweisen wie die ursprüngliche Stärke. Sie können daher von Enzym nicht angegriffen werden. Das Bestimmen des Alters der Pasten nach SALLINGER ist also ein Messen der Geschwindigkeit, mit der die Kristallisation stattfindet. Die Rückläufigkeit oder das Altern der Pasten beruht auf einem Kristallisationsprozeß. Wachsmaisstärke u. Maisstärke wurden mit β -Amylase behandelt, die Grendextrine isoliert u. verglichen. Die Wrkg. der β -Amylase beruht auf fortschreitender Hydrolyse von Maltoseeinheiten vom nichtreduzierenden Ende des Mol., bis der Prozeß durch Strukturunregelmäßigkeiten verhindert wird. Strukturverschiedenheiten beider Stärken müßten also in den Grendextrinen konz. werden. Solche Verschiedenheiten waren jedoch nicht festzustellen u. die physikal. Eigg. zeigten große Ähnlichkeit. Es ist anzunehmen, daß bei verzweigter Kettenstruktur von Maisstärke diese Zweigbindungen genau so schnell hydrolysiert werden wie die gewöhnlichen Kettenbindungen, da der Dimethylglucosegeh. des Grendextrins nicht sehr verschied. von dem der verwandten Stärke ist.

Versuche. Fraktionierung von Stärkepasten durch Elektrodialyse. Stärkepasten zubereitet durch Suspendieren der gewogenen Stärke in kleinem Vol. W. u. Eingießen in W. von gewünschter Gelatinierungstemp. bis zu einer Konz. von 1,25—1,33%. Bei Temp. über 100° wird im Autoklaven erhitzt. Die Erhitzungsdauer beträgt in allen Fällen 30 Min., danach wird dialysiert. Amylosegeh. bestimmt durch Verdampfen zweier 50-ccm-Portionen der überstehenden Fl. bei 100° u. Wägen, Amylopektin aus der Differenz berechnet. Die Amyloseausbeute aus Maisstärke ist abhängig von der Temp. u. mechan. Behandlung der Paste. Bei höherer Temp. dauert die Elektrodialyse länger. Die Red.-Werte steigen mit der Temp. der Pastenzubereitung, wohl durch hydrolyt. Spaltung, die freie Aldehydgruppen ergibt. **Isolierung u. Eigg. der Amylose u. des Amylopektins.** Amylose isoliert durch Eindampfen der überstehenden Dialysenfl. unter vermindertem Druck zu kleinem Vol., Zufügen von 3—4 Voll. A., Entwässern mit absol. A. u. Trocknen im Vakuum (70°). Amylopektin von Amylose befreit, durch Zufügen von 3—4 Voll. A. koaguliert, entwässert u. wie Amylose getrocknet. Amylopektin wird in sd. W. leicht wieder dispergiert u. hat ähnliche koll. Eigg. wie Stärke, während Amylose selbst bei längerem Kochen in W. nicht angegriffen wird. Beide Fraktionen leicht lösl. in 2,5%ig. wss. Alkali (klare Lsg.), Amylose u. Amylopektinfraktionen durch Elektrodialyse von Maisstärkepasten (bei 100° hergestellt u. homogenisiert) getrennt, zeigten folgende spezif. Drehung: (2,5% NaOH, 2 dm $c = 0,40$), Amylopektin: $[\alpha]_D^{25} = +205,0^\circ$, Amylose: $[\alpha]_D^{25} = +141,2^\circ$. Red.-Wert: Amylopektin 1,3, Amylose 4,5 (Stärke 3,5). — **Fraktionierung von Stärkepasten durch Ausfrieren.** 2,5%ig. Pasten 3 Stdn. im Evaporator oder elektr. Kühlschrank aufbewahrt. Gefrorene Paste bei Zimmertemp. geschmolzen, zentrifugiert u. Sediment nach Trocknen gewogen (unlösl. Fraktion). Überstehende Fl. unter vermindertem Druck fast zur Trockne verdampft, mit 3—4 Voll. A. gefällt, entwässert, getrocknet u. gewogen (lösl. Fraktion). Red.-Wert der lösl. Fraktion von Maisstärke 19,9 (bei Elektrodialyse 13,8). Die unlösl. Fraktion der verschied. Stärken zeigte gleiche X-Strahlendiffraktion. — **Altern von Stärkepasten.** Altern bei 7° quantitativ verfolgt. Paste mit Speichel vermischt zur Verkleinerung der Viscosität, unlösl. Rest von Mutterlauge abfiltriert u. nach Waschen u. Trocknen gewogen. Die Geschwindigkeit der Rückläufigkeit des Alterns gewöhnlicher Maisstärke wird vergrößert durch längeres Erhitzen, höhere Temp. oder mechan. Dispersion. Mais- u. Wachsmaisstärke zeigten bei 7° 214 u. 450 Stdn. lang keine Rückläufigkeit. — **Darst. von Grendextrinen mit β -Amylase.** Stärkepasten wie üblich hergestellt u. nach Erhitzen auf 45° abgekühlt. Soviel β -Amylasekomponente (Verzuckerungsvermögen 63—200, 30—40% Grendextrin aus verschied. Stärken liefernd) zugefügt, daß in 30 Min. ein der Stärke äquivalentes Gewicht von Maltose gebildet wurde. 24 Stdn. im Thermostaten bei 40° mit einer kleinen Zugabe von Toluol aufbewahrt, Grendextrin mit A. gefällt, in W. gekocht u. nochmals mit Enzym behandelt. Bei 152° hergestellte Maisstärken zeigen die gleiche Geschwindigkeit der Umsetzung mit β -Amylase wie die bei 100° hergestellten Pasten (Umwandlung bei beiden 60%), trotzdem erstere größeren Red.-Wert u. größere Löslichkeit aufweisen. — **Methylierung der Stärke u. ihrer Grendextrine.** Maisstärke nach FREUDENBERG u. BOPPEL methyliert (C. 1939. I. 2203), das Grendextrin dagegen in Acetonlsg. nach HAWORTH u. schließlich in fl. NH₃ mit Na u. Methyljodid. Methyliertes Dextrin sammelt sich auf der Oberfläche von sd. W. u. kann mit Löffel entfernt werden. **Trimethylstärke u. Trimethyl-dextrin:** C₉H₁₈O₅, OCH₃-Geh. 45,0 u.

44,9%. Der Betrag an *Dimethylglucose* ist geringer als 0,93% für methylierte Stärke u. 0,67% für methyliertes Grendextrin. *Acetylierung von Grendextrin*. Grendextrin aus Maisstärke u. Wachsmaisstärke mit Essigsäureanhydrid in Pyridin acetyliert u. Acetylgeh. bestimmt. C₁₂H₁₆O₈, Mais: CH₃CO 42,7%, Wachsmais: 43,8 u. 44,2% (Tabellen s. Originalarbeit.) (J. Amer. chem. Soc. **63**. 2876—80. Nov. 1941. Iowa, State Coll., Chem. Labor.)

AMELUNG.

Walter Hüchel und Kurt Kümmerle, *Änderungen des Molekülbaus bei chemischen Reaktionen*. V. Mitt. *Neomenthol und Phosphorpentachlorid*. (IV. vgl. C. 1942. I. 2007.) Vff. untersuchen die Einw. von PCl₅ auf *d*- u. *d,l*-Neomenthol (I) (vgl. C. 1940. I. 1166); neben wechselnden Mengen *Menthen* (II) wurden *rac. Neomenthylchlorid* (III) u. *4-Chlormenthan* (IV) im Verhältnis 3:2 u. wenig *l*-Menthyl- u. *d*-Neomenthylchlorid (V u. VI) zu gleichen Teilen gewonnen. Die Chlorierung verläuft also anders wie beim Menthol u. ist der Chlorierung aliphatisch. Alkohole von entsprechendem Bau (vgl. WHITMORE u. JOHNSTON, C. 1939. I. 3711) ähnlich; sie verläuft, wie aus der fast vollständigen Racemisierung des sek. Chlorids hervorgeht, über eine Zwischenstufe, die keine Asymmetriezentren mehr besitzt; das inakt. *tert. Menthylion* (VII) u. *d*- u. *l*-Neomenthylionen (VIII) stehen mit VII im Gleichgewicht. Da das gewonnene II zum Teil opt. akt. ist, muß sich dieses aus *d*-VIII vor der Isomerisation gebildet haben.

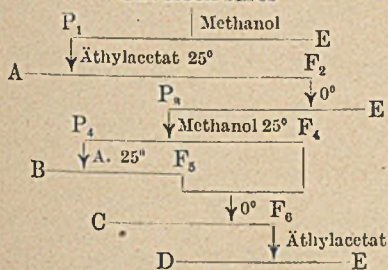


Versuche. Zu PCl₅ unter PÄe. wurde *d*-I in PÄe. unter Rühren u. Kühlen (Eis + NaCl) zugetropft; nach dem Aufgießen auf Eis, Waschen der PÄe.-Lsg. mit NaHCO₃ u. W., Trocknen u. Abdest. des PÄe. (etwa II ist mit PÄe. flüchtig) bleibt ein Rückstand, der durch fraktionierte Dest. in 3 Fraktionen von Kp.₁₃ 79—88°, $\alpha_D = +10,0^\circ$, Kp.₁₃ 86—87°, $\alpha_D = +4,8^\circ$, Kp.₁₃ 87—89°, $\alpha_D = -0,44^\circ$ getrennt werden konnte. Die Analyse zeigt, daß es sich bei Fraktion 3 um eine Mischung von 83,5% IV u. 16,5% *Menthanol*-(4) (IX) (durch Hydrolyse entstanden), *Phenylurethan*, F. 109—110° aus A., handelt. Das so erhaltene IX vom Kp.₁₃ 86—90° wurde durch mehrfaches Fraktionieren gereinigt, mit 4%ig. wss. KOH auf dem W.-Bad behandelt u. liefert nur einen geringen Vorlauf von *tert.* Chlorid; *Phenylurethan* von IX schm. dann bei 105—106°. — Fraktion 2 besteht zu 3,8% aus V, wie durch Best. des hydrolysierbaren Chlors festgestellt werden konnte. Sie wurde mit Chinolin auf 190—200° erhitzt, wobei nach dem Fällen des Chinolins mit ZnCl₂ eine Fraktion vom Kp.₁₃ 53 bis 55° von fast inakt. II gewonnen wird, das aus dem *tert.* Chlorid u. III stammen muß. (Ber. dtsh. chem. Ges. **75**. 115—20. 4/2. 1942. Breslau, Univ. u. Techn. Hochschule.)

GOLD.

Harry N. Holmes, Ruth E. Corbet, W. B. Geiger, Nathan Kornblum und W. Alexander, *Isolierung und Identifizierung von Batylalkohol und Cholesterin aus gelbem Knochenmark*. Der nach 2-maliger Behandlung mit KOH in Isopropylalkohol von gelbem Knochenmark aus frisch geschlachteten Tieren hinterbleibende unverseifbare Rückstand wurde fraktionierte kristallisiert. Die methanol. Lsg. ergab beim Abkühlen mit festem CO₂ gefärbte Krystalle (P₁), die aus Äthylacetat bei Raumtemp. kryst. wurden (A). Aus der Mutterlauge erhielt man bei 0° eine weitere Fraktion (P₂), die aus Methanol (Filtrat F₁) u. dann aus A. kryst. wurde (B). Die aus dem Filtrat von B (F₂) u. F₁ bei 0° erhaltenen gelben Krystalle (C) wurden zwischen PÄe. u. 10%ig. wss. Methanol verteilt u. der Rückstand der PÄe.-Phase an Norit chromatographiert. Der am stärksten adsorbierte Anteil wurde mehrmals aus wss. A., dann aus wss. Aceton kryst., wobei *Batylalkohol* in glitzernden, weißen Platten, F. 70—71°, $[\alpha]_D^{20} = +1,14^\circ$ erhalten wurde. Zur Charakterisierung dienten das *Bisphenylurethan* u. das *Bis-p-nitrobenzoat*. Kochen mit HJ ergab *n*-Octadecyljodid. — Die Fraktionen A u. B wurden wiederholt aus A. kryst. u. benzoyliert. Nach mehrmaligem Umkristallisieren aus A. u. Äthylacetat wurde *Cholesterinbenzoat*, F. 145°,

Unverseifbares



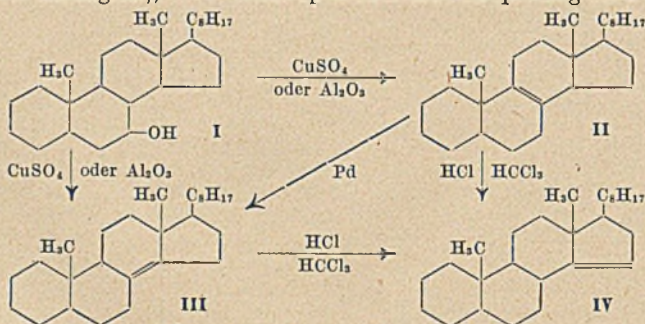
Der am stärksten adsorbierte Anteil wurde mehrmals aus wss. A., dann aus wss. Aceton kryst., wobei *Batylalkohol* in glitzernden, weißen Platten, F. 70—71°, $[\alpha]_D^{20} = +1,14^\circ$ erhalten wurde. Zur Charakterisierung dienten das *Bisphenylurethan* u. das *Bis-p-nitrobenzoat*. Kochen mit HJ ergab *n*-Octadecyljodid. — Die Fraktionen A u. B wurden wiederholt aus A. kryst. u. benzoyliert. Nach mehrmaligem Umkristallisieren aus A. u. Äthylacetat wurde *Cholesterinbenzoat*, F. 145°,

$[\alpha]_D^{23} = -13,4^\circ$, erhalten. Verseifung ergab reines *Cholesterin*, F. 147° . *Acetat*, F. $113,5-114^\circ$.

Versuche. *Verseifung*. 1. $4\frac{1}{2}$ kg Knochenmark 1 Stde. mit 14,5 l Isopropylalkohol u. 1,4 kg KOH kochen, mit 72 l W. verdünnen u. mit 36 u. 2-mal 18 l Ä. extrahieren. Lösungsm. abdampfen, Rückstand in 3,6 l Ä. mit W. waschen u. Lsg. eindampfen. 2. Die Ä.-Rückstände von 5 Ansätzen zusammen 1 Stde. mit 500 cem Isopropylalkohol u. 50 g KOH kochen, Alkohol im Vakuum bei $35-40^\circ$ abdampfen, Rückstand in 750 cem Ä. mit W. waschen, W. ausäthern, Ä. mit Na_2SO_4 trocknen. Rückstand 40 g rotbraunes, zum Teil kryst. Öl. — *Fraktionierung des Unverseifbaren* (vgl. Tabelle). 40 g Prod. in 400 cem Methanol heiß lösen u. nach Kühlung mit festem CO_2 P₁ abfiltrieren. P₁ in 150 ml Äthylacetat lösen u. bei Raumtemp. 3,8 g Krystalle (A) F. $115-135^\circ$, isolieren. F₂ gibt bei 0° einen Nd. (P₂). Umkrystallisieren von P₂ aus Methanol ergibt P₃, das aus A. umkryst. 7,25 g B liefert, F. $140-144^\circ$. Aus F₄ u. F₅ werden bei 0° 4,36 g Krystalle (C), F. $61-67^\circ$, erhalten. Eindampfen von F₆ u. Umkrystallisieren des Rückstandes aus Äthylacetat ergibt 1,4 g D, F. $59-62^\circ$. Die verschied. Mutterlaugen enthalten 20,0 g rotbraunes Öl (E). — *Batyalkkohol*, $\text{C}_{21}\text{H}_{41}\text{O}_3$. Fraktion C 3-mal zwischen PAe. u. 10% ig. wss. Mothanol verteilen, das wasserlösl. Prod. mit D vereinigen u. den PAe.-Rückstand in Lsg. von PAe.-Methanol (1:1) an Norit chromatographieren. 2-mal aus wss. A., dann aus wss. Aceton glitzernde weiße Platten, F. $70-71^\circ$ (korr.), $[\alpha]_D^{20} = +1,14^\circ$ (10 cem Lsg. aus 0,660 g u. Chlf.). 2-std. Kochen mit 57% ig. HJ ergibt *n-Octadecyljodid*, F. $33-34^\circ$ (korr.). *Bisphenylurethan*, $\text{C}_{35}\text{H}_{51}\text{O}_5\text{N}_2$, F. $100-101^\circ$ (korr.). *Bis-p-nitrobenzoat*, $\text{C}_{35}\text{H}_{50}\text{O}_9\text{N}_2$, aus Methanol gelbliche Nadeln, F. $65-66^\circ$ (korr., Sintern ab 63°). — *Cholesterin*, $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}$. Wiederholtes Umkrystallisieren der Fraktionen A u. B u. Benzoylierung ergibt die *Benzoylverb.* 2-mal aus A., 2-mal aus Äthylacetat, dann aus A., F. 145° , $[\alpha]_D^{23} = -13,4^\circ$. Verseifung zu *Cholesterin*, F. 147° . *Acetat*, F. $113,5-114^\circ$. — Fraktion D wurde in PAe.-Methanol (1:1) an Norit chromatographiert u. so in *Batyalkkohol* u. ein wachsartiges Prod., F. $55-60^\circ$, zerlegt. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 2607—09. 6/10. 1941. Oberlin, O., Oberlin College.)

BÜTSCHLI.

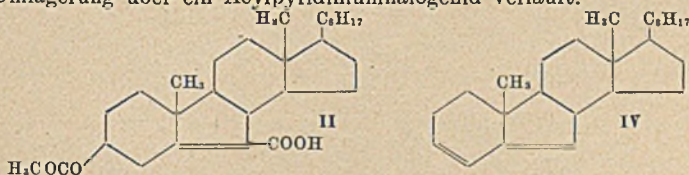
J. C. Eck und E. W. Hollingsworth, *Die Darstellung der Δ^8 , $\Delta^{8(14)}$ - und Δ^{14} -Cholesterine*. Für einen Vgl. mit den bekannten einfach ungesätt. Cholesterinderiv. u. für Unters. an den Ringen C u. D wurden Δ^8 -Cholesten (II), $\Delta^{8(14)}$ -Cholesten (III) u. Δ^{14} -Cholesten (IV) bereitet. II wurde durch Dehydratisierung von *Cholestan-7-ol* (I) mit H_2O -freiem CuSO_4 in Xylol in Ggw. von Propionsäure erhalten; in säurefreiem Xylol entsteht nur ein Gemisch aus II u. III. Auch die Dehydratisierung des I mit aktiviertem Al_2O_3 unter milden Bedingungen führt zu II, während unter schärferen Bedingungen ein Gemisch aus II u. III entsteht. III bildet sich aus II beim Schütteln mit H_2 in Ggw. von Pd; als Ausgangsmaterial für seine Darst. eignet sich ein II-III-Gemisch am besten, wie es vorst. erhalten wird. IV wird aus II oder III gewonnen, die in Chlf.-Lsg. durch Behandeln mit HCl in IV übergehen, wobei als Nebenprod. ein Cholestanol unbekannter Struktur entsteht. Die Struktur des II wurde durch Oxydation zum *Cholesten-7-on* bewiesen. Die Struktur von III u. IV ergibt sich aus einem Vgl. ihrer Darst.-Methoden u. ihrer Eigg. mit denen anderer $\Delta^{8(14)}$ - u. Δ^{14} -ungesätt. Sterine. Auch die spezif. Drehungen von II, III u. IV sprechen für die angenommene Struktur, denn wie auch bei anderen entsprechenden Sterinderiv. ist hier III schwächer u. IV stärker rechtsdrehend als das entsprechende gesätt. Sterin. — Bei der katalyt. Hydrierung geht IV in Cholestan über, II wird unter entsprechenden Bedingungen in III umgelagert, das unter diesen Bedingungen nicht hydrierbar ist. Bei der Bromtitration verbrauchen II, III u. IV, den Bedingungen entsprechend (abhängig vom Lösungsm.), bei 0° unter spontaner HBr-Abspaltung etwa 3 Mol Brom,



ohne daß Bromderiv. isoliert werden konnten. Der O₂-Verbrauch von II, III u. IV bei der Titration mit Benzopersäure liegt bei 2 Mol.

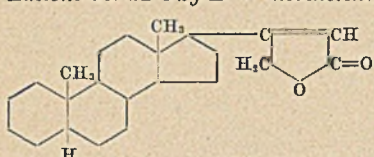
Versuche. W.-Abspaltung aus I. 8 g I mit 8 g CuSO₄ (H₂O-frei u. gepulvert) in 40 ccm Xylol u. 0,2 ccm Propionsäure 5 Stdn. kochen, Rk.-Prod. in PAe. aufnehmen u. chromatograph. an Al₂O₃ reinigen, II, C₂₇H₄₆, kryst. in Platten aus Aceton-Methanol, F. 85—86°, [α]_D = +11,2° (in CCl₄); neben 3,6 g II (PAe.-Eluat) wurden 3,1 g I unverändert im Ä.-Eluat zurückgewonnen. Derselbe Ansatz ohne Propionsäure liefert neben II auch III, C₂₇H₄₆, Nadeln aus Aceton, F. 53—54°, [α]_D = +21,2° (in CCl₄). W.-Abspaltung aus I mit Al₂O₃ (0,5 g I u. 0,5 g Al₂O₃) liefert bei 260—270° nur II, bei 290—295° ein Gemisch aus II u. III. — Δ⁵⁽¹⁴⁾-Cholesten (III). 3 g II in 75 ccm Essigester mit 0,2 g Pd in Ggw. von H₂ 3 Stdn. schütteln, Rk.-Prod. liefert aus Aceton-Methanol 2,7 g III, Nadeln vom F. 52—53°. — Δ¹⁴-Cholesten (IV), C₂₇H₂₆. Durch die Lsg. von 0,5 g III in 20 ccm Chlf. bei 0° 2 Stdn. lang trockenen HCl leiten, Rk.-Prod. aus PAe. an Al₂O₃ reinigen u. aus Aceton-Methanol umkrystallisieren, Platten vom F. 73—74°, [α]_D = +26,6° (in CCl₄), Ä.-Eluat liefert ein Cholestanol, C₂₇H₄₈O, F. 119 bis 120°. — IV wird katalyt. in Essigester in Ggw. von Pt-Oxyd zum Cholestan, F. 79 bis 80°, hydriert. — Cholestenon-7 aus II. 10 g II in 200 ccm Bzl. u. 80 ccm Essigsäure mit 10 g CrO₃ in 140 ccm verd. H₂SO₄ (1:3) bei Raumtemp. 6 Stdn. rühren u. Rk.-Prod. chromatograph. vom unveränderten II trennen, C₂₇H₄₄O, F. 86,5—87,5°, [α]_D = +3,8° (in CCl₄); die Mutterlagen enthalten ein Diketon, C₂₇H₄₄O₂, Nadeln vom F. 74 bis 75°, [α]_D = -53,8° (in CCl₄); das Monoketon wurde durch Red. mit Na-A. u. anschließende CrO₃-Oxydation in Cholestanon-7, F. 115—116°, Oxim vom F. 134 bis 135°, übergeführt. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2986—90. Nov. 1941. Iowa, State Coll., Animal Chem. and Nutrition Subsection.) WOLZ.

R. B. Woodward und A. F. Clifford, Struktur und Absorptionsspektrum. II. 3-Acetoxy-Δ⁵⁽⁶⁾-norcholesten-7-carbonsäure. (I. vgl. C. 1941. II. 2796.) Vff. untersuchen die von HEILBRON u. Mitarbeiter (vgl. C. 1938. I. 4467) wiedergegebene Rk. von sd. Pyridin auf 5',7-Dibrom-3-acetoxy-6-ketocholestan (I), die nach HEILBRON zu Acetoxy-6-keto-Δ^{2,4}-cholestadien u. 3-Acetoxy-6-keto-7-oxy-Δ¹-cholesten führt. Wie Vff. fanden, steht mit der angegebenen Strukturformel letzterer Verb. der Befund der UV-Absorption (λ_{max}. <230 mμ, log ε₂₂₅ = 3,95 in A.-Dioxan) nicht in Einklang. Vff. schlagen daher die Struktur einer 3-Acetoxy-Δ⁵⁽⁶⁾-norcholesten-7-carbonsäure (II) vor, was auch mit allen experimentellen Befunden in Einklang steht. II gibt lösl. Alkalisalze u. läßt sich in n. Weise (unter gleichzeitiger Verseifung der Acetylgruppe) zu dem Oxyester III verestern. Bei der Dest. geht II in Δ^{3,5}-6-Norcholestadien (IV) über. Der Übergang von I in II ist somit von einer Ringverengung begleitet u. verläuft, wie Vff. fanden, nur in wasserhaltigem Pyridin befriedigend. Daher nehmen Vff. an, daß die Umlagerung über ein Acylpyridiniumhalogenid verläuft.



Versuche. 3-Acetoxy-5',7-dibrom-6-ketocholestan (I): verbesserte Darst. aus 6 g 3-Acetoxy-6-ketocholestenon in 18 ccm Eisessig u. 2—3 Tropfen 40%₀ HBr; in geringen Anteilen wird hierzu 1,38 ccm Br₂ in 65 ccm Eisessig gegeben, wobei nach Zugabe der halben Br₂-Menge ein kräftiger Nd. an Monobromid entsteht; nunmehr wird die restliche Br₂-Lsg. rasch zugegeben, worauf im Laufe von 24 Stdn. der Nd. wieder in Lsg. geht; nach Eindampfen im Vakuum u. Umkrystallisieren F. 123—128°, Ausbeute 4,5 g. — 3-Acetoxy-Δ⁵⁽⁶⁾-norcholesten-7-carbonsäure (II), C₂₉H₄₆O₄: 3 g I werden in 75 ccm Pyridin 6½ Stdn. erhitzt u. mit W. verd., wobei II kryst. ausfällt; F. 232—233,5° (aus Eisessig), Ausbeute 0,5 g. — K-Salz von II: F. 215—220° (Zers.). — 3-Oxy-Δ⁵⁽⁶⁾-norcholesten-7-carbonsäureäthylester (III): 1 g II wurden in 20 ccm A. u. 0,5 g H₂SO₄ 120 Stdn. gekocht u. mit W. III gefällt; aus W.-Methanol Nadeln (0,65 g) vom F. 112—113°. — 3-Acetoxy-Δ⁵⁽⁶⁾-norcholesten-7-carbonsäureäthylester: aus III u. Essigsäureanhydrid; aus A. Nadeln vom F. 119,5—121°. — 3-Oxy-Δ⁵⁽⁶⁾-norcholesten-7-carbonsäure: 1 g III wurden mit wss.alkoh. KOH-Lsg. (10%₀, 1:1) 24 Stdn. erhitzt, angesäuert u. ausgeäthert; aus verd. Methanol 0,3 g Nadeln vom F. 225—226°. — Δ^{3,5}-6-Norcholestadien (IV): 400 mg I wurden bei 320° u. 25 mm dest., das ölige Destillat in Ä. aufgenommen u. mit NaOH u. W. gewaschen; der Rückstand gibt aus A. Nadeln vom F. 74—76° (250 mg). (J. Amer. chem. Soc. 63. 2727. 6/10. 1941. Harvard Univ.) KOCH.

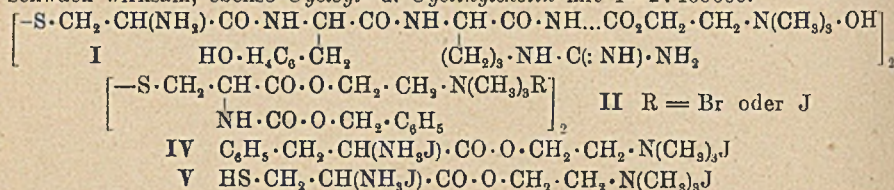
Robert G. Linville, Josef Fried und Robert C. Elderfield, *Synthese ungesättigter Lactone, die in Beziehung stehen zu den herzwirksamen Aglykonen*. Vff. erwähnen kurz in Ergänzung zu früheren Arbeiten (vgl. C. 1941. II. 2941) die Synth. des Lactons der 21-Oxy- $\Delta^{20,22}$ -norcholensäure (I) (nebenst. Formel). I zeigt, wie in Digitoxin,



Thevetin u. a., in den Ringen A u. B eine cis-Anordnung, sowie weiterhin gleiche relative Stellungen des ungesätt. Lactonringes u. der Methylgruppe bei C₁₃. Ätiocholansäure wurde über ihr Chlorid in das 21-Diazopregnanon-20 übergeführt u. bildet mit trockenem HCl, in Ä. gelöst, das 21-Chlorpregnanon-20. Dieses wurde

in Rk. gebracht mit benzoesaurem Na in 90%ig. A., wobei 21-Benzoxypregnanon-20 entstand, worauf dann mit Zn u. Bromessigsäureäthylester nach REFORMATZKI unter Kondensation u. partieller Dehydrierung die Lactonbildg. stattfand. I hat F. 167 bis 168° u. zeigt positive Rk. gegenüber den Reagenzien von LEGAL u. TOLLENS. (Science [New York] [N. S.] 94. 284—85. 19/9. 1941. Columbia Univ., Dep. of Chem.) BOYE.

J. Masson Gulland, Maurice W. Partridge und Sidney S. Randall, *Aminosäure- und Peptidester des Cholins als mögliche Analoge des oxytocischen Hormons des Hypophysenvorderlappens*. Auf Grund der bisherigen Unterss. über die chem. Eigg. des oxytoc. Prinzips des Hypophysenvorderlappens wird vermutet, daß es sich um einen Peptidester des Cholins handelt, dessen Peptidrest neben anderen Aminosäureresten Cystin, Tyrosin u. Arginin enthält (I). Es wurden daher eine Reihe von Aminosäure- u. Peptidester des Cholins hergestellt u. auf ihre physiol. Wirksamkeit geprüft. Folgende 3 Methoden zur Synth. von Cholinestern wurden auf ihre Brauchbarkeit untersucht: 1. Die direkte Umsetzung von Aminosäurechlorid mit Cholinchlorid, die jedoch bei der Synth. von Leucylglycyl- u. Leucylglycylglycylcholin versagte; 2. Carbobenzyloxy-cystinylcholinbromid oder -jodid (II) wurden durch Veresterung des β -Bromäthyl- oder β -Jodäthylesters des Carbobenzyloxycystins u. Umsetzung der Ester mit Trimethylamin bereitet; das Jodid kann auch aus dem β -Bromäthylester durch Umsetzung mit Dimethylamin u. anschließender Behandlung mit Methyljodid gewonnen werden. 3. Für eine allgemeinere Anwendung geeignet erwies sich die Umsetzung von Carbobenzyloxyaminoacyl- oder -peptidylchlorid mit β -Dimethylaminoäthanol, Überführung des Esters in das Jodid mit Methyljodid u. Entfernung der Carbobenzyloxygruppe mit Phosphoniumjodid; nach dieser Meth. wurden Benzoyl-, Lauryl- u. Dithiodiglykollcholinjodid, ferner Phenylalanylcholinjodidhydrojodid (IV) u. Cystinylcholinjodidhydrojodid (V) bereitet. Die meisten Cholinester krystallisieren nur schwer u. sind außerordentlich hygroskopisch. — Die oxytoc. Wirksamkeit der Cholinester wurde am isolierten Uterus virginer Meerschweinchen geprüft: Dithiodiglykollcholin- u. Phenylalanylcholin waren in einer Verdünnung 1:50000 unwirksam; Laurylcholin war mit 1:200000 schwach wirksam, ebenso Cystinyl- u. Cystinylcholin mit 1—2:100000.



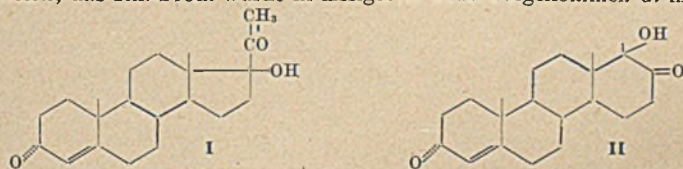
Versuche. Glycylcholinchloridhydrochlorid, C₇H₁₇O₂N₂Cl·HCl. 0,3 g Cholinchlorid u. 0,3 g Glycylchloridhydrochlorid im Vakuum 4 Stdn. auf 100° erhitzen, über das Chloroplatinat (F. 238°) oder das Pikrolonat isolieren, F. 241—242°, Ausbeute 0,15 g. — Glycylglycylcholinchloridhydrochlorid, C₉H₂₀O₃N₃Cl·HCl·3 H₂O. 0,3 g Cholinchlorid u. 0,45 g Glycylglycylchloridhydrochlorid im Vakuum 6 Stdn. auf 100° erhitzen, Rk.-Prod. in 5 cm W. mit 1,1 g Pikrolonsäure in 20 cm A. fällen, das Pikrolonat in HCl-haltigem W. u. Bzl. zerlegen, wss. Lsg. zur Trockne eindampfen u. Rückstand aus A. umkrystallisieren, Nadeln vom F. 128—130°. — Methyl- β -benzoyloxyäthyl-diäthylammoniumjodid, C₆H₅·COO·CH₂·CH₂·N(C₂H₅)₂CH₃J, aus β -Diäthylaminoäthylbenzoat u. Methyljodid in Bzl. bei 0°, rhomb. Prismen aus A.-Ä., F. 128°; Chlorid, C₁₄H₂₂O₂NCl, aus dem Jodid durch Schütteln im warmem absol. A. mit AgCl, Prismen aus A.-Ä., F. 129°. — β -Diäthylaminoäthyllaurat, C₁₃H₂₇O₂N, aus Laurylchlorid (5 g)

*) Siehe auch 2664, S. 2666 ff., 2672, 2673, 2680, 2699; Wuchsstoffe s. S. 2661, 2662, 2665, 2671, 2695.

**) Siehe nur S. 2662, 2663, 2665, 2670 ff., 2679, 2680, 2699, 2724, 2725.

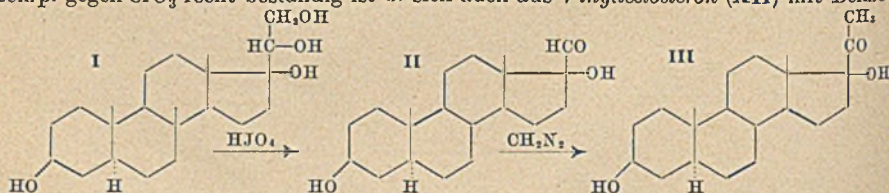
u. β -Diäthylaminoäthanol (2,7 g) in 20 cem Chlf., Hydrochlorid kryst. aus Toluol in Nadeln vom F. 109°. — Methyl- β -lauryloxyäthyl-diäthylammoniumjodid, $C_{19}H_{40}O_2N_2$, aus vorst. Laurat (2 g) u. Methyljodid (2 g), Nadeln aus Bzl., F. 70°. — Benzylcholinjodid, $C_{12}H_{19}O_2NJ$, aus β -Dimethylaminoäthylbenzoat u. Methyljodid, Blättchen aus absol. A., F. 243—244° (Zers.); Chlorid, $C_{12}H_{18}O_2NCl$, aus dem Jodid durch Schütteln mit AgCl in warmem A., Nadeln aus Ä.-Ä., F. 206—207°. — β -Dimethylaminoäthyl-laurathydrochlorid, $C_{16}H_{33}O_2N \cdot HCl$, aus β -Dimethylaminoäthyllaurat u. HCl in Bzl., Nadeln aus Bzl., F. 143—144°; Laurylcholinjodid, $C_{17}H_{36}O_2NJ$, aus vorst. Laurat mit Methyljodid, Nadeln aus Bzl., F. 161—162°; Laurylcholinchlorid, $C_{17}H_{36}O_2NCl$, Nadeln aus Ä.-Ä., F. 54°. — Dithiodiglykollycholinjodid [$-S \cdot CH_2 \cdot CO_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2N(CH_3)_2$]₂. Di-(β -dimethylaminoäthyl)-dithiodiglykollat aus Dithiodiglykollsäurechlorid u. β -Dimethylaminoäthanol in Chlf. bei 0°, oder aus Dithiodiglykollsäure u. β -Dimethylaminoäthanol in Tetrachloräthan bei 80° durch Einleiten von HCl bereiten (braunes Öl, nicht destillierbar, Pikrolonat, Flavianat, Rufianat u. Pikrat sind Öle) u. mit Methyljodid umsetzen, Körnchen aus A., F. 156—157°, Zus. $C_{14}H_{30}O_4N_2J_2S_2$. — Methyl- β -glycyloxyäthyl-diäthylammoniumdirufanat, $C_{14}H_{28}O_4S \cdot H_2N \cdot CH_2 \cdot CO_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2 \cdot CH_3 \cdot C_{14}H_{27}O_7S$. Carbobenzyloxyglycyloxychlorid (3,4 g) mit Diäthylaminoäthanol (1,8 g) verestern, harzigen Ester (Pikrat, Pikrolonat u. Rufianat sind amorph) mit Methyljodid umsetzen, das harzige Jodid (0,9 g) mit 0,9 g Phosphoniumjodid in Eisessig bei 45° 10 Stdn. lang mit H₂ behandeln, Essigsäure u. Benzyljodid im Vakuum bei 50° entfernen u. Rückstand in das Dirufanat überführen, F. 259—260°, Zus. $C_{27}H_{50}O_{16}N_2S_2$. — Di-(β -diäthylaminoäthyl)-carbobenzyloxy-cystindimethyljodid, $C_{30}H_{56}O_8N_4J_2S_2 \cdot 5 H_2O$. Ester aus Carbobenzyloxy-cystinylchlorid u. β -Diäthylaminoäthanol (viscoses Öl, Pikrat, Pikrolonat, Flavianat u. Rufianat sind amorph) (2,65 g) mit 2 cem Methyljodid in 25 cem Bzl. über Nacht bei 0° stehen lassen, wobei sich das Jodid abscheidet, Pulver aus Ä.-Ä., F. 67—77°. — β -Bromäthylcarbobenzyloxy-cystin, [$-S \cdot CH_2 \cdot CH(NH \cdot CO_2 \cdot CH_2 \cdot C_6H_5) - CO_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot Br$]₂, aus Carbobenzyloxy-cystinylchlorid (4,1 g) u. Bromhydrin (1,53 cem) in Chlf. (35 cem) u. Pyridin (2,6 cem), bei 10° langsam zusammengeben u. 30 Min. bei Raumtemp. stehen lassen, Nadeln aus Bzl.-PAe., F. 86—88°, Zus. $C_{26}H_{50}O_8N_2Br_2S_2$; daraus (0,9 g) durch Umsetzung mit Dimethylamin (1,0 g) in Bzl. (5 cem) (24 Stdn. im Bombenrohr auf 60° erhitzen) β -Dimethylaminoäthyl-carbobenzyloxy-cystin (0,4 g), das mit Methyljodid Carbobenzyloxy-cystinyljodid (II), $C_{28}H_{50}O_8N_2J_2S_2$, Blättchen aus A., F. 140—142°, liefert; II (sowohl das Jodid als auch das Bromid) wird auch aus β -Jod-(brom)-äthylcarbobenzyloxy-cystin u. einer 10%₀ benzol. Trimethylaminlg. durch 3-std. Erhitzen auf 60° im Bombenrohr, ferner durch Umsetzung des aus Carbobenzyloxy-cystinylchlorid u. β -Dimethylaminoäthanol erhaltenen Esters mit Methyljodid erhalten. — Cystylcholinjodidhydrojodid (V), $C_8H_{20}O_2J_2S \cdot 3 H_2O$, aus II mit Phosphoniumjodid-H₂ in Aceton, Flocken aus Ä.-Ä., sintert bei 74—75°, schm. bei 83—85° unter Gasentw., V-Pikrat, Rufianat u. Pikrolonat sind amorph. — Carbobenzyloxyphenylalanylcholinjodid, $C_{22}H_{29}O_4N_2J$. Carbobenzyloxyphenylalanylchlorid (1 g) mit Dimethylaminoäthanol (0,45 g) in 10 cem A. unter Eiskühlung verestern u. ölige Ester mit Methyljodid umsetzen, Pulver aus Ä.-Ä., sintert bei 45—48° u. schm. bei 59—62°, Pikrat, Pikrolonat u. Rufianat sind amorph. — Phenylalanylcholinjodidhydrojodid (IV), $C_{14}H_{28}O_4N_2J \cdot H_2J \cdot 2 C_2H_5OH$, aus Carbobenzyloxyphenylalanylcholinjodid mit Phosphoniumjodid-H₂ in Aceton, Pulver aus Ä.-Ä., sintert bei 40—50° u. schm. bei 80—83° unter Gasentw.; IV-Chloridhydrochlorid, $C_{14}H_{28}O_4N_2Cl \cdot HCl$, fällt aus alkoh. Lsg. mit Ä. als Pulver. (J. chem. Soc. [London] 1940. 419—24. April. London, Lister Inst.; Nottingham, Univ. Coll.) WOLZ.

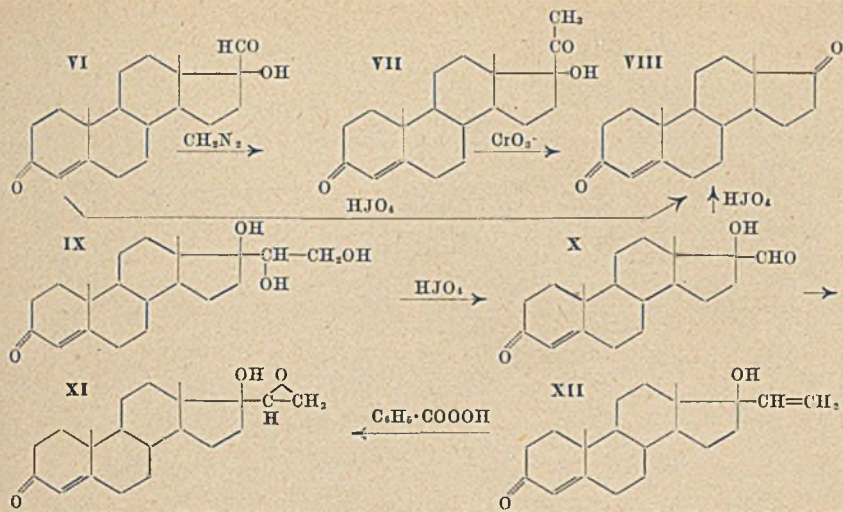
J. von Euw und T. Reichstein, Über Bestandteile der Nebennierenrinde und verwandte Stoffe. 51. Mitt. 17 β -Oxyprogesteron. (50. vgl. HEGNER, C. 1942. I. 2538.) Wie bereits PEIFNER u. NORTH (C. 1940. I. 3269) konnten auch Vff. 17 β -Oxyprogesteron (I) aus Nebennieren isolieren. Als Ausgangsmaterial dienten die früher (C. 1937. I. 628) als „Ä-Rest AII“ u. „Ä-Rest AIII“ bezeichneten Fraktionen, die zunächst in wenig Methanol gelöst, bei 0° zur Krystallisation von Substanz L stehen gelassen wurden. Zur Verseifung eventuell vorhandener Ester wurden die Mutterlaugenrückstände (1,5 g) in 55 cem Methanol mit 1 g KHCO₃ in 20 cem W. versetzt u. 2 Tage bei Zimmertemp. stehen gelassen; das Rk.-Prod. wurde in Essigester u. Ä. aufgenommen u. mit Sodalslg.



u. W. gewaschen. Aus dem neutralen Material schieden sich aus Aceton-Ä. 110 mg Krystalle ab, aus denen nach Acetylierung u. chromatograph. Trennung über Al_2O_3 das noch nicht identifizierte *Nebenprod. der Substanz L* vom F. 178—179°, Nadeln aus Ä.-Pentan (REICHSTEIN u. GÄTZI, C. 1939. II. 2668) u. das *Acetal der Substanz S*, F. 216—219°, isoliert werden konnten. Zur weiteren Verarbeitung des amorphen Mutterlaugenrückstandes (1,05 g) wurde nun entweder acetyliert u. sofort chromatographiert, oder noch eine Vorreinigung mit Bernsteinsäureanhydrid durchgeführt. a) *Ohne Reinigung mit Bernsteinsäureanhydrid* wurden die 1,05 g Mutterlaugenrückstand acetyliert u. über Al_2O_3 chromatographiert. Nach Vorwaschen des Chromatogramms mit Bzl. lieferte das Eluat mit Bzl.-Ä. (9:1 bis 4:6) I, $C_{21}H_{30}O_3$, das durch Sublimieren bei 170° Badtemp./0,03 mm u. Umkrystallisieren aus Aceton-Ä. gereinigt wurde, sechseckige oder rhomb. Blättchen, F. 222—223°, $[\alpha]_D = +105,6^\circ (\pm 2^\circ)$ (in Chlf.). b) *Mit Bernsteinsäureanhydridvorreinigung*. Die schon früher durch Behandlung mit Bernsteinsäureanhydrid erhaltene „hydroxylfreie Ketonfraktion“, „Ä-Rest A III“ (C. 1938. II. 3552) lieferte durch Umkrystallisation aus Aceton-Ä. nahezu reines I, F. 220°. Die analog behandelte Fraktion „Ä-Rest A II“ lieferte nach Acetylierung beim Chromatographieren ebenfalls I neben einer Reihe anderer Steroide (s. Original). Aus 500 kg Nebennieren konnten 50 mg I isoliert werden. Die β -Konfiguration des I in 17-Stellung ist durch die Partialsynth. (vgl. nachst. Ref.) sichergestellt. — Bei der Best. des F. des I zeigte es sich, daß stark verriebene Proben, bes. bei langsamem Erhitzen, nur teilweise bei 220° schmolzen, sich dann partiell in Nadeln umwandelten, die über ein langes Intervall etwa bei 276° völlig schmolzen; Vff. stellten fest, daß sich I hierbei in das *Chrysenderiv. II*, $C_{21}H_{30}O_3$, Prismen aus Aceton vom F. 288—291°, $[\alpha]_D = +66,1^\circ (\pm 4^\circ)$ (in Chlf.), u. einen 2., mit I u. II isomeren Stoff vom F. 162—164°, Rhomboeder aus Aceton-Ä., umlagert. Eine weitgehende Isomerisierung des I zu den zwei genannten Prodd. tritt auch beim Erwärmen mit Al-tert.-butylat in Aceton-Bzl. auf 100° ein (vgl. vorst. Mitt.). I ist gegen Kochen mit verd. Alkalien weitgehend beständig, wird dagegen durch längeres Kochen mit genügend starker methylalkoh. KOH in II u. einem isomeren Stoff vom F. 182° umgelagert. Damit zeigen die *17 β -Oxyketone* vom Typus I prakt. dasselbe Verh. gegen Alkalien wie die *17 α -Oxyketone*, wenn auch die *17 β -Isomeren* vielleicht etwas stabiler sind. Gegen Säuren ist I beständiger: Beim Kochen in Eisessig-konz. Salzsäure (10:1) blieb die Hauptmenge des I unverändert, während ein kleiner Teil in das Isomere vom F. 182° übergeführt wurde. Alle FF. sind korrigiert. (Helv. chim. Acta 24. 879 bis 889. 1/8. 1941. Basel, Univ., Pharmazeut. Anstalt.) WOLZ.

D. A. Prins und T. Reichstein, *Über Bestandteile der Nebennierenrinde und verwandte Stoffe*. 52. Mitt. *Teilsynthese des 17 β -Oxyprogesterons und der Substanz L*. (51. vgl. vorst. Ref.) Ausgehend von den *17 β -Oxyaldehyden* II u. VI, die aus Pregnanderivv. mit einer Glycerinkette in der Seitenkette durch Einw. von Perjodsäure (Helv. chim. Acta 24 [1941]. 396) entstehen u. nun auch in kryst. Form isoliert werden konnten, wurden *17 β -Oxyprogesteron* (VII) u. *Substanz L* (III) synthetisiert. Die 17-Oxyaldehyde geben beim Erwärmen mit Dioxynaphthalin in Eisessig u. Salzsäure eine starke Rotfärbung u. red. bei schwachem Erwärmen (nicht bei Zimmertemp.) alkal. Silberdiaminlösung. Die kryst. Aldehyde sind sehr wahrscheinlich polymer, denn sie lassen sich auch im Hochvakuum nicht unzers. sublimieren; in Lsg. dagegen sind sie, wenigstens teilweise, monomer, denn ihre Rkk. lassen sich nur mit der monomol. Formel leicht erklären. Der Grund für die sich manchmal stark unterscheidenden FF. eines Präp. ist entweder in der Bldg. verschied. polymerer Formen, oder in einer Hydratbildg. zu suchen; durch Krystallisation aus Bzl. wurden erheblich höherschm., wahrscheinlich wasserfreie, Formen der Aldehyde erhalten, deren spezif. Drehung jedoch unverändert ist. — Der aus *Substanz K* (I) erhaltene *Oxyaldehyd* II liefert bei der Umsetzung mit Diazomethan III, dessen weiterer oxydativer Abbau zum *Androsten-(4)-dion-(3,17)* (VIII) führte. Aus VI wurde in analoger Weise VII erhalten, dessen Konfiguration in 17-Stellung durch diese Partialsynth. sichergestellt ist. Der aus *Pregnen-(4)-triol-(17 α ,20 β ,21)-on-(3)* (IX) erhaltene *17 α -Oxyaldehyd* X reagierte schwerer mit Diazomethan als II u. VI u. lieferte dabei einen Stoff, der keine Aldehydrk. gibt, bei Zimmertemp. gegen CrO_3 recht beständig ist u. sich auch aus *Vinylosteron* (XII) mit Benzo-



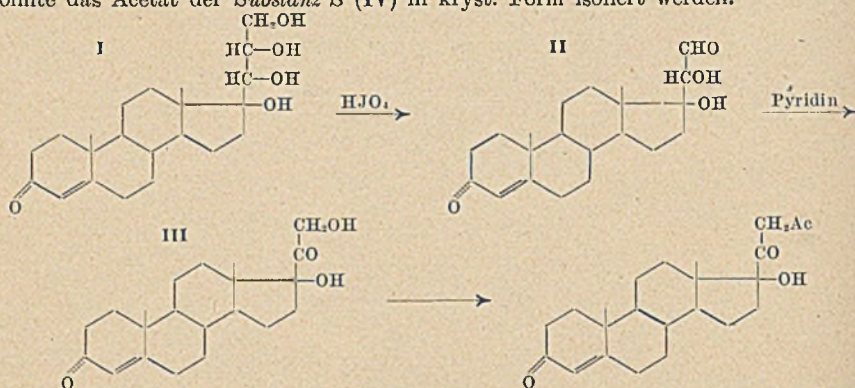


persäure gewinnen läßt u. daher sehr wahrscheinlich eines der beiden in 20-Stellung stereoisomeren Äthylenoxyde XI darstellt. Demnach reagieren die Aldehyde der 17 β -Oxyreihe mit Diazomethan unter Bldg. von Methylketonen, während die 17 α -Oxyaldehyde unter denselben Bedingungen Äthylenoxyde liefern.

Versuche. 17-Formylandrostandiol-(3 β ,17 β) (II), $\text{C}_{26}\text{H}_{32}\text{O}_3$. 200 mg I in 25 cem Dioxan mit 130 mg HJO_4 in 2 cem W. wie früher (Helv. chim. Acta 24 [1941]. 397) oxydieren; farblose Prismen aus Bzl., F. 150–153°. — III-Acetat aus II. 58 mg II in 35 cem Ä. mit der äther. Diazomethanlsg. aus 1 g Nitrosomethylharnstoff unter Feuchtigkeitsausschluß 2 Tage bei Zimmertemp. stehen lassen, Ä.-Rückstand mit 0,3 cem Acetanhydrid in 0,5 cem Pyridin acetylieren, Acetat durch Al_2O_3 filtrieren u. bei 150° Badtemp./0,01 mm sublimieren; Nadeln aus Ä.-Pentan, F. 187–189°, $[\alpha]_D = +15,8^\circ$ ($\pm 4^\circ$) (in Aceton). — 17-Formylandrosten-(4)-ol-(17 β)-on-(3) (VI), $\text{C}_{26}\text{H}_{28}\text{O}_3$, 200 mg Pregnen-(4)-triol-(17 β ,20 β ,21)-on-(3) in 11 cem Dioxan mit einer Lsg. von 135 mg HJO_4 in 2 cem W. versetzen u. unter gelegentlichem Umschütteln 4 Stdn. bei Zimmertemp. stehen lassen; farblose Prismen aus Ä.-Dioxan, F. 162–164°, $[\alpha] = +47,7^\circ$ ($\pm 2^\circ$) (in Aceton); wird mit wss. HJO_4 -Lsg. in Dioxan bei Zimmertemp. weiter zum Androsten-(4)-dion-(3,17) (VIII), F. 172–174°, oxydiert. — 17 β -Oxyprogesteron (VII), $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_3$. 95 mg VI in 2 cem Dioxan mit einer trockenen äther. Diazomethanlsg. aus 1 g Nitrosomethylharnstoff 36 Stdn. bei Zimmertemp. stehen lassen, Lösungsm. im Vakuum entfernen, Ä.-Rückstand durch Al_2O_3 filtrieren u. bei 170–180° Badtemp./0,01 mm sublimieren; rhomb. oder sechseckige Blättchen aus Aceton-Ä., F. 133–135°, $[\alpha]_D = +80,8^\circ$ ($\pm 2^\circ$) (in Aceton); geht beim Sublimieren bei 130–150° Badtemp./0,01 mm in ein aus Aceton-Ä. in Prismen kryst. Prod. vom F. 200–202°, $[\alpha]_D = +64,9^\circ$ ($\pm 2^\circ$) (in Aceton), über, das alkal. Silberdiaminlsg. bei schwachem Erwärmen red., aber mit 1,4-Dioxynaphthalin keine Farbrk. liefert; wird bei der Weiteroxydation mit HJO_4 zu VIII abgebaut. — Umsetzung des X mit Diazomethan. a) Aufarbeitung ohne Nachoxydation mit HJO_4 . 80 mg X in 1 cem Dioxan mit äther. Diazomethanlsg. 60 Stdn. bei Zimmertemp. stehen lassen u. Rk.-Prod. über Al_2O_3 chromatographieren, Eluat mit Bzl. u. Bzl.-Ä. (4:1) liefert 20,21-Oxydopregnen-(4)-ol-(17 α)-on-(3) (XI), $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_3$, Nadeln aus Ä.-Pentan vom F. 192–196°, $[\alpha]_D = +73,0^\circ$ ($\pm 2^\circ$) (in Aceton); mit Bzl.-Ä. (2:1) wurden kleine Mengen VIII u. mit Bzl.-Ä. (2:1 u. 1:1) eine noch nicht identifizierte Substanz $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_3$, F. 200–201°, $[\alpha]_D = +32,8^\circ$ ($\pm 3^\circ$) (in Aceton), eluiert. b) Aufarbeitung unter Nachoxydation mit HJO_4 . Das aus 100 mg X durch Behandlung mit Diazomethan erhaltene Rk.-Prod. in 3 cem Dioxan lösen u. mit 110 mg HJO_3 in 4 cem wss. Dioxan versetzen u. 4 Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen; chromatograph. Reinigung des Rk.-Prod. über Al_2O_3 liefert beim Eluieren mit Bzl.-Ä. zunächst VIII u. dann XI vom F. 202–204° Nadeln aus Ä., $[\alpha]_D = +72,9^\circ$ ($\pm 2,5^\circ$) (in Aceton). XI wurde ferner aus XII mit Perbenzoesäure in Chlf. durch 24 Stdn. langes Stehenlassen bei Zimmertemp. im Dunkeln u. an-

schließender chromatograph. Reinigung des Rk.-Prod. erhalten. Alle FF. sind korrigiert. (Helv. chim. Acta 24. 945—55. 1/8. 1941. Basel, Univ., Pharmazeut. Anstalt.) WOLZ.

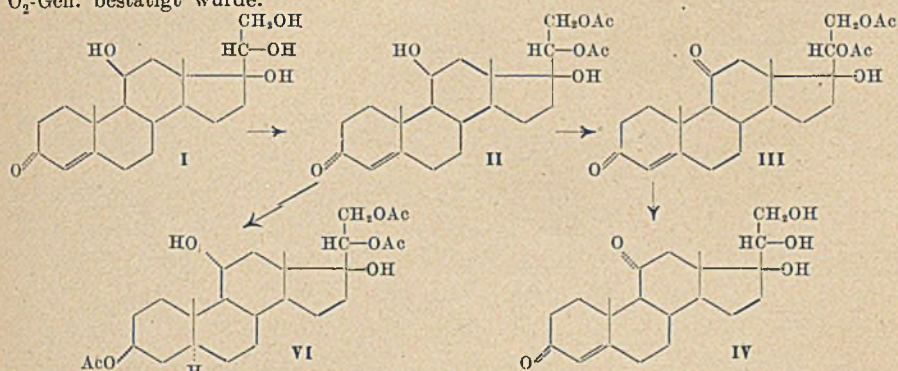
J. von Euw und T. Reichstein, *Über Bestandteile der Nebennierenrinde und verwandte Stoffe*. 53. Mitt. *Eine vereinfachte Methode zur Herstellung von 17 β -Oxypregnanderivaten mit Dioxyaldehyd- und Dioxyacetongruppierung an der Seitenkette*. (52. vgl. vorst. Ref.) Die von PRINS (vgl. Helv. chim. Acta 24 [1941], 396 u. vorst. Ref.) beobachtete Oxydation von Pregnanderivv. mit einer Glyceringruppierung mit HJO₄ zu Oxyaldehyden wurde zur Herst. von Steroiden mit einer Dioxyaldehyd- oder Dioxyacetongruppierung [*Substanz S (III)*] auf Tetrole vom Typus I übertragen. Bei der vorsichtigen Oxydation von I mit HJO₄ wurde ein Gemisch erhalten, in dem der Aldehyd II vorlag, denn nach Verkoochen mit Pyridin u. anschließender Acetylierung konnte das Acetat der *Substanz S (IV)* in kryst. Form isoliert werden.



Versuche. Lsg. von 50 mg *Homo-(ω)-pregnen-(4)-tetrol-(17 β ,20 β ,21 β ,22)-on-(3)* (I) in 10 ccm reinstem Diox n mit der Lsg. von 30 mg HJO₄ in 1 ccm W. u. 5 ccm Dioxan vermischen u. 1 Stde. bei Zimmertemp. stehen lassen, Rk.-Gemisch mit 0,25 ccm 5%ig. KHCO₃-Lsg. versetzen, bei 30° im Vakuum auf 1 ccm einengen, mit 3 ccm W. versetzen u. mit Ä. ausschütteln; Ä.-Rückstand mit 1 ccm Pyridin im Vakuum einschmelzen, im Toluolbad 6 Stdn. auf 111° erhitzen u. nach Zugabe von 0,6 ccm Acetanhydrid 17 Stdn. bei Zimmertemp. stehen lassen; 46 mg rohes Acetat lieferten aus Aceton-Ä. 9 mg IV, farblose Nadeln vom F. 235—237°, aus den Mutterlaugen konnten durch chromatograph. Trennung etwas *Androsten-(4)-dion-(3,17)* u. weitere 7 mg IV gewonnen werden. (Helv. chim. Acta 24. 1140—42. 15/10. 1941. Basel, Univ., Pharmazeut. Anstalt.) WOLZ.

T. Reichstein und J. von Euw, *Über Bestandteile der Nebennierenrinde und verwandte Stoffe*. 54. Mitt. *Trennungsmethoden, Isolierung von Substanz U und ihre Teilsynthese aus Substanz E*. (53. vgl. vorst. Ref.) Nachdem aus Nebennierenextrakten über 20 nahe verwandte Steroide isoliert worden waren, stieß die Abtrennung weiterer in dem Gemisch vorhandener Vertreter dieser Körperklasse auf Schwierigkeiten, die jedoch durch die chromatograph. Trennung nach vorheriger Acetylierung weitgehend beseitigt werden konnten. Aus der Gruppe der stark sauerstoffhaltigen Nebennierensteroide (C₂₁O₅-Gruppe) konnte mit Hilfe dieser Trennungsmeth. die *Substanz U* (IV) gewonnen werden. Die Konzentrierung u. Vortrennung der Extrakte wurde gegenüber früher (REICHSTEIN, C. 1937. II. 4329) in 2 Punkten modifiziert: 1. zum Ausschütteln wurde reiner Essigester verwendet, 2. die Konzentrate wurden vor der weiteren Verarbeitung mit KHCO₃ in wss. Methanol bei Zimmertemp. verseift. Bei der Verteilung der mit GIRARDS Reagens abgetrennten Keton-Hauptfraktion zwischen Bzl. u. W. konnte aus dem leichtest wasserlös. Anteilen die schlecht kryst. *Substanz E* (I) isoliert werden, die sich durch ein gut kryst. Diacetat (II) charakterisieren läßt. Aus den Mutterlaugen der I wurde nach Acetylierung neben II das *Diacetat der IV* (III) erhalten u. daraus durch Verseifung die freie IV gewonnen. Der neue Stoff, dessen Unters. am Diacetat durchgeführt wurde, ist ein α,β -ungesätt. Keton (Maximum der UV-Absorption bei 239 μ , log ϵ = 4,1) u. red. alkal. Silberdiaminlsg. bei Zimmertemp. nur langsam, was das Vorliegen einer Ketoseitenkette ausschließt; die Analysen deuten auf eine Zus. C₂₅H₃₄O₇ hin (2 H₂-Atome weniger als II). Die daraus für *Substanz U* vermutete Konst. IV konnte durch Teilsynth. des III aus II eindeutig bewiesen werden; damit ist auch sichergestellt, daß die beiden Stoffe in 17- u. 20-Stellung dieselbe Konfiguration besitzen. Durch Überführung des II in das *Triacetat der Substanz A* (VI) wurde die Konfiguration von I u. IV noch mit derjenigen der *Substanz A* verknüpft. Damit besitzen

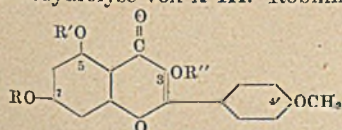
die Substanzen A, E u. U in 17- u. 20-Stellung dieselbe Konfiguration; außerdem ist die OH-Gruppe der Substanzen A u. E in 11-Stellung räumlich gleich angeordnet. Bei der Hydrierung des II zu VI wurden durch Herausreduzieren von O₂ mehr als 2 Äquivalente H₂ verbraucht, was durch die Isolierung eines Nebenprod. mit niedrigerem O₂-Geh. bestätigt wurde.



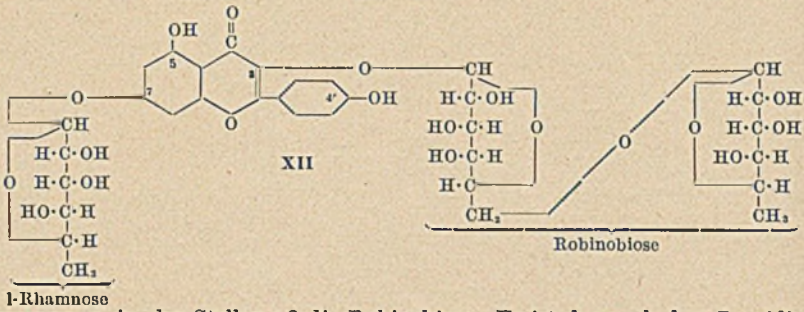
Versuche. Bzgl. der Herst. der Hormonkonzentrate aus Nebennieren u. der chromatograph. Trennung dieser Extrakte wird auf die ausführliche Beschreibung im Original verwiesen. — *E-Diacetat* (II), C₂₅H₃₆O₇, beidseitig zugespitzte Nadeln aus Aceton-Ä., F. 229—230°, [α]_D = +162,7° (±2°) (in Aceton), die orange Lsg. in konz. H₂SO₄ fluoresciert auf schwarzer Unterlage grün, Lsg. in Methanol red. stark alkal. Silberdiaminlsg. bei Zimmertemp. erst nach 5—10 Min. schwach, liefert beim Erwärmen mit 1,4-Dioxynaphthalin in Eisessig-HCl eine Rotfärbung; liefert durch 2-std. Kochen mit methanol. K₂CO₃-Lsg. *Substanz E* vom F. 124—129°. — *U-Diacetat* (III), C₂₅H₃₁O₇, Nadeln aus Aceton-Ä. oder Chlf.-Ä., F. 252—253°, [α]_D = +178,5° (±2°) (in Aceton), Lsg. in konz. H₂SO₄ fluoresciert etwas schwächer grün als die des II, Verh. gegen alkal. Silberdiaminlsg. u. Rk. mit 1,4-Dioxynaphthalin wie II, liefert durch alkal. Verseifung die *Substanz U* (IV), Nadeln aus Aceton-Ä., F. 208°. — *Überführung von E-Diacetat in U-Diacetat*. 22 mg II mit der Lsg. von 5 mg CrO₃ in 0,5 cem Eisessig 16 Stdn. bei Zimmertemp. stehen lassen, F. des Rk.-Prod. 252—253°; auf diese Weise kann mit II verunreinigtes III in ein einheitliches Prod. übergeführt werden. — *A-Triacetat* (VI) u. *Nebenprodd. aus E-Diacetat*. 44,8 mg II in 2 cem Eisessig in Ggw. von 26,4 mg Pt-Oxyd mit H₂ schütteln, wobei 3 statt 2 Mol H₂ aufgenommen werden; Hydrierungsprod. mit 0,6 cem Pyridin u. 0,4 cem Acetanhydrid 18 Stdn. bei Zimmertemp. stehen lassen, Rk.-Prod. liefert aus Aceton-Ä. 8 mg VI, C₂₇H₄₂O₈, F. 217—219°, [α]_D = +75,2° (±2°) (in Aceton); aus den Mutterlaugen wurde durch chromatograph. Reinigung ein Prod. der Zus. C₂₇H₄₂O₇, F. 170—190°, isoliert, das O₂-ärmer als VI ist. Alle FF. sind korrigiert. (Helv. chim. Acta 24. Sonder-Nr. 247 E—64 E. 13/12. 1941. Basel, Univ., Pharmazeut. Anstalt.)

WOLZ.

Geza Zemplén und Rezső Bognár, *Endgültige Konstitutionsaufklärung des Robinins*. Robinin, das Glykosid aus den Blüten von *Robinia pseudoacacia*, ist ein Diglykosid der Formel XII. Die Beweise für diese Konst. sind folgende: Durch erschöpfende Methylierung mit Dimethylsulfat u. Alkali u. nachfolgende Hydrolyse wurde XII in den *Kämpferol-5,4'-dimethyläther* (I) übergeführt, den HASEGAWA (C. 1942. I. 341) aus *Lespedin* durch Methylierung mit Diazomethan u. nachträgliche Hydrolyse gewonnen hat. Die Methylierung des neben Robinobiose durch enzymat. Spaltung von XII erhaltenen Kämpferol-1-rhamnosids mit Dimethylsulfat u. die anschließende Hydrolyse des Methylderiv. ergab den *Kämpferol-3,5,4'-trimethyläther* (III), der sich als ident. mit einer von NAKAMURA u. HUKUTI (C. 1940. II. 3040) aus *Equisetin* bereiteten Verb. erwies. Die Methylierung des Kämpferol-1-rhamnosids (vgl. ZEMPLÉN u. GERECS, C. 1936. I. 556) mit Diazomethan führte zur Bldg. von *Kämpferol-3,5,4'-trimethyläther-7-rhamnosid* (X) u. *Kämpferol-3,4'-dimethyläther-7-rhamnosid* (V). Bei der Säurehydrolyse von V entstand der *Kämpferol-3,4'-dimethyläther* (VIII), bei der Hydrolyse von X III. Robinin trägt also in der Stellung 7 des Kämpferols die



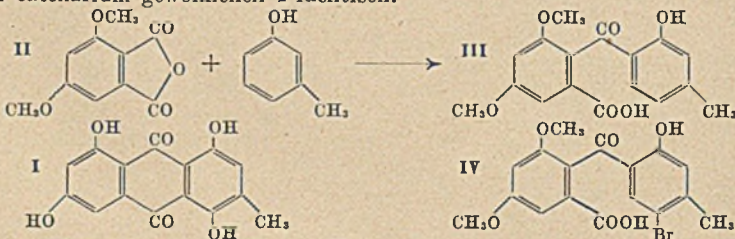
- | | | | |
|------|--------------|----------------------------|-----------------------|
| I | R = R' = H | R' = CH ₃ | |
| III | R = H | R' = R'' = CH ₃ | |
| V | R = Rhamnose | R' = H | R'' = CH ₃ |
| VIII | R = R' = H | R'' = CH ₃ | |
| X | R = Rhamnose | R' = R'' = H | |



1-Rhamnose u. in der Stellung 3 die Robinosiose. Es ist demnach dem Lespidin (vgl. HASEGAWA, l. c.) nahe verwandt. Eine Triose ist im Robinin überhaupt nicht enthalten, die sogenannte Robinosiose (vgl. CHARAUX, C. 1926. II. 2922) ist daher aus der Literatur zu streichen.

Versuche. *Kämpferol-5,4'-dimethyläther* (I), $C_{17}H_{14}O_6$, aus Robinin durch erschöpfende Hydrolyse mit Dimethylsulfat u. NaOH u. darauffolgende Hydrolyse des nichtkrystallinen. Methylierungsprod. durch 2,5-std. Kochen mit 3%ig. HCl; aus Pyridin mit A. derbe, glänzende, gelbe Prismen vom F. 316—318° (korr.; Zers.). — *Kämpferol-5,4'-dimethylätherdiacetat*, $C_{21}H_{18}O_8$, aus der vorigen Verb. mit Pyridin u. Acetanhydrid durch 30 Min. langes Erwärmen auf dem W.-Bad; aus A. dicke Prismen vom F. 193,5—194° (korr.) nach Sintern ab 192°. — *Kämpferol-3,5,4'-trimethyläther* (III), $C_{18}H_{16}O_6$, aus Kämpferolrhamnosid wie I; aus Chlf.-A. Nadeln vom F. 288—289° (korr.; Braunfärbung) nach Sintern ab 287°. — *Kämpferol-3,5,4'-trimethyläthermonoacetat*, $C_{26}H_{18}O_7$, aus III mit Pyridin u. Acetanhydrid; aus A. feine, zu kugelförmigen Aggregaten vereinigte Nadeln vom F. 157,5—158° (korr.), nach Sintern ab 155,5°. — *Kämpferol-3,4'-dimethyläther-7-rhamnosid* (V), $C_{23}H_{24}O_{10}$, aus Kämpferol-7-rhamnosid in Aceton mit äther. Diazomethanlsig.; aus A. hellgelbe, zu Kugeln vereinigte feine Nadeln vom F. 192° (korr.; Zers.), $[\alpha]_D^{20} = -92,1^\circ$ (in Pyridin). — *Kämpferol-3,4'-dimethyläther-7-rhamnosidtetraacetat*, $C_{31}H_{32}O_{14}$, aus V mit Pyridin u. Acetanhydrid; aus wss. A. blaßgelbe, abgerundete, stumpfe Nadeln vom F. 129—130° (korr.), $[\alpha]_D^{24} = -41,3^\circ$ (in Pyridin). — *Kämpferol-3,4'-dimethyläther* (VIII), $C_{17}H_{14}O_6$, aus V durch 4-std. Kochen mit 3,5%ig. H_2SO_4 u. etwas Eisessig; aus A. blaßgelbe, feine Prismen vom F. 231,5° (korr.), nach Sintern ab 228°. — *Kämpferol-3,4'-dimethylätherdiacetat*, $C_{21}H_{18}O_8$, aus der vorigen Verb. mit Pyridin u. Acetanhydrid; aus A. glänzende, lange Nadeln vom F. 162—163° (korr.). — *Kämpferol-3,5,4'-trimethyläther-7-rhamnosid* (X), $C_{24}H_{26}O_{10}$, Nebenprod. bei der Darst. von V; aus Pyridin-A. Nadeln vom F. 251° (korr.; Zers.) nach Erweichen ab 245°, $[\alpha]_D^{24} = -99,2^\circ$ (in Pyridin). Bei der Hydrolyse von X durch 5-std. Kochen mit 5%ig. H_2SO_4 u. Eisessig wurde III gewonnen. — *Kämpferol-3,5,4'-trimethyläther-7-rhamnosidtriacetat*, $C_{30}H_{32}O_{13}$, aus X mit Pyridin u. Acetanhydrid; aus A. lange Nadeln vom F. 117° (korr.) nach Sintern ab 114°, $[\alpha]_D^{20} = -41,3^\circ$ (in Pyridin). (Ber. dtseh. chem. Ges. 74. 1783—89. 5/11. 1941. Budapest, Univ.) HEIMH.

Winston Kennay Anslow und Harold Raistrick, *Untersuchungen in der Biochemie von Mikroorganismen*. 69. *Synthese von Catenarin (1,4,5,7-Tetraoxy-2-methylanthrachinon)*, ein Stoffwechselprodukt von *Helminthosporiumaren*. (68. vgl. C. 1941. II. 902.) Nach mehreren erfolglosen Verss. gelang die Synth. des Catenarins (I) (vgl. C. 1941. I. 1971) durch Kondensation von 3,5-Dimethoxyphthalsäureanhydrid (II) mit *m*-Kresol; die erhaltene Säure III wurde bromiert (IV) u. der Ringschluß durch Erwärmen von IV mit konz. H_2SO_4 + H_3BO_3 bei 100° herbeigeführt. Ohne das Rk.-Prod. zu isolieren, erfolgte dann die Entmethylierung u. der Ersatz von Br durch OH, durch Erhöhung der Temp. auf 150—160°. Das so erhaltene I ist mit dem aus *Helminthosporium catenarium* gewonnenen I identisch.



Versuche. 3,5-Dioxytoluol wurde über die Dimethoxyverb. in sd. Permanganat-lsg. zu 26% der Theorie zur 3,5-Dimethoxybenzoesäure, F. 181°, oxydiert, die in Form des Methylesters über das 3,5-Dimethoxyphthalid (93%) ein II vom F. 155—156° liefert. II in m-Kresol gelöst u. mit AlCl₃ behandelt (70°), liefert ein Rk.-Prod., aus dem nach HCl-saurer W.-Dampfdest., Sättigen des Rückstandes mit CO₂ u. Ansäuern des Filtrats 3,5-Dimethoxy-2-(2'-oxy-4'-methylbenzoyl)-benzoesäure (III) isoliert werden kann, aus Methanol Rosetten von Nadeln, F. 233° (vgl. auch GRAVES u. ADAMS, J. Amer. chem. Soc. 45 [1923]. 2439); mit konz. H₂SO₄ orangerote, mit FeCl₃ in A. intensiv bräunlich purpurfarbene u. in n. NaOH gelbe Lösung. — Zur Bromierung wird III in Eisessig mit Brom in Eisessig bei 50° umgesetzt; nach dem Abdampfen des Lösungsm. 3,5-Dimethoxy-2-(2'-oxy-4'-methyl-5'-brombenzoyl)-benzoesäure (IV), aus A. F. 260° (vgl. auch JACOBSON u. ADAMS, J. Amer. chem. Soc. 46 [1924]. 1312); in konz. H₂SO₄ dunkelrote u. in A. + FeCl₃ jodbraune Farbe. Daneben 3,5-Dimethoxy-2-(2'-oxy-4'-methyl-3',5'-dibrombenzoyl)-benzoesäure, gelbe rechtwinklige Platten, aus A. F. 251°, mit den gleichen Farbrkk. wie IV. — IV wurde in konz. H₂SO₄, die etwas Borsäure enthielt, zunächst auf 100° (2,5 Stdn.), dann auf 150—160° (30 Min.) erhitzt, wobei sich die Lsg. violett, mit roter Fluoreszenz, färbt. Beim Eingießen in W. entstand ein Nd., der mit Soda extrahiert wurde; aus der alkal. Lsg. mit CO₂ 1,4,5,7-Tetraoxy-2-methyl-anthrachinon (I), über seine äther. Lsg. gereinigt, nach der Sublimation u. aus A. umkryst. dunkelrote rhomb. Platten, F. 246°, Misch.-F. mit natürlichem I 246°. I löst sich in konz. H₂SO₄, n. NaOH, n. Na₂CO₃ u. n. NH₄OH mit roter Farbe, in A. + FeCl₃ purpurbraun u. in Eisessig orange-gelb. — Tetraacetat von I aus I in Essigsäureanhydrid + konz. H₂SO₄ (60—70°); aus Essigsäureanhydrid F. 235°; zeigt keine F.-Depression mit einem aus natürlichem I gewonnenen Tetraacetat. (Biochemic. J. 35. 1006—10. Sept. 1941. London, Univ., School of Hygiene and Tropical Medicine.) GOLD.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

A. I. Aivasian, *Änderungen des Mineralstoffwechsels bei Entwicklung von experimentellem Krebs*. Vf. untersucht die Ausscheidung von Chloriden, Sulfaten u. Phosphaten im Harn von Mäusen, die mit einer 0,5%ig. Lsg. von 3,4-Benzpyren in Bzl. gepinselt wurden. Benzpyren hat zuerst keinen Einfl. auf die Chloride, erst im Papillom- u. Carcinomstadium tritt eine Abnahme der Chloridausscheidung ein. Die Sulfat- u. Phosphatausscheidung wird bei Beginn der Benzpyrenpinselung (auch bei Pinselung mit reinem Bzl.) etwas erniedrigt, erst mit Entstehung von Papillomen u. Carcinomen nehmen die Sulfate u. Phosphate im Harn um 50—60% zu. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 9. 521—23. Mai/Juni 1940. Leningrad, I. P. Pavlov I. Medizin. Inst., Labor. f. patholog. Physiologie.) DANNENBERG.

Tateki Hamawaki, *Versuche über den Einfluß von verschiedenen Aluminiumverbindungen auf Wachstum und Strahlenempfindlichkeit von bösartigen Tumoren*. II. *Der Einfluß von verschiedenen Aluminiumverbindungen auf die Strahlenempfindlichkeit von bösartigen Tumoren*. (I. vgl. C. 1941. I. 3518.) Vf. untersucht am KATOSchen Kaninchensarkom den Einfl. von folgenden Al-Verbb. nach intravenöser Injektion auf die Empfindlichkeit gegen Röntgenbestrahlung (1200 r): 1. K-Triartratoaluminat, 2. Fluorescein-Al, 3. Al-Monojodacetat. Die Beeinflussung wurde am Tumorstadium verfolgt. Verb. 1 verstärkt die Strahlenempfindlichkeit deutlich, die Verb. 2 u. 3 etwas weniger. Vf. führt die Wrkg. auf das in den Verbb. vorhandene Al zurück. Die Strahlenempfindlichkeit ist größer, wenn die Al-Verbb. in das Gefäß injiziert werden, das direkt in den Tumor führt. (Jap. J. Obstetr. Gynecol. 24. 11—15. April 1941. Kyoto, Kaiserl. Univ., Abt. f. Medizin, Inst. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie [nach engl. Ausz. ref.].) DANNENBERG.

L. Faline und V. Anissimova, *Zur Pathogenese der experimentellen teratoiden Geschwülste der Geschlechtsdrüsen. Teratoider Tumor der Samendrüse eines Hahnes nach Injektion einer CuSO₄-Lösung*. (Vgl. C. 1940. II. 3490 u. vorher.) Von 38 Hähnen, denen eine 5%ig. CuSO₄-Lsg. (0,15 ccm) in die Samendrüse injiziert worden waren, wurde in 1 Falle ein Tumor des Hodens erhalten. Der Tumor war von fester Konsistenz u. durchsetzt von zahlreichen Inselehen von Knorpelsubstanz u. Knochengewebe. Die mkr. Unters. ergab ein Teratom, dessen Stroma aus Bindegewebe zusammengesetzt ist, u. reich an Fett ist. Ein Teratom gleicher Art wurde früher bei Injektion eines Zn-Salzes beobachtet. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 9. 518—20. Mai/Juni 1940. Smolensk, Inst. f. Medizin u. Stomatologie, Histolog. Labor.) DANNENBERG.

* St. Konsuloff, *Die Bedeutung der Wachstumsfaktoren für das Krebsproblem*. Vf. erörtert den Einfl. der Faktoren, die das Wachstum der prim. durch Zellmutation

gebildeten Krebsherde ermöglichen. Die prim. Cancerisierung ist nur möglich, wenn die Regulationssysteme des Organismus (endokrines u. Nervensyst.) sowie der lokale Gewebewiderstand es zulassen. Das Krebsgewebe hat größere Affinität zu den Wachstumsfaktoren als der übrige Organismus. Nur ein kleiner Teil der latenten Krebsherde im vorgeschrittenen Alter gelangt zur Entwicklung. Der Schwerpunkt des Krebsproblems geht von der Behandlung der Krebskrankheitsfälle zu der Vorbeugung der Entw. der latenten Krebsherde über. An erster Stelle unter den Wachstumsfaktoren für die Krebsherde steht die Nahrung, die das Krebswachstum fördernde u. hemmende Elemente enthält. Die planmäßigen Unterss. hierüber sind noch nicht zu eindeutigen Ergebnissen gelangt. (Годишник на Софийския Университет. Физико-Математически Факултет [Annu. Univ. Sofia, Fac. physico-math.] 36. Nr. 3. 147—57. 1940.) R. K. MÜ.

* **K. Takeda**, *Der Einfluß gewisser Substanzen auf das Wachstum des Krebses bei Mäusen und auf die Atmung und Glykolyse des Krebsgewebes.* Vitamin-C-Injektion hat keinen Einfl. auf das Wachstum von transplantierten Tumoren, Vitamin-C-Mangel verzögert das Wachstum. Atmung u. aerobe Glykolyse werden durch Vitamin C vermindert, Vitamin-C-Mangel erhöht die Atmung, beeinflusst aber nicht die Glykolyse. — H_2O_2 beeinflusst weder Carcinomwachstum, noch Glykolyse, die Atmung wird etwas verstärkt. — *Glutathion* erniedrigt die Atmung beim menschlichen Uteruscarcinom, hat aber keinen Einfl. auf die Glykolyse. (Jap. J. Obstetr. Gynecol. 24. 20. April 1941. Osaka, Kaiserl. Univ., Inst. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie [nach engl. Ausz. ref.].) DANNENBERG.

* **William L. Laurence**, *Induzierter Biotinmangel als mögliche Erklärung von beobachteten spontanen Rückbildungen maligner Geschwülste.* Vf. glaubt einen Zusammenhang zu sehen zwischen Rückbildg. von bösartigen Tumoren nach akuten Infektionskrankheiten u. Biotin. Sowohl die bösartigen Zellen als auch die Mikroorganismen benötigen für ihre Weiterentw. viel Biotin. Die Rückbildg. der Tumoren könnte darauf beruhen, daß die Bakterien das für das Leben der bösartigen Zellen notwendige Biotin binden entsprechend der Biotinfixierung durch „Avidalbumin“ (Avidin). Künstlich hervorgerufener Biotinmangel könnte möglicherweise ein gleiches Ergebnis zeigen. (Science [New York] [N. S.] 94. 88—89. 25/7. 1941.) DANNENBERG.

E₂. Enzymologie. Gärung.

Alessandro Bernardi, *Die Chemie des Fluors in Organismen.* Zusammenfassung über die Wrkg. von Fluoriden auf alkal. Amylasen im Vgl. zur Wrkg. von Chloriden, Bromiden u. Jodiden, über ihr Vork. u. ihre Bedeutung in Pflanzen u. in tier. Geweben u. über die therapeut. Anwendung F-haltiger Präparate. (Ann. Chim. applicata 31. 177—96. Mai 1941. Bologna, Univ., Inst. f. pharmazeut. Chemie.) GERHKE.

Karl Meyer und **Eleanor Chaffee**, *Hyaluronidasen tierischen und bakteriellen Ursprungs.* Die Hyaluronidase enthaltenden Präpp. wirken sämtlich als „Spreading“-Faktor, aber nicht alle „Spreading“-Präpp. enthalten Hyaluronidase; so fehlt dieses Ferment in den aus hämolyt. Streptokokken Gruppe A dargestellten Präpp., ist jedoch aus allen Pneumokokkentypen zu gewinnen. In Hoden, Haut, Milz, Blutegeköpfen u. Schlangengift ist Hyaluronidase in großer Konz. vorhanden. Das optimale pH des Ferments aus Hoden ist verschied. von dem für Präpp. bakteriellen Ursprungs. Wahrscheinlich besteht die Hyaluronidase aus einem Gemisch zweier Fermente, von denen eins das große Mol der Hyaluronsäure zu Aldobionsäure hydrolysiert, das andere die Aldobionsäure in Acetylglucosamin u. Glucuronsäure spaltet (vgl. auch C. 1941. II. 1027). (J. biol. Chemistry 140. Proc. 91—92. Juli 1941. New York, Presbyterian Hospital, Inst. of Ophthalmology u. Columbia Univ., College of Physicians and Surgeons.) GERHKE.

J. Raymond Klein und **Henry Kamin**, *Hemmung der d-Aminosäureoxydase durch Benzoessäure.* Die Wrkg. der d-Aminosäureoxydase gegenüber d(—)-Alanin wird durch Benzoessäure stark erniedrigt. Die Hemmung beruht vielleicht auf der Bldg. eines Benzoessäureoxydasekomplexes. (J. biol. Chemistry 138. 507—12. April 1941. Durham, N. C., Duke Univ., School of Medecine.) HESSE.

G. S. Eadie, *Die Hemmung von Cholinesterase durch Morphin in vitro.* Die von BERNHEIM beobachtete Hemmung der Spaltung von Acetylcholin durch Esterase aus Hundeserum durch Morphin ergibt für wechselnde Konz. von Enzym, Substrat u. Hemmungskörper Kurven, aus denen hervorgeht, daß sowohl das Substrat als auch der Hemmungskörper sich mit dem Enzym verbinden können u. um es konkurrieren. (J. biol. Chemistry 138. 597—602. April 1941. Durham, N. C., Duke Univ., School of Medecine.) HESSE.

H. B. Collier, *Enzymhemmung durch Derivate des Phenothiazin und Sulfanilamid.* Katalase aus Meerschweinchenleber (0,2 ccm) wird gemischt mit 0,8 ccm Phosphatpuffer von pH = 7 30 Min. der Einw. von 1/100 der verschied. Verbb. ausgesetzt u.

dann nach Zugabe von 10 ccm 1^o/₁₀ig. H₂O₂ die Enzymwirksamkeit manometr. bestimmt. Ohne Einfl. waren *Phenothiazin*, *Phenothiazon*, *reoxydiertes Leukothionol-Ausscheidungsprod.*, *Tyrosin* u. *Sulfanilamid*. Partielle Hemmung bewirkten *Phenol*, *Hydrochinon*, *Oxysulfanilamid* u. *Sulfapyridin*, vollständige Hemmung *Leukophenothiazon*, *Leukothionol*, *Thionol*, das Leukoderiv. davon aus dem Harn u. *Hexylresorcin*. Die Wirksamkeit von Cytochromoxydase (Indophenoloxydase, gemessen an der Oxydation von p-Phenylendiamin wurde nicht beeinflusst durch Phenothiazon, Sulfanilamid u. Sulfapyridin, partiell gehemmt durch Leukophenothiazon u. Thionol, vollkommen gehemmt durch Oxysulfanilamid. In spektroskop. Verss. wird gezeigt, daß Cytochrom c aus Rinderherz durch Oxysulfanilamid irreversibel red. wird, während Phenothiazon reversibel reduzierte. Phenothiazin u. Thionol waren in vitro ohne Wrkg. auf *Ascaris lumbricoides*, während Hexylresorcin innerhalb einiger Min. abtötend wirksam war. Besprechung der Ergebnisse hinsichtlich des Wrkg.-Mechanismus der Sulfonamide u. der vermiedenen Wrkg. der Phenole. (Canad. J. Res. Sect. B 18. 345 bis 50. Nov. 1940. Mc Gill Univ., Macdonald Coll., Inst. of Parasitol.) JUNKMANN.

Max Bergmann und **Joseph S. Fruton**, *Die Spezifität der Proteinasen*. Zusammenfassung, namentlich der Arbeiten der Vff., nebst einer Besprechung der biol. Bedeutung der Spezifität der Proteinasen. (Advances in Enzymol. 1. 63—98. 1941. New York, N. Y.) HESSE.

Sidney P. Colowick und **Herman M. Kalckar**, *Präparation eines hitzestabilen Proteins, welches Hexokinase aktiviert*. Vff. haben früher (C. 1941. II. 2574) mitgeteilt, daß Hefehexokinase, welche in Ggw. von Mg⁺⁺ die Rk. Adenosintriphosphat + Hexose → Adenosindiphosphat + Hexose-6-phosphat katalysiert, die Rk. Adenosindiphosphat + Hexose → Adenosinmonophosphat + Hexose-6-phosphat nur dann katalysiert, wenn ein aus Muskel gewonnenes, hitzestabiles Protein zugesetzt wird. Die Gewinnung dieses Proteins wird jetzt beschrieben. Es kommt vor allem in Muskel u. in kleinen Mengen in Herz u. Gehirn vor; Niere, Leber u. Pflanzhefe sind frei davon. Es wird langsam beim Stehenlassen in kalter, alkal. Lsg., rasch in neutraler Lsg. bei 25° in Ggw. von H₂O₂ inaktiviert. In beiden Fällen wird durch Zusatz von Glutathion oder Cystein die Wirksamkeit völlig wieder hergestellt. Durch Pepsin wird das Protein irreversibel zerstört. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 29—30. Juli 1941. St. Louis, Wash., Univ., School of Med.) HESSE.

Mildred Adams und **C. S. Hudson**, *Faktoren, welche die Verwendung von Bentonit bei der Reinigung von Saccharase beeinflussen*. Die Verwendung von Bentonit als Adsorbens zur Saccharase aus Hefe wird beeinflusst durch: Art der Temp. u. Dauer der Autolyse, Temp. u. Dauer der Dialyse, Rühren sowie pH während Adsorption u. Elution. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 3. Juli 1941. Washington, Nat. Inst. of Health.) HESSE.

* **Hermann Fink**, *Beiträge zur biologischen Zellsubstanzsynthese der Hefe*. VIII. Mitt. *Über das Phosphorsäureminimum bei der Hefezüchtung*. (VII. vgl. C. 1940. I. 395.) In Fortsetzung früherer Arbeiten (mit F. Just vgl. C. 1940. I. 394) konnte nunmehr gemeinsam mit **M. Ross** gezeigt werden, daß man Torulazuchthefen durch viele Generationen erzeugen kann, die nur 1,5—2,0% P₂O₅ (an Stelle von 4—6% wie bisher) in der Trockensubstanz enthalten. Das angewandte Phosphat wird dabei restlos ausgenutzt. Die Ausbeuten an aschefreier Hefesubstanz lagen bei diesen P₂O₅-sparenden Hefezüchtungen in n. Höhe. Der Geh. an Eiweiß u. Vitamin B₁ war prakt. unverändert. Der Glührückstand lag entsprechend niedriger als bei den bisherigen Hefen, nämlich bei 4—5% statt 8 bis 10%. (Biochem. Z. 310. 311—12. 21/1. 1942. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe u. Stärkefabrikation.) JUST.

C. R. Brewer und **C. H. Werkman**, *Die anaerobe Dissimilation von Citronensäure durch Colibakterien*. Die anaerobe Dissimilation von Citronensäure durch *Citrobacter* ergibt CO₂, Essigsäure, Bernsteinsäure u. etwas H₂. Die Vergärung von Citrat durch *Citrobacter* unterscheidet sich von der von *Aerobacter*. *Aerobacter* bildet außerdem kleine Mengen Ameisen- u. Milchsäure, A., Acetylmethylcarbinol u. 2,3-Butylenglykol. *Citrobacter* bildet weniger H₂, CO₂ u. Essigsäure u. mehr Bernsteinsäure als *Aerobacter*. Die Gärprodd. aus Citronensäure durch *Citrobacter* werden zu verschied. Gärzeiten in fast denselben relativen Mengen gebildet. (Enzymologia [Den Haag] 9. 236—40. 28/12. 1940. Ames, Io., Agric. Exp. Stat., Bacteriol. Sect.) SCHUCHART.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

A. Rippel, *Mikrobiologie*. In der Zytologie der Bakterien brachte die Anwendung des Elektronenmikroskops Fortschritte. Für die Eiweiß- u. Fettbildg. wurden Koeffizienten aufgestellt, welche die Menge an Eiweiß bzw. Fett ausdrücken, die auf 100 g verarbeiteten Kohlenstoff gebildet wird. Die Grenze von 15 kann der Fettkoeff. im allg. nicht übersteigen. Von STAPP wurde ein neuer Stickstoffbinder, *Azotomonas*

insolita entdeckt. LOHRMANN zeigte an Pilzen, daß die schädliche Wrkg. von Sublimat oder Borsäure durch hohe Gaben von Magnesiumsulfat aufgehoben werden kann u. umgekehrt. Die normalerweise an den Wurzeln von Pflanzen sich bildende Rhizosphäre konnte künstlich mit Reinkulturen hergestellt werden. Die Wurzelatmung in W.-Kultur ist zu mindestens einem Drittel auf die Atmung der Mikroorganismen zurückzuführen. BORTELS untersuchte den Einfl. des Wetters auf die Stickstoffbindung von Azotobakter sowie andere biol. Vorgänge. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 138—43. 1942. Göttingen.) JACOB.

H. Engel, *Arbeiten über Nitrifikationsbakterien*. Die Tatsache, daß die Nitrifikation bereits durch geringere Mengen organ. Stoffe gehemmt wird, u. daß außer der Nitrifikation Umsetzungen anderer Art nicht aufzufinden sind, verleitete dazu, im Nitrifikationsvorgang selbst die Atmung zu erblicken. Zur Lsg. dieser Frage wurde ein Verf. ausgearbeitet, um Nitrifikationsbakterien in Reinkultur zu erhalten u. längere Zeit zu beobachten. Es ergab sich, daß nach Oxydation der anorgan. Energiequelle die Sauerstoffaufnahme der Nitrifikationsbakterien — wenn auch sehr langsam — weitergeht (Restatmung). Der hierbei verbrauchte Sauerstoff kann aber wahrscheinlich nur zur Oxydation zelleigener Stoffe verwendet werden. Gegen Austrocknen sind die Nitrifikationsbakterien sehr beständig. Die Giftwrkg. organ. Stoffe auf die Nitrifikation schädigt nicht die Zellen der Bakterien, sondern beeinträchtigt lediglich den Oxydationsvorgang. Die Bldg. von Kohlensäure während der Restatmung konnte nur qualitativ nachgewiesen werden. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 144—45. 1942. Danzig.) JACOB.

H. Katznelson, *Autolyse eines thermophilen Aktinomyzeten*. Aus kompostiertem Stallmist wurde bei 50° ein thermophiler autolyt. Aktinomyces isoliert. Es gelang nicht, ein übertragbares lyt. Agens nachzuweisen. Für die Erregung der Autolyse scheint maßgebend zu sein, daß ein bestimmtes pH (6,0—6,5) zu einer Zeit erreicht wird, in welcher der Organismus durch ein ganz bestimmtes Entw.-Stadium durchgeht, (Soil Sci. 49. 83—89. 1940. New Jersey, Agric. Exp. Station.) JACOB.

* C. A. Johnson und G. E. Wakerlin, *Antiserum gegen Renin*. Vff. injizierten Kaninchen verschied. Reninpräpp. u. konnten dann aus den Vers.-Tieren Antiserum gewinnen, welche die blutdrucksteigernde Wrkg. von Renin aufheben. Das Antiserum gegen Hunderenin erniedrigt auch die Wrkg. von Kaninchenrenin, was auf serolog. Verwandtschaft zwischen den beiden artspezif. Hormonen zurückzuführen ist. Das wirksame Prinzip des Antiserums ist wahrscheinlich ein nichtfällbarer Eiweißkörper oder ein Antihormon. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 44. 277—81. Mai 1940. Chicago, Univ. of Ill., Coll. of Med., Dep. of Physiol. Chem. and Physiol.) LYNEN.

Ken-itiro Yamada, *Über den Einfluß des sichtbaren Lichtes auf die biologische Reaktion von eklampsischem Blutserum und Placenta*. (Der Einfluß des sichtbaren Lichtes auf die allergische Reaktion). Der Uterus von Meerschweinchen, welche mit Blutserum Eklampsiekranker sensibilisiert wurden, zeigte bei Einw. von eklampst. Placentaextrakt starke Schockreaktion. Die Rk. blieb aus, wenn die Tiere mit blauen Lichtstrahlen allein oder nach Eosininjektion bestrahlt wurden. Rotes Licht war ohne Einfl. auf die Schockreaktion. Nach Injektion von Methylenblau verhinderte auch Rotlichtbestrahlung die Rk. vollständig. Methylenblau allein hemmte die Rk. nicht. An der Hemmung der allerg. Rk. scheint außer metaspezif. Desensibilisierung, unspezif. Abnahme der Sensibilität u. Steigerung der Funktion des Reticuloendothels (URBACH) noch ein unbekannter Faktor zu sein. (Jap. J. Obstetr. Gynecol. 23. 141—46. Juni 1940. Kyoto, Imperial Univ., Faculty of Medicine, Obstetrical and Gynecological Institute. [Orig.: engl.]) ZIFP.

John R. Mote und Le Roy D. Fothergill, *Die Wirkung menschlicher Hämophilus influenzae-Stämme auf Influenzavirusinfektionen des Schweines*. Da menschliche Hämophilus influenzae-Stämme sich im Atmungstrakt der Schweine nicht festsetzen können, halten es Vff. für wahrscheinlich, daß zwischen menschlichen u. bovinen Stämmen biol. Unterschiede bestehen. Zwischen menschlichen Bakterienstämmen u. Influenzavirusstämmen konnte keinerlei synergistische Wrkg. auf das Schwein festgestellt werden. (J. Bacteriol. 40. 505—16. Okt. 1940. Boston, Mass., Harvard Medical School, House of the Good Samaritan and Dep. of Bacteriology.) LYNEN.

E., Pflanzenchemie und -physiologie.

Guy Viel, *Über die Cellulose der Algen*. Inhaltlich ident. mit C. 1939. II. 1899. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 14. 531—50. 1939. Paris, Univ., Pharmaz. Fakultät.) SCHOLZ.

H. Söding, *Über den Nachweis einer aus dem Interzellularraum von Echeveria-blättern auswaschbaren baktericiden Substanz*. Während *Bacterium ozaenae*-Keime im Blattsaft von *Echeveria glauca* zu wachsen vermögen, werden sie innerhalb 48 Stdn.

nach Infiltration in intakte Blätter dieser Pflanze restlos abgetötet. Durch Auswaschen der Blätter (Beschreibung der Meth.) mit doppelt dest. W. läßt sich eine baktericide Substanz ausziehen. Eine Anreicherung des Stoffes in dem Blatte durch einen bakteriellen Reiz (analog der animal. Immunitätslehre) gelingt nicht; das Agens wird unabhängig von der bakteriellen Infektion als völlig unspezif. Stoff von der Pflanze abgesondert. (Ber. dtsh. bot. Ges. 49. 458—66. 1941.) KEIL.

K. Schmalfuß, *Über das Schicksal der Phosphorsäureverbindungen in reifenden Maisfrüchten und in Wurzeln und Blättern der Petersilie in verschiedenen Entwicklungszuständen und zugleich unter dem Einfluß der Düngung.* Im Maiskorn nehmen die Phosphatide u. ebenso die Nucleinkörper mit fortschreitender Reife ab. Der Anteil des Phytins u. der Phosphorsäure an der Gesamt-P₂O₅ steigt während der Ausblgd. des Kornes von 9 auf etwa 75% unter entsprechender Abnahme der anorgan. P₂O₅. Wurzeln u. Blätter der Petersilie zeigten ein anderes Verhalten. Phytin ließ sich in keinem Entw.-Stadium sicher nachweisen. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 303—05. 1942. Posen.) JACOB.

* **Fr. Weber**, *Der Vitamin C-Gehalt der Pflanzen.* Die Unterschiede im Vitamin C-Geh. verschied. Pflanzen u. Pflanzenorgane wurden mittels der Tüpfelmeth. mit Dichlorphenol-Indophenol verfolgt. Es besteht offenbar eine Beziehung zwischen dem Vitamin-C-Geh. u. der Photosynthese. So weisen farblose Keimlinge gegenüber den n. grünen einen äußerst geringen Geh. an Ascorbinsäure auf. Werden grüne Pflanzen an Licht in CO₂-freier Atmosphäre gezogen u. dadurch an der Photosynth. gehindert, so enthalten sie weniger Vitamin C. Es kommen aber auch Ausnahmen vor, z. B. enthalten Keimlinge, die unter dem Einfl. niederer Temp. am Ergrünen verhindert sind, einen höheren Ascorbinsäuregeh., wahrscheinlich, weil der hohe Carotinoidgeh. die Ascorbinsäure gegen Oxydation schützt. Der Vitamin-C-Geh. ist ein sehr empfindlicher Indicator für den Gesundheitszustand der Zelle; ehe noch Schäden durch RÖNTGEN-Strahlen, Pilzinfektionen, sich bemerkbar machen, sinkt bereits der Ascorbinsäuregehalt. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 300—03. 1942. Graz.) JACOB.

* **George K. K. Link, Virginia Eggers und James E. Moulton**, *Gefrorenes und im Vakuum getrocknetes Material für Auxinuntersuchungen und andere chemische Analysen pflanzlicher Organe: die Extraktion mit absolutem Äther.* Vff. beschreiben eine App., um gefrorenes pflanzliches Material mit möglichst geringen chem. Veränderungen im Vakuum zu trocknen. In dieser Weise behandelte pflanzliche Organe liefern bei Extraktion mit H₂O oder Äther mehr Auxin als frisches Material. Absol. Äther bzw. Alkohol extrahieren aus dem Trockenmaterial kein akt. Auxin, hierfür ist stets Anwesenheit von W. nötig. Die Vorbehandlung mit absol. Äther erlaubt jedoch die Entfernung verschied. Begleitstoffe. Die Meth. wurde bei verschied. Organen angewandt, u. a. bei durch *Phytomonas tumefaciens* erzeugten Galläpfeln von Tomaten. (Bot. Gaz. 102. 590—601. März 1941. Chicago, Univ., Hull Botan. Labor.) ERXLBEN.

A. K. Efeikin, *Entvernalisation von vernalisiertem Winterweizen.* Es wird dargestellt, daß es sich bei der Vernalisation des Winterweizens mit Hilfe tiefer Temp. (0—2° während 45 Tagen) um einen reversiblen Prozeß handelt. Die vernalisierten Weizensamen werden durch 2—5-tägiges Belassen im Thermostaten bei 27—33° bis zu 90—100% entvernalisiert. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 30 (N. S. 9). 661—63. 10/3. 1941. Cheboksary, Chuvash Agric. Inst., Chair of Botany.) KEIL.

R. Freisleben, *Untersuchungen an tetraploiden Kulturgersten.* Bei den Getreidearten können sowohl Brand wie Rost durch resistente Sorten wirksam bekämpft werden. Bei Gerste gelang die Verdoppelung der Chromosomenzahl durch Hitzechock zur Zeit der ersten Teilung der Zygote. Der osmot. Wert des Zellsaftes ist bei den 4-n.-Pflanzen stets niedriger als bei den 2-n.-Pflanzen. Die Chloroplasten der 4-n.-Pflanzen sind etwas größer als die der 2-n.-Pflanzen. Wesentliche Unterschiede zwischen dem Mengenverhältnis von Chlorophyll, Xanthophyll u. Carotin zeigten sich nicht. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 361—64. 1942. Halle.) JACOB.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

D. Roy Mc Cullagh, Morford C. Throckmorton und Charles C. Higgins, *Die Löslichkeit von Phosphat-Nierensteinen.* Fein gemahlene Phosphat-Nierensteine werden auf ihre Löslichkeit in dest. W. u. in Salzlsgg. geprüft, indem die Geschwindigkeit der Lsg. u. die absol. Löslichkeit durch Messung der Leitfähigkeit unter verschied. Bedingungen bestimmt u. durch quantitative Analysen u. gravimetr. Best. ergänzt wurden. Die Phosphat-Nierensteine enthalten eine geringe Menge eines in W. leicht lösl. Stoffes u. einen großen Anteil fast unlösl. Materials, möglicherweise vom Oxyapatittyp. Die Löslichkeit des letzteren kann durch Salzzusatz gesteigert werden, wobei sich bes. Na-

Hexametaphosphat als vorteilhaft erwies. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 86—87. Juli 1941. Cleveland, Clinic Foundation, Dep. of Biochemical Res.) GEHRKE.

Kotaro Menju, *Der Einfluß des sichtbaren Lichtes auf die Milchsekretion*. Die Sekretion der Milchdrüsen von Meerschweinchen wird durch blaue Lichtstrahlen gehemmt, durch rotes Licht gesteigert, während weißes Licht ohne Einfl. ist. Bei Bestrahlung des Kopfes wirken rote Lichtstrahlen sekretionssteigernd; blaues u. weißes Licht zeigen keine Wirkung. Durch vorangehende Injektion von Methylenblau u. Eosin wird die Wrkg. der roten u. blauen Lichtstrahlen nicht verstärkt. Die Beeinflussung der Milchsekretion wird wahrscheinlich durch das vegetative Nervensyst. u. die endokrinen Organe vermittelt. (Jap. J. Obstetr. Gynecol. 23. 130—40. Juni 1940. Osaka, Kitano Hospital u. Kyoto, Imperial Univ., Obstetrical and Gynecological Institute. [Orig.: engl.]) ZIPF.

* **H. L. Meyerhof und A. Zironi**, *Die Wirkung von Embryoextrakten auf die Sexualorgane*. Subcutane Injektion von Extrakten aus Rinder- oder Meerschweinchenembryonen mit physiol. Kochsalzlg. führt bei Meerschweinchen u. Ratten zu Hemmung des Hodenwachstums. Allgemeinwachstum u. Entw. werden nicht gehemmt. Ebenso tritt keine Wachstumshemmung der weiblichen Sexualhormone auf. Bei männlichen Ratten bewirkt Embryoextrakt Hemmung der sexuellen Aktivität, die nach Aussetzen der Injektionen wiederkehrt. Bei weiblichen Tieren wird die Fruchtbarkeit durch Embryoextrakt nur unsicher beeinflußt. Der R-Faktor des Rattenhodens wird vermehrt. Embryoextrakte enthalten keine nachweisbaren Mengen östrogenen Substanzen. (J. Physiology 97. 495—508. 14/2. 1940. Milan, Univ., Institute for Microbiology, u. Istituto Sieroterapico Milanese, Res. Dep.) ZIPF.

W. v. Massenbach, *Die Wirkung der männlichen und weiblichen Sexualhormone auf die Schamfuge des Meerschweinchens*. Bei virginell kastrierten weiblichen Meerschweinchen verursacht die Behandlung mit *Cyren B* (Dioxydiäthylstilbendipropionat), *Cyren C* (Dioxydiäthylstilbendiacetat) u. *Progynon B oleosum* (4-mal in Abständen von je 2 Tagen injiziert) Auflockerung u. Verbreiterung der Symphyse. Die maximale Verbreiterung hält bei *Cyren B* 8 Tage, bei *Cyren C* 5 Tage u. bei *Progynon B* 1 Tag an. 4-mal 0,005 mg sind unwirksam, 4-mal 0,01 bis 4-mal 0,05 mg sind bei allen 3 Präpp. wirksam. Die Intensität der Wrkg. ist bei *Progynon* stärker als bei *Cyren B*, u. bei diesem stärker als bei *Cyren C*. 4 Wochen lange Behandlung mit 20 Hahneneinheiten *Erugon* jeden zweiten Tag war ohne Einfl. auf die Weite der Schamfuge. Ebenso unwirksam war die Behandlung mit 10-mal 5 mg *Testoviron*, dagegen hob eine derartige Behandlung die Wrkg. einer gleichzeitigen *Cyren*- oder *Progynon*-behandlung auf die Schamfuge auf. (Arch. Gynäk. 172. 392—413. 31/12. 1941. Göttingen, Univ., Frauenklinik.) JUNKMANN.

E. Leinzinger, *Zur Frage der Wehenauslösung durch östrogene Wirkstoffe mit besonderem Hinweis auf die nachteiligen Folgen für die Lactation*. An Meerschweinchen bewirkte die perorale Behandlung mit einem neuen „Dibenzylderiv.“ (*Pinakon*-tableten, BOEHRINGER, Mannheim), über das eingehendere Mitt. in Aussicht gestellt werden, nach längerer Einw. intrauterinen Fruchttod u. Abort. Weiter wird über klin. Vers. mit *Cyren B* berichtet. Die Geburtseinleitung gelang in 3 von 10 Fällen in Kombination mit Hypophysenhinterlappenpräparaten. Bei vorzeitigem Blasensprung u. prim. Wehenschwäche war in 7 von 13 Fällen durch intramuskuläre Anwendung von 5—10 mg ein gewisser Erfolg zu erzielen, ohne daß aber auf die zusätzliche Anwendung anderer Wehenmittel verzichtet werden konnte. Bei 19 von den 22 behandelten Fällen war eine Störung der Milchproduktion durch das *Cyren* zu beobachten, die bei lebendem Kind unerwünscht ist u. bei Gaben über 2,5 mg zu befürchten ist. Bei intrauterinem Fruchttod könnte diese Hemmungswrkg. auf die Lactation erwünscht sein. Orale Zufuhr der Stilbenpräpp. zur Wehenanregung ist noch weniger wirksam als die parenterale Anwendung. (Arch. Gynäk. 172. 414—32. 31/12. 1941. Graz, Univ., Frauenklinik.) JUNKMANN.

Hans Selye, *Erworbene Anpassung an die narkotische Wirkung von Steroidhormonen*. Verschied. Steroidhormone verursachen bei intraperitonealer Verabfolgung an Ratten Narkose. Dabei verläuft die durch die am stärksten in dieser Richtung wirksamen Hormone (*Progesteron* u. *Desoxycorticosteronacetat*) verursachte Narkose meist ohne Zwischenfälle, während die durch *Testosteron* oder *Dioxydiäthylstilböstrol* verursachte Narkose häufig durch Krämpfe u. gelegentlich durch Todesfälle an Lungenödem kompliziert ist. Werden die Steroidhormone täglich injiziert, so entwickelt sich, bes. stark bei den wirksamsten, eine Gewöhnung, die, wie gezeigt werden konnte, nicht mit der Bldg. von Antihormonen einhergeht. Cholesterinverabfolgung löst keine derartige Anpassung aus. Andererseits erstreckt sich die Gewöhnung an ein bestimmtes wirksames Hormon in hohem Maße auch auf die anderen narkot. wirksamen Steroid-

hormone. (J. Immunology 41. 259—68. Juli 1941. Montreal, Can., Mc Gill Univ., Dep. of Anat.) JUNKMANN.

L. H. Kleinholz und H. Rahn, *Die Verteilung des Intermedins: eine neue biologische Nachweismethode und Ergebnisse von Bestimmungen unter normalen und experimentellen Bedingungen.* Der Hypophysenvorderlappen des Hühnchens enthält große Mengen von Intermedin. Im Hirndrittel des Vorderlappens ist 20-mal mehr Hormon enthalten als im caudalen Drittel. Auf gleiches Gewicht berechnet weist der Hirnteil einen höheren Hormongeh. auf als die pars intermedia des Rindes. Die Hypophysenvorderlappen belichteter u. im Dunkeln gehaltener Frösche zeigen keinen wesentlichen Unterschied im Intermedingehalt. Als Testtier zum Intermedinnachw. diente die hypophysektomierte Eidechse (*Anolis carolinensis*). (Anatom. Rec. 76. 157—72. 24/2. 1940. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Biological Labor.) ZIFF.

Herbert M. Evans und Miriam E. Simpson, *Experimentelle Fruchtbarkeitssteigerung mit Hypophysengonadotropinen.* (Endocrinology 27. 305—08. Aug. 1940. Berkeley, Univ. of California, Inst. of Exp. Biol.) ZIFF.

E. M. K. Geiling, B. J. Vos jr. und Frances K. Oldham, *Pharmakologie und Anatomie der Hypophyse des Timmlers.* Bei *Tursiops truncatus* u. *Prodelphinus pragiodon* sind Vorder- u. Neuralappen der Hypophyse durch eine Durafalte u. die Pia-Arachnoidea des Neuralappens voneinander getrennt. Eine räumlich abgegrenzte Pars intermedia ist nicht vorhanden. Der Vorderlappen besteht aus α - u. β - u. chromophoben Zellen. Bei *Tursiops truncatus* enthält die Hypophyse eine große koll.-gefüllte Spalte u. umschriebene Bezirke von chromophoben Zellen. Bei *Prodelphinus pragiodon* findet sich ein basophiler Bezirk. Beide Arten zeigen im Hypophysenvorderlappen auch blätterige Strukturen, ähnlich den Corpora arenacea. Der Neuralappen ist gefäßreich u. enthält hauptsächlich Nervenfasern u. Pituicyten. Nervenzellen sind im proximalen Teil des Lappens u. im Neuralstiel zu finden. Melanophorenhormon ist in hoher Konz. enthalten im Vorderlappen, weniger reichlich in den Pars tuberalis, vielleicht in Spuren im Neuralstiel u. überhaupt nicht im Neuralappen. Oxytoc., pressor. u. antidiuret. Hormon sind nur in Extrakten aus dem Neuralappen nachweisbar. (Endocrinology 27. 309—16. Aug. 1940. Chicago, Univ., Dep. of Pharmacology and Anatomy.) ZIFF.

R. E. Haist, *Die Hypophyse und der Insulingehalt des Pankreas.* Bei hypophysektomierten Ratten ist der Insulingeh. des Pankreas etwas geringer als bei n. unbeschränkt gefütterten Tieren. Bei gleicher Calorienzufuhr bestehen keine Unterschiede. Bei Fettfütterung sinkt der Insulingeh. des Pankreas hypophysektomierter Ratten ab. Durch 7-tägige Zufuhr von Futter mit n. Zus. steigt der Insulingeh. wieder zum Normalwert an. (Vgl. C. 1940. II. 2769.) (J. Physiology 98. 419—23. 14/9. 1940. Toronto, Univ., Dep. of Physiologie. Hygiene.) ZIFF.

H. Heller, *Die Wirkung des antidiuretischen Prinzips von Hypophysenhinterlappenextrakten auf die Harnausscheidung narkotisierter Tiere.* Hypophysenhinterlappenextrakte, welche pressor. unwirksam, aber antidiuret. wirksam sind, sind ohne Einfl. auf die Diurese des mit Äthylurethan narkotisierten Kaninchens. Die diuret. Wrkg. antidiuret. u. pressor. wirksamer Hypophysenhinterlappenextrakte ist demnach auf die pressor. Komponente zurückzuführen. Die Wrkg. des antidiuret. Prinzips auf die Harnausscheidung hängt beim narkotisierten Kaninchen ab vom osmot. Druck des Harns, der bestimmt wird durch die Urethandosis. Bei einem osmot. Druck über $\Delta = -0,360^\circ$ wirkt Hypophysenhinterlappenextrakt ausgesprochen antidiuret., bei Gefrierpunktswerten unter $\Delta = -0,8^\circ$ wird die Harnmenge nicht vermindert. (J. Physiology 98. 405—18. 14/9. 1940. London, Univ., College Hospital Med. School, Med. Unit, and Oxford, Dep. of Pharmakology.) ZIFF.

Frank A. Hartman, Lena A. Lewis, Jane E. Gabriel, Herbert J. Spoor und Katherine A. Brownell, *Die Wirkung von Cortin und des Na-Faktors auf adrenaletomiierte Tiere.* Nach Nebennierenentfernung konnten Katzen länger als 4 Monate allein durch Cortin in gutem Allgemeinzustand erhalten werden. Der Natriumgeh. des Plasmas zeigte den für Nebenniereninsuffizienz charakterist. Wert. Auch durch den Na-Faktor allein konnten nebennierenlose Tiere längere Zeit am Leben gehalten werden. Das Körpergewicht nahm nur wenig ab, das Verh. der Tiere war nicht ganz normal. *Desoxycorticosteronacetat* wirkte ähnlich wie der Na-Faktor. Der Natriumspiegel im Plasma nebennierenloser Tiere war abhängig von der injizierten Menge von Na-Faktor. Bei Cortinmangel sind größere Mengen von Na-Faktor notwendig, um das Plasmanatrium zu beeinflussen. Die Zunahme des Kaliumgeh. des Plasmas hängt anscheinend von dem Fehlen beider Faktoren (Cortin u. Na-Faktor) ab. Der Harnstoffgeh. des Blutes war bei behandelten nebennierenlosen Tieren etwas höher als bei Cortinzufuhr. Blutzucker u. Erythrocytenvol. zeigten unter dem Einfl. der einzelnen Nebennierenfaktoren kein unterschiedliches Verhalten. Ähnliche Befunde wurden bei neben-

nierenlosen Hunden erhoben. Es wird angenommen, daß der Na-Faktor den Natriumspiegel des Plasmas regelt, aber keinen direkten Einfl. auf den Kalium-, Harnstoff- u. Zuckergeh. des Blutes besitzt. Cortin unterstützt die Wrkg. des Na-Faktors, hat aber sonst keine Wrkg. auf den Natriumstoffwechsel. (*Endocrinology* 27. 287—96. Aug. 1940. Columbus, The Ohio State Univ., Dep. of Physiology.) ZIFF.

B. Aubrey Schneider, *Schilddrüsenfütterung und Metamorphose. I. Der Einfluß verschiedener Schilddrüsenkonzentrationen auf Metamorphose und Wachstum des Mehlkäfers, Tribolium confusum, Duval.* Verfütterung von Schilddrüsensubstanz führt in den Konz. 1:10 000, 1:1000, 1:100 u. 1:10 bei frisch ausgekrochenen Larven von Tribolium zu Beschleunigung der n. Metamorphose u. Steigerung des Wachstums. Die Wrkg. nimmt mit steigender Schilddrüsenkonz. zu. Bei einer Konz. von einem Teil Schilddrüsensubstanz in 10 Teilen Mehl schlägt die fördernde Wrkg. in eine hemmende um. Parotissubstanz wirkt in den Konz. 1:100 u. 1:10 ähnlich, aber schwächer. (*J. exp. Zoology* 84. 113—39. 5/6. 1940. Baltimore, Johns Hopkins Univ., School of Hygiene and Public Health, Dep. of Biology.) ZIFF.

B. Aubrey Schneider, *Schilddrüsenfütterung und Metamorphose. II. Der Einfluß der Schilddrüsenfütterung auf die erste Generation des Mehlkäfers, Tribolium confusum, Duval; Einfluß auf die zweite, dritte, vierte und fünfte Generation ohne Schilddrüsenfütterung.* (I. vgl. vorst. Ref.) Durch Schilddrüsenfütterung hervorgerufene Beschleunigung der Metamorphose u. Steigerung des Wachstums bei Larven von Tribolium treten in abgeschwächter Form auch bei den nicht mit Schilddrüse gefütterten nachfolgenden Generationen auf. (*J. exp. Zoology* 84. 141—61. 5/9. 1940.) ZIFF.

B. Aubrey Schneider, *Schilddrüsenfütterung und Metamorphose. III. Der Einfluß sehr großer Dosen von Schilddrüsensubstanz auf Metamorphose und Wachstum des Mehlkäfers, Tribolium confusum Duval.* (II. vgl. vorst. Ref.) Schilddrüsenfütterung kann bei Triboliumlarven Wachstum u. Metamorphose beschleunigen oder hemmen. Beide Wirkungen werden auf die F_1 -Generation übertragen. (*J. exp. Zoology* 84. 163—78. 5/7. 1940.) ZIFF.

B. Aubrey Schneider, *Schilddrüsenfütterung und Metamorphose. IV. Beobachtungen an zwei aufeinanderfolgenden, mit Schilddrüse gefütterten Generationen des Mehlkäfers, Tribolium confusum Duval.* (III. vgl. vorst. Ref.) Verfütterung von Schilddrüse (ein Teil Trockensubstanz auf 10 Teile Mehl) führt bei der ersten Generation von Tribolium confusum Duval zu Beschleunigung von Wachstum u. Metamorphose. Beide werden auch bei der zweiten Generation, wenn auch weniger stark, durch Schilddrüse gefördert. (*J. exp. Zoology* 84. 179—88. 5/7. 1940.) ZIFF.

B. Aubrey Schneider, *Schilddrüsenfütterung und Metamorphose. V. Beobachtungen an den in reinem Mehl gezüchteten F_1 -Abkömmlingen aus verschiedenen Paarungen von mit Schilddrüse und normal gefütterten Eltern des Mehlkäfers, Tribolium confusum Duval.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Der fördernde Schilddrüseneffekt auf Wachstum u. Metamorphose von Tribolium confusum Duval wird von der mit Schilddrüse gefütterten P_1 -Generation nur durch das Weibchen auf die in reinem Mehl gezüchtete F_1 -Generation übertragen. (*J. exp. Zoology* 84. 189—97. 5/7. 1940.) ZIFF.

J. Barcroft, J. A. Kennedy und M. F. Mason, *Der Blutsauerstoff in den Nabelgefäßen des Schafes.* Die Sauerstoffsättigung des Nabelvenenblutes von Schaffoeten beträgt vom 75.—100. Schwangerschaftstag bis zu 98%. Die Werte nehmen später ab. Im Nabelarterienblut wird zwischen 95. u. 115. Tag mit 60% der maximale Sättigungswert erreicht. Vorher u. nachher liegen die Sättigungswerte niedriger. Junge Foeten haben eine arteriovenöse Sättigungsdifferenz von 50—60%. Am 100. Schwangerschaftstag beträgt sie 20%, um gegen Ende der Schwangerschaft wieder zuzunehmen. Bis zum 80. Tage steigt die Sauerstoffkapazität an, bleibt dann konstant u. nimmt in den letzten Tagen der Schwangerschaft wieder zu. Der Sauerstoffgeh. pro ccm Nabelvenenblut schwankt stärker als die Sauerstoffsättigung. Die Abnahme der Sauerstoffsättigung am Ende der Schwangerschaft wird durch Zunahme der Sauerstoffkapazität kompensiert. Im Nabelarterienblut verhält sich der Sauerstoffgeh. etwa ebenso wie die Sauerstoffsättigung. Im Frühstadium der Schwangerschaft ist die arteriovenöse Sauerstoffdifferenz am höchsten u. erreicht nicht selten Werte von 7—8 ccm pro 100 ccm Blut. Nach dem 100. Schwangerschaftstag schwanken die Werte stark. (*J. Physiology* 97. 347—56. 1940. Cambridge, Physiological Labor.) ZIFF.

Heinrich Guthmann und Karl Hubert Henrich, *Der Arsengehalt der Uterusschleimhaut und des Blutes.* Der As-Geh. der Uterusschleimhaut (I) beträgt als Gesamtdurchschnittswert von 103 Fällen 4545 $\mu\text{g}/\%$. Der gleichzeitig bestimmte Geh. des Blutes war 58,8 $\mu\text{g}/\%$. Durch den Cyclus wird nicht nur der As-Geh. im Blute verändert, sondern auch der der I weist rhythm. Änderungen auf. In der ersten Zeit der Proliferationsphase ansteigend, folgt nach einer kontinuierlichen Phase ein starker

prämenstrueller Anstieg mit einem postmenstruellen Abfall. Die I scheint die Fähigkeit zu haben, As zu speichern. Histolog. Abweichungen bedingen Verschiedenheiten des As-Geh. der I. Die klimakter. I enthält stark verminderte Mengen, etwas erhöht, aber immer noch unterdurchschnittlich ist der Geh. der glandulär-cyst. veränderten I. Dagegen weist die I bei polypöser Hyperplasie u. bes. bei Uterusmyom eine bedeutende Erhöhung auf. Der Blut-As-Geh. geht mit diesen Veränderungen fast immer konform, jedoch ist die Schwankung im ganzen nicht sehr bedeutend; die Konstanz also, abgesehen von den cycl. Veränderungen, relativ groß. Schwangerschaft, bes. ihre Häufung, scheint den As-Geh. der I herabzusetzen, was im Verein mit der Tatsache des prämenstruellen Anstieges darauf hinweist, daß der As-Geh. mit der Entw. des befruchteten Eies in Zusammenhang steht. Auch diese Unterss. sprechen dafür, daß As-Geh. u. Zellenwachstumsvorgänge in kausalem Zusammenhang stehen. (Arch. Gynäkol. 172. 380—91. 31/12. 1941. Frankfurt a. M., Univ.-Frauenklinik.) BAERTICH.

C. Dumazert und G. Penet, *Über die Natur des gebundenen Blutzuckers*. Säurehydrolyse des Proteidzuckers des Plasmas (Pferd, Schwein, Mensch) liefert zwei Fraktionen. Die erste enthält durch Hefe angreifbare Zucker, deren Bindung nur sehr labil ist u. durch schwache Säuren gelöst wird. Die zweite Fraktion enthält zuckerartige Stoffe (darunter Glucosamin), welche durch Hefe nicht angegriffen werden u. nur durch starke Säuren abgespalten werden. (C. R. Séances Soc. biol. Filiales Associées 130. 558—60. 1939. Marseille, Faculté de médecine et de pharmacie, Labor. de chimie biol.) ZIFF.

Lucillo Perosa und Paolo De Vita, *Die Wirkung von dehydrocholsaurem Natrium auf das baktericide Vermögen des Blutes*. Zusatz von dehydrocholsaurem Na in geeigneter Konz. macht das Blut unkoagulabel u. hemmt sein komplementäres u. baktericides Vermögen. Die Hemmung des baktericiden Vermögens äußert sich bes. gegenüber Keimen der Typhus-Coligruppe, die sonst gegenüber der baktericiden Wrkg. des Blutes sehr empfindlich sind. Dagegen ist die lyt. Wrkg. des Salzes auf Pneumococcus gegenüber Gesamtgalle langsamer. Sonst bietet die Verwendung des dehydrocholsauren Na gegenüber der Galle Vorteile, bes. im Hinblick auf die Herstellbarkeit einer klaren sterilen Lösung. (Boll. Ist. sieroterap. milanese 20. 559—64. Dez. 1941. Bari, Univ., Inst. f. patholog. Med.) GEHRKE.

Kurt Reissmann, *Untersuchungen über das Bakterienwachstum und seine Verhütung im konservierten Blut*. Nach der Erfahrung bei der Herst. von 4000 Blutkonserven (BK.) stellt die bakterielle Verunreinigung eine große Gefahr für die Konserven dar. Der Großteil der bei der Übertragung mit konserviertem Blut (KB.) auftretenden Fieber- u. Schüttelfrostkr. ist vermeidbar, wenn nur bakteriolog. einwandfreie Konserven benutzt werden. In experimenteller Unters. hat sich gezeigt, daß vor allem *Bacterium coli* ein starkes Wachstum im KB. zeigt. Von einer Reihe untersuchter Desinfektionsmittel (Sulfanilamid- u. Sulfapyridinpräpp.: Prontalbin, Prontosil rubrum, Albucid, Albucid-Na, Eubasinum, Thianil, Thianil-Na; p-Oxybenzoesäureester: Nipagin u. Nipasol; Acridinfarbstoffe: Rivanol u. Trypaflavin) ist Rivanol in einem Zusatz von 2 mg-% geeignet, die meisten Bakterien im KB. zu hemmen oder abzutöten, ohne einen schädigenden Einfl. auf die KB. auszuüben. Die mit diesem Zusatz versehenen BK. wurden bei der Übertragung ohne Nebenkr. gut vertragen u. zeigten in ihrer Wirksamkeit keinen Unterschied zu den übrigen mit KB. ausgeführten Transfusionen. (Klin. Wschr. 21. 127—31. 7/2. 1942. Berlin, Militärärztl. Akad., Labor. f. Bluttransfusion.) BAERTICH.

Norbert Fethke, *Die Wirkung der Kaliumsalze zweibasischer Fettsäuren auf die Phagocytose in vitro*. Mit Ausnahme des tox. wirkenden Oxalats zeigen die Kaliumsalze der homologen Reihe (C₂-C₁₂) in Konz. von 1:2000 bis 1:50000 keinen bes. Einfl. auf die phagocytäre Tätigkeit der Leukocyten. Die höheren Homologen (C₁₃-C₂₀) wirken mehr oder weniger hemmend. Fördernde Wirkungen wurden nicht beobachtet. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 209. 250—52. 24/7. 1939.) ZIFF.

Walter H. Günther, *Über die Hämolyse roter Blutkörperchen*. Mittels Streptokokkenhämolysin u. anderer Hämolytica wurde während des Ablaufes des Hämolysinvorganges an den ersten Blutkörperchen das Auftreten einer Netzstruktur beobachtet, auf der zahlreiche Körnchen, die als Hämolysinkörnchen bezeichnet werden, zum Vorschein kamen. Die Hämolysinkörnchen weisen größtenteils eine Basophyllie auf u. bestehen aus Eiweiß, Fettsubstanzen u. wahrscheinlich auch Hämoglobin. Der Hämolysinvorgang wird als teilweise Entmischung der drei Komponenten des roten Blutkörperchens, des Proteingerüstes, der Fettsubstanz u. des Hämoglobins gedeutet. (Virchow's Arch. pathol. Anatom. Physiol. klin. Med. 308. 322—34. 31/12. 1941. Prag, Univ., Pathol. anat. Inst.) BAERTICH.

Edgar Wöhlisch, *Thrombosebereitschaft, Antithrombingehalt und Erweißspektrum des Blutes*. Die Bldg. des roten wie auch des weißen Thrombus durch Plättchen-

agglutination ist trotz lange gültiger gegenteiliger Ansicht ein reiner Gerinnungsvorgang. Es gilt der Satz: „Ohne Thrombin keine Thrombose“. Ein Beweis hierfür sind die klin. Erfolge mit HOWELLS Heparin in der Thromboseprophylaxe, die sich durch die Verhinderung der Entstehung des Thrombins aus seinen Vorstufen erklären lassen. Das kreisende Blut besitzt gegen kleine Mengen intravasal gebildeten Thrombins einen Schutz in dem Antithrombin, das vorwiegend als Albumin anzusehen ist. Diese Ansicht findet in früheren Beobachtungen anderer Autoren, die bisher allerdings nicht in dieser Richtung ausgelegt wurden, ihre Bestätigung. Von ihnen wurde bei Thrombosegefährdeten (nach Operationen, bei Infektionskrankheiten) ein Sinken des Plasmaeweißgeh. beobachtet, das ausschließlich die Albuminfraktion betrifft. (Klin. Wschr. 21. 208—09. 28/2. 1942. Würzburg, Univ., Physiol. Inst.) GRÜNING.

Kiyoshi Aoki, *Über die Wasseraufnahme der Lachseier*. I. Die W.-Aufnahme von Lachseiern zeigt starke Abhängigkeit von der Konz. der Elektrolytlsg. (physiol. äquilibrierte Salzlsg. = p. ä. S.), nicht dagegen von der der Nichtelektrolytlsgg. (Saccharose, Glucose u. Mannit). In verdünnteren Lsgg. als $\frac{1}{8}$ p. ä. S., die isoton. für das Eiinnere ist, beginnt die W.-Aufnahme u. steigt bei $\frac{1}{12}$ p. ä. S. plötzlich sehr stark. Parallel dem Grad der W.-Aufnahme nimmt die Erweiterung des Perivitellinraumes zu. Ein Ei, das in $\frac{1}{512}$ p. ä. S. völlig W. aufgenommen hat, verliert beim Eintauchen in konz. p. ä. S. deutlich an Gewicht; doch wird das Anfangsgewicht nie erreicht. Eier, deren plasmatische Membran vorher zerstört wurde, nehmen sehr viel weniger W. auf als normale. Die gefundenen Resultate lassen vermuten, daß außer dem durch die Ausdehnung der Eimembran nach ihrer Quellung vorhandenen negativen Druck noch andere wichtige Faktoren für die W.-Aufnahme der Lachseier verantwortlich sind. (J. Fac. Sci., Hokkaido Imp. Univ., Ser. VI 7. 27—38. 1939. Sapporo, Kaiserl. Univ., Zoolog. Inst., Naturw. Fakultät. [Orig.: dtseh.]) STRÜBING.

Burt W. Heywang und **Harry W. Titus**, *Gewicht und Qualität der Eidotter von Hühnern bei einer pflanzliche Öle enthaltenden Nahrung*. In 8 Vers.-Gruppen erhielten die Vers.-Tiere zunächst 60 Tage die gleiche Mischnahrung, dann eine Gruppe während 98 Tagen diese Mischnahrung, eine 2. Gruppe eine fettarme Grundnahrung u. die übrigen 6 Gruppen diese Grundnahrung mit 4% je eines von 6 verschied. pflanzlichen Fetten. Das mittlere Dottergewicht, das Gewichtsverhältnis Dotter/Ei u. der mittlere Dotterindex zeigten zwischen den verschied. Gruppen keine deutlichen Unterschiede. Die Dotterfarbe war bei Zulage von gereinigtem Baumwollamenöl dunkler, die Haltbarkeit des Dotters beim Lagern war wesentlich geringer. (Poultra Sci. 20. 483—89. Nov. 1941. Beltsville, U. S. Dep. Agric., Bureau of Animal Industry.) SCHWAIB.

* **H. Martel**, *Berating über die Vitamine*. (Vgl. C. 1942. I. 1897.) (Bull. Acad. Méd. 124 [3] 105). 165—76. 4/11. 2. 1941.) SCHWAIBOLD.

John Lie und **Hans Kringstad**, *Über die Verlagerung des Absorptionsmaximums im Ultraviolettpektrum der Vitamin-A-Konzentrate aus Walfischleber*. Wie schon früher (vgl. KRINGSTAD u. LIE, C. 1942. I. 373) mitgeteilt, beobachtete Vf. an Vitamin-A-Konzentraten aus Walfischleber, daß das Absorptionsmaximum im UV bei 290 μ lag, während Vitamin A sonst maximal bei 320 μ absorbiert. Ebenfalls wurden bei Anwendung der CARR-PRICE-Farbrk. mit Antimontrichlorid andere Absorptionsbanden festgestellt als üblicherweise für Vitamin A erhalten wurden. In den untersuchten Konzentraten muß also ein anderer Stoff enthalten sein. Bei Verseifung der Konzentrate mit 10% ig. alkoh. Kalium in N₂-Atmosphäre bleibt dieser Stoff im unverseifbaren Rest (= 42%) , wie die Messung des Absorptionsspektr. ergibt. Bei Behandlung der Konzentrate mit 83% g. A. bleibt er im unlösl. Teil, während der lösl. die charakterist. Spektren des Vitamins A zeigt. Erhitzt man die Konzentrate im Hochvakuum, so werden Prodd. erhalten, die eindeutig die Banden des Vitamins A zeigen, bei Extraktion mit 83% ig. A. zu einem weit größeren Teil in Lsg. gehen u. biol. viel wirksamer sind als die nichterhitzten Konzentrate. Um den fraglichen Stoff vom Vitamin A zu trennen, führte Vf. eine chromatograph. Analyse durch. Hierbei wurde als Adsorptionsmittel nach BROCKMANN (vgl. C. 1941. I. 2422) präpariertes Al₂O₃, als Lösungsm. Petroleum benutzt (Kp. 15—60°), das mit konz. H₂SO₄ einige Stdn. geschüttelt, dann mit W. gewaschen, über K₂CO₃ getrocknet u. dest. war. Die Paste aus Al₂O₃ u. Petroleum wurde unter Luftausschluß in das Absorptionsrohr gegeben, die Lsg. ohne zu saugen durchgeleitet u. das Chromatogramm durch Waschen mit Petroleum entwickelt. Die in 3 Teile geteilte Säule wurde mit methanolhaltigem, leichtem Petroleum gewaschen, die filtrierte Lsg. jedes Teiles eingedampft u. im Vakuum getrocknet. Im mittleren Teil des Chromatogramms hatte sich der fragliche Stoff (Absorptionsmaximum 285 μ , Absorptionsbanden der Farbrk. bei 600 u. 500 μ) angereichert; nach dem Erhitzen im Vakuum zeigte das Prod. wiederum hinsichtlich der Absorption die Eigg. des Vitamins A. — Zum Schluß diskutiert Vf. an Hand einiger

diesbzgl. Literaturstellen die chem. Natur der fraglichen Substanz, ohne jedoch zu einer Entscheidung zu kommen. (Tidsskr. Kjemii, Bergves. Metallurgi 2. 14—17. Febr. 1942. Stavanger, Hermetikkindustriens Labor.) STRÜBING.

Kaare Johnsen, *Zwei Fälle von intestinalem Infantilisimus (Gee-Herters Krankheit) mit Anämie, behandelt mit parenteraler Anwendung von Vitamin B.* Zwei derartige Fälle werden beschrieben, bei denen durch Behandlung mit Eisen, Leberpräp. u. Vitamin B, keine Beeinflussung des Blutbildes eintrat. Bei Injektion von Hepto-B (Leberextrakt u. die verschied. B-Faktoren in therapeut. wirksamen Mengen) u. gleichzeitiger Behandlung mit Leberpräp. u. Eisen bzw. Eisen allein stieg die Zahl der Reticulocyten stark, worauf der Zustand der Patienten sich besserte u. die Häoglobinswerte von 49 auf 74 bzw. von 36 auf 62% stiegen. (Nordisk Med. 13. 165—68. 17/1. 1942. Rogaland Sjnkehus.) SCHWAIBOLD.

* **Paul György, Catharine S. Rose, Klaus Hofmann, Donald B. Melville und Vincent du Vigneaud**, *Eine weitere Mitteilung zur Identität von Vitamin H mit Biotin.* Vff. konnten aus Leber *Biotinmethylester* isolieren u. durch Sublimation u. Umkrystallisieren aus Methanol-Ä. auf einen F. von 166—167° (KÖGLS, F. 148°) kommen. Dieses hochgereinigte Präp. enthält 27 000 Vitamin-H-Einheiten pro mg (Hefewachstumstest, kurativer Rattenstest). Es entfaltet auch an *Rhizobium trifolii* die äußerst starke „Coenzym-K-Aktivität“ von 0,0001 γ pro 1 cem zum vollständigen Wachstum u. fördert das Wachstum von *Clostridium butylicum*. (Science [New York] [N. S.] 92. 609. 27/12. 1940.) WIELAND.

Vincent du Vigneaud, Klaus Hofmann, Donald B. Melville und Paul György, *Isolierung von Biotin (Vitamin H) aus Leber.* (Vgl. György, vorst. Ref.) Vff. beschreiben ausführlich ihre Meth. zur Isolierung des *Biotinmethylesters* aus Leber. Nach der Veresterung eines angereicherten Extraktes wurde das akt. Prod. durch 2-malige Adsorption an Al_2O_3 u. Elution mit Aceton auf das 100—120-fache konzentriert. Hieraus wurde nach erneuter Veresterung u. Umkrystallisation der *Biotinmethylester* der Formel $C_{11}H_{18}O_2N_2S$ erhalten. Die Präp. zeigten nach wiederholter Krystallisation u. Sublimation konstante Wirksamkeit u. konstanten F. (166—167°). (J. biol. Chemistry 140. 643—51. Aug. 1941. New York City, Cornell Univ., Medical College, u. Cleveland, Western Reserve Univ.) ERXLBEN.

Otfried Müller, *Blutkreislauf und Stoffwechsel.* Zusammenfassender krit. Übersichtsbericht, bes. hinsichtlich der physiol. Bedeutung der Haargefäße (Capillaren) u. der Zusammenhang patholog. Erscheinung mit diesen. (Wiener klin. Wschr. 55. 161—68. 27/2. 1942. Tübingen, Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Wallace O. Fenn, *Die Verteilung von radioaktivem Kalium, Natrium und Chlor in Ratten und Kaninchen.* Beim Vgl. der spezif. Aktivität verschied. Gewebe verschied. Zeiten nach der Zufuhr von Radiokalium können zwei Gruppen unterschieden werden. Die erste Gruppe bilden Plasma, Leber, Herz, Niere u. Verdauungstraktus. Hier steigt die spezif. Aktivität rasch an u. sinkt dann zu einem ziemlich konstanten Wert in etwa 10 Stunden. Bei der zweiten Gruppe (Haut, Muskel, Hirn, Geschlechtsorgane, rote Blutkörperchen) steigt die spezif. Aktivität sehr langsam u. erreicht in etwa 10 Stdn. den Wert des Plasmas. Auf prinzipiell ähnliche Ergebnisse mit Na u. Cl u. deren Diskussion wird verwiesen (vgl. MANERY, C. 1942. I. 1770). (J. appl. Physics 12. 316—17. April 1941. Rochester, N. Y., Univ.) BORN.

Ludwig Heilmeyer, *Störungen des Eisenstoffwechsels und ihre Behandlung.* Zusammenfassende Besprechung. (Therap. d. Gegenwart 83. 1—4. 55—59. Jan. 1942. Jena, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

A. Tomaselli, *Experimentelle Untersuchungen über den Eisenstoffwechsel bei Bleivergiftung.* In Verss. an Hunden wurde gefunden, daß bei Pb-Vergiftung Blutoisen u. Hämatokritwerte in allen Fällen mehr oder weniger schnell abnehmen. Bei leichteren, mehr chron. Vergiftungen nimmt das Serumisen ab, bei schwereren akuten Vergiftungen steigen die Werte dagegen an. Die Fe-Werte von Leber, Knochenmark u. Lunge nehmen bei Pb-Vergiftung zu. Die Bewegung des gesamten Fe im Organismus wird auf Grund dieser u. sonstiger Befunde erörtert. (Z. ges. exp. Med. 109. 594—603. 6/12. 1941. München, Univ., II. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

H. Albers, *Die Bedeutung des Eisenstoffwechsels für die Therapie.* Zusammenfassende Besprechung der Eisenmangelkrankheiten beim Erwachsenen u. deren Bedeutung, die intrauterine u. extrauterine Eisenversorgung des Kindes u. deren Störungen, Grundsätze für die Eisenbehandlung. (Dtsch. med. Wschr. 68. 160—62. 188—91. 13/2. 1942. Leipzig, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

Minoru Miura, *Studien über den Einfluß des N. vagus auf den intermediären Kohlenhydratstoffwechsel.* I. Mitt. Beeinflussung der Milchsäuresynthese nach Lactatinjektion durch Vagusdurchschneidung. Die nach Lactatinjektion eintretende Milch-

säuresynth. ist bei Kaninchen nach Durchschneidung der N. vagi verzögert. (Tohoku J. exp. Med. **39**. 278—88. 31/12. 1940. Sendai, Tohoku Reichsuniv., Med. Klinik. [Orig.: dtsh.]) ZIFF.

* **Minoru Miura**, *Studien über den Einfluß des N. vagus auf den intermediären Kohlenhydratstoffwechsel*. II. Mitt. *Beeinflussung der Wirkung der vegetativen Gifte auf den intermediären Kohlenhydratstoffwechsel in der Leber durch Vagusdurchschneidung*. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei Kaninchen steigt nach intravenöser Injektion großer Pilocarpindosen (3 mg/kg) der Zucker- u. Milchsäurespiegel im Leberarterien-, Pfortader- u. vor allem im Lebervenenblut an. Die Zucker- u. Milchsäurebdg. in der Leber wird demnach durch Pilocarpin gefördert. Vagusdurchschneidung verstärkt die Pilocarpinwirkung. Intravenöse Injektion großer Atropingaben (0,5 mg/kg) erhöht den Zuckerspiegel im Blut der drei Gefäße. Die Blutmilchsäure nimmt im Leberarterien- u. Pfortaderblut ab, im Lebervenenblut zu. Die Glykogenhydrolyse in der Leber wird durch Atropin gesteigert. Vagotomie verstärkt die Wrkg. großer Atropindosen. Durch hohe intravenöse Adrenalinosen (0,5 mg/kg) werden Zucker- u. Milchsäuregeh. im Leberarterien-, Pfortader- u. bes. im Lebervenenblut vermehrt. Doppelseitige Vagusdurchschneidung begünstigt diese Wirkung. Große Ergotaminosen (1 mg/kg intravenös) wirken ähnlich wie Adrenalin, d. h. steigern den Zucker- u. Milchsäureumsatz in der Leber. Der Zucker- u. Milchsäuregeh. im Blut der drei genannten Gefäße steigt an. Vagusdurchschneidung verstärkt auch diese Wirkung. (Tohoku J. exp. Med. **39**. 289—318. 31/12. 1940. Sendai, Tohoku Reichsuniv., Med. Klinik. [Orig.: dtsh.]) ZIFF.

Minoru Miura, *Studien über den Einfluß des N. vagus auf den intermediären Kohlenhydratstoffwechsel*. III. Mitt. *Beeinflussung der Wirkung einiger Hormone auf den intermediären Kohlenhydratstoffwechsel in der Leber durch Vagusdurchschneidung*. (II. vgl. vorst. Ref.) Durch intravenöse Zufuhr großer Pituitrindosen (Kaninchen) wird der Zucker- u. Milchsäuregeh. in dem der Leber zuströmenden u. von ihr abfließenden Blut erhöht; durch Vagusdurchschneidung wird diese Wrkg. erhöht. Ähnliche Wirkungen treten auch bei Behandlung mit Thyroxin auf. Durch intravenöse Zufuhr großer Insulindosen wird der Zuckerspiegel der 3 Blutarten gesenkt, im Lebervenen- u. -arterienblut auch der Milchsäurespiegel; diese Wrkg. wird durch Vagusdurchschneidung gehemmt, indem es zu Hyperglykämie u. Hyperlaktacidämie kommt. Dem Vagus kommt demnach die Fähigkeit zu, den intermediären Kohlenhydratstoffwechsel im antagonist. Sinne gegenüber dem Sympathicus zu regulieren. (Tohoku J. exp. Med. **39**. 319—46. 31/1. 1941. Sendai, Univ., Med. Klinik. [Orig.: dtsh.]) SCHWAIB.

S. B. Barker, *Einflüsse des gesteigerten Stoffwechsels auf die Ketosis pankreasloser Hunde*. Von 17 hungernden pankreaslosen Hunden wurden 10% der theoret. bei Oxydation aller Fettsäuren bis zur Buttersäure zu erwartenden Acetonkörpermenge ausgeschieden. Die Ausscheidung der aus dem Eiweißabbau stammenden Ketokörper war in 80% der Fälle kleiner als die theoret. errechnete Menge. Bei Arbeitsleistung nahm, trotz Zunahme der Fettverbrennung die Ausscheidung der Ketokörper ab. Steigerung der Wärmebdg. durch Dinitrophenol war in 8 von 11 Verss. entweder ohne Einfl. oder hemmte die Ketokörperausscheidung. In 3 Verss. wurde wesentlich weniger Extraceton ausgeschieden als theoret. zu erwarten war. Zwischen Fettverbrennung u. Ausscheidung von Ketokörpern scheinen keine stöchiometrischen Beziehungen zu bestehen. (J. Physiology **97**. 394—407. 1940. New York, Cornell Univ., Medical Coll., Dep. of Physiology.) ZIFF.

Konrad Lang und Franz Adickes, *Das Verhalten von β -Aminosäuren im Tierkörper*. Die β -Aminosäuren *d,l*- β -Amino-*n*-valeriansäure (I), *d,l*- β -Amino-*n*-capronsäure (II), *d,l*-Amino-*n*-octansäure (III) u. *d,l*- β -Amino-*n*-decansäure (IV), werden nach peroraler Verabreichung oder nach subcutaner Injektion vom Kaninchenorganismus nicht angegriffen, sondern unverändert mit dem Harn wieder ausgeschieden. Zur Isolierung aus dem Harn wurden sie in die 4-Dihydrouracile übergeführt.

Versuche. Darst. der β -Aminosäuren durch Anlagerung von NH_3 an die entsprechenden α,β -ungesätt. Säuren bei 125—135° in bei 5° mit NH_3 gesätt. W. (vgl. DAKIN, C. **1933**. I. 2673). II, $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$, F. 191—192° (Zers.); III, $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$, F. 204 bis 206° (Zers.); IV, $\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$, F. 205—206° (Zers.). — Darst. der 4-Dihydrouracile durch 10-std. Kochen der Aminosäuren mit Harnstoff u. 20 Min. langes Kochen mit gleichem Vol. HCl (1:1). Beim Abkühlen Ausscheidung der Uracile; Reinigung durch Umkrystallisieren aus Wasser. — 4-Äthylidihydrouracil, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$, F. 200—209° aus W.; 4-Propylidihydrouracil, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_2$, F. 215—220° aus W.; 4-n-Amylidihydrouracil, $\text{C}_9\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}_2$, F. 182—184° aus W.; 4-n-Heptylidihydrouracil, $\text{C}_{11}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}_2$, F. 181 bis 183° aus Wasser. — 3. Aufarbeitung des Harns. Die bis 24 Stdn. nach Verabreichung der Aminosäuren (jeweils 1 g) gesammelte Harnmenge wurde mit koll. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ heiß behandelt, das Filtrat im Vakuum auf 20 cem eingengt, die konz. Lsg. unter Durch-

leiten von N₂ 12—16 Std. unter Rückfluß gekocht u. nach dem Versetzen mit dem gleichen Vol. HCl (1:1) 20 Min. weiter gekocht. Das 4-Amyldihydrouracil schied sich in der Kälte aus, die leichter lösl. Äthyl- u. Propyldihydrouracile wurden durch Ausäthern gewonnen. IV schied sich beim Einengen des Harns direkt aus. (Hoppe Seyler's Z. physiol. Chem. 269. 236—40. 26/7. 1941. Berlin, Physiol.-chem. Inst. d. Militärärztlichen Akademie.)

BIRKOFER.

Friedrich Krabbenhöft und Curt Oehme, *Über den Einfluß von Aminosäuren auf den „Grundumsatz“, den Eiweißabbau im Hunger und die sogenannte Oxydationslage des Stoffwechsels.* (Vgl. OEHME, C. 1941. I. 1698.) In entsprechenden Fütterungsverss. an Ratten wurde festgestellt, daß bei Vorbehandlung mit einzelnen Aminosäuren eine beträchtliche Zunahme der N-Ausscheidung während einer nachfolgenden Hungerperiode eintritt, u. zwar bei steigendem oder sinkendem O₂-Verbrauch. Bei Kombination zweier Aminosäuren, die den Gaswechsel antagonist. beeinflussen, wird dieser erhöhte Proteinabbau verhindert (Glykokoll u. Histidin bzw. Tryptophan). Hinsichtlich des Quotienten C/N im Harn wird bes. festgestellt, daß die Veränderungen des Grundumsatzes mit Hilfe dieses Quotienten nicht erfaßt werden können; er ermöglicht keinen Einblick in die allg. Oxydationsvorgänge. Bei dem Quotienten Vak_{at}-O/N wird bei allen beobachteten Stoffwechseländerungen ein regelmäßiges Verh. vermißt. Die Bedeutung aller hier beobachteten Funktionsänderungen des Stoffwechsels hinsichtlich der biol. Rolle einzelner oder kombinierter Aminosäuren oder des biol. Wertes von Proteinen ist nicht geklärt. (Z. ges. exp. Med. 109. 759—81. 6/12. 1941. Heidelberg, Univ., Med. Poliklinik.)

SCHWAIBOLD.

Vincent du Vigneaud, John L. Wood und Francis Binkley, *Acetylierung in vivo von p-Bromphenyl-d-cystein.* (Vgl. C. 1940. I. 998.) In Fütterungsverss. an Ratten wurde eindeutig die direkte Acetylierung von p-Bromphenyl-d-cystein nachgewiesen; die Ausscheidung von d-Mercaptursäure wurde nachgewiesen. Da auch etwas l-Mercaptursäure ausgeschieden wurde, scheint teilweise Inversion vorzukommen. (J. biol. Chemistry 138. 369—74. März 1941. New York, Cornell Univ. Med. Coll., Dep. Biochem.)

SCHWAIBOLD.

De Witt Stetten jr., *Biologische Beziehungen zwischen Cholin, Colamin und verwandten Verbindungen.* Ausführliche Beschreibung der C. 1942. I. 1771 referierten Versuche. Ferner wird gezeigt, daß im Falle von Cholin u. Colamin der Austausch zwischen körpereigen u. durch die Nahrung zugeführten Verbb. rasch verläuft. Der Cholinaustausch ist bes. lebhaft in der Leber, am langsamsten im Hirn. (J. biol. Chemistry 140. 143—52. Juli 1941. New York, Columbia Univ.)

BORN.

Anna Brighenti, *Direkte Versuche zur Aufklärung der Vorgänge der Harnsäurebildung in der Seidenraupe.* Injiziert man Seidenraupen Harnsäurelg., so bleibt nur ein kleiner Teil der Säure im Blut der Tiere gelöst. Der Rest wird im Gewebe gespeichert; sein Schicksal ist, da es sich um sehr kleine Mengen handelt, nur schwierig zu bestimmen. Injiziert man größere Mengen in Suspension, so macht sich die Toxizität der Säure bemerkbar, die in kurzer Zeit viele Tiere tötet. Hier ist es schwierig, festzustellen, ob sich die Harnsäure in den Tegumenten ablagert oder nicht. Da sich jedoch stets ein Teil der injizierten Harnsäure im Organismus u. in den Exkrementen nicht wiederfinden läßt, ist die Annahme berechtigt, daß sie teilweise in Allantoin übergeführt wird. (Atti R. Accad. Italia, Rend. Cl. Sci. fisiche, mat. natur. [7] 2. 915—18. April 1941. Pavia, Univ., Zoolog. Inst. „Lazzaro Spallanzani“.)

GERKER.

*Guido Nicoletti e Carlo Virgili, *Terapia armonica delle sindromi disfunzionali sessuali nella donna.* Udine: D. Del Bianco e F. 1941. (63 S.) 8°.

E₆. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

A. Ringl, *Beitrag zur Kenntnis der Nebenwirkungen der modernen Chemotherapie.* Nach kurzem Überblick der bekannten Nebenwirkungen der modernen Chemotherapie werden an Hand eines Krankheitsfalles weniger bekannte Nebenerscheinungen wie Fieber u. Schüttelfrost beschrieben. (Klin. Wschr. 20. 545—47. 24/5. 1941. Wiener Städt. Krankenhaus Wieden, I. Med. Abt.)

ZIFF.

Hidemitsu Horié, *Wirkung von Kaliumpermanganat auf die Kaulquappen von Rana temporaria.* Von 46 in KMnO₄-Lsg. (0,5 mg pro Liter W.) gehaltenen Kaulquappen (Rana temporaria) zeigten 12 Riesenwachstum u. ungewöhnliche Entw. des Hypophysenvorderlappens. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 17. 83—86. März 1941. Sopporo, Hokkaido Imperial Univ., Faculty of Science, Zoological Institute [nach engl. Ausz. ref.].)

ZIFF.

L. Dziobek, *Die Rolle des Kupfers in der Pathologie der Hautkrankheiten.* I. Methodik und Voruntersuchungen. Von 140 Hautkranken zeigten 107 n. Kupferwerte

im Blut, die zwischen 0,18 u. 0,23 mg-% schwankten. Unter diesen Kranken befanden sich 9 Fälle von Dermatitis, 17 von Ekzem, 11 von Trichophytia superficialis u. profunda, 5 von Epidermophytie, 12 von Uleus cruris varicosum, 10 von Psoriasis, 5 von Lupus vulgaris, 1 von Tuberculosis sarcoides, 3 von Dermatitis herpetiformis, 12 von Erysipel, 20 von Gonorrhöe u. je ein Fall von Cheilitis simplex u. Naevus comedosus. Bei 24 Kranken mit Lues u. Erythema exsudativum multiforme war der Kupfergehalt des Blutes leicht erhöht. Bei 7 Verbrennungen wurde eine wesentliche Vermehrung des Kupfergehalt gefunden, während bei 2 Pellagrakranken der Blutkupferspiegel deutlich herabgesetzt war. Alter u. Geschlecht scheinen den Blutkupfergehalt nicht wesentlich zu beeinflussen. (Arch. Dermatologie Syphilis 182. 34—40. 28/5. 1941. Pécs, Kgl. ungar. Elisabeth-Univ., Klinik f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten.) ZIFF.

C. H. Best und Jessie H. Ridout, *Die lipotrope Wirkung des Methionins. d-Methionin, l-Methionin* u. das racem. Gemisch besitzen unter gleichen experimentellen Bedingungen bei Ratten gleich starke lipotrope Wirkung. Zwischen Methioninmenge u. Fettspeicherung in der Leber bestehen keine quantitativen Beziehungen. Nur bei einem Methioningeh. von weniger als 0,06% in der Nahrung fällt die lipotrope Wrkg. weg. Am lipotropen Effekt der Nahrungsproteine scheinen außer Cystin u. Methionin noch andere Faktoren beteiligt zu sein. (J. Physiology 97. 489—94. 14/2. 1940. Toronto, Univ., Dep. of Physiol. Hygiene.) ZIFF.

Shiro Tashiro, *Die Fähigkeit von Cholin und Acetylcholin, Magengeschwüre zu erzeugen*. Prodracryorrhetin vermag Geschwüre am Magen von Meerschweinchen hervorzurufen, zeigt aber keine chromacryorrheth. Eig. an der Ratte, während Dacryorrhetin beide Eig. aufweist. Beide Stoffe wurden aus Muskulatur gewonnen. Ähnliche Eig. zeigen einige biol. bedeutende Basen bei intraperitonealer Injektion. So erzeugt Cholinchlorhydrat Magengeschwüre bei Gaben von 35 mg u. mehr, hat aber keine chromacryorrheth. Eigenschaften. — Acetylcholinjodid erzeugt bei n. Meerschweinchen keine Magengeschwüre, wohl aber in Dosen von 1 mg am eserinisierten Tier. Mit 2 mg wirkt es am n., mit 50 γ am eserinisierten Tier dacryorrhethisch. — Carnitinchlorhydrat zeigt keine der Wirkungen. — Carbamylcholin wirkt mit 10—15 γ chromodacryorrheth., mit 30 γ geschwürbildend. — Trotz der ähnlichen Wrkg. scheinen Cholin u. Prodracryorrhetin wie auch Carbamylcholin u. Dacryorrhetin nicht miteinander ident. zu sein, da sie sich in der Wrkg.-Stärke ihres Reineckats unterscheiden. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 131—32. Juli 1941. Cincinnati, Univ., Med. Coll., Dept. of Biochemical Chemistry.) GEHRKE.

H. Sidney Newcomer, *Explosionsgefahren und statische Entladung*. Zur Verhütung von Explosionen durch stat. Entladung bei Inhalationsnarkosen wird die Benutzung eines Teppichs aus leitendem Gummi unter dem Operationsbereich, von Verb.-Stücken aus leitendem Gummi am Zuleitungsrohr, an der Maske, überhaupt an der ganzen Narkoseausrüstung u. Sohlen aus leitendem Gummi für das Personal empfohlen. Leitender Gummi schützt durch seinen relativ hohen, abstufbaren Widerstand u. bietet gleichzeitig ausreichende elektr. leitende Verbindung. (Schmerz, Narkose Anästhesie 14. 4—8. April 1941. New York City, E. R. Squibb u. Söhne, Med. Hauptabt., Abt. für Berufsdienst.) ZIFF.

C. J. Gauss, *Bemerkungen zu der Arbeit von H. Sidney Newcomer, „Explosionsgefahren und statische Entladung“*. Bei Befolgung bestimmter Sicherheitsmaßnahmen ist die Narcylenbetäubung, ebenso wie die in USA verbreitete Äthylenbetäubung die Inhalationsnarkose der Wahl. Sie bietet für den Kranken das höchste Maß der Lebenssicherheit. (Schmerz, Narkose Anästhesie 14. 8—13. April 1941. Würzburg, Univ., Frauenklinik.) ZIFF.

Fr. E. Koch und M. L. Marek, *Jahreszeitliche und durch andere Faktoren bedingte Änderungen der Resistenz von Kaninchen gegen Chloroformschädigungen*. Kaninchen zeigten gegenüber subakuter Chlf.-Schädigung jahreszeitlich bedingte verschied. Resistenz. Im Febr. u. März starben 80—100% der Tiere unter dem Bilde der fettigen Degeneration. In den übrigen Monaten wurde dieselbe Schädigung fast stets überstanden, auch wenn die Narkosedauer von 90 auf 300 Min. verlängert wurde. Wiederholte CHCl_3 -Narkosen im Abstand von 2 Wochen führen meist zu akutem Narkosetod. Folgt die zweite Narkose der ersten erst nach 40 Tagen oder später, so werden Narkosen von 360 Min. überstanden. Noch 14 Tage nach einer Chlf.-Narkose zeigt die Leber histolog. erkennbare Schädigungen. Die Leberschädigung nach Chlf.-Narkose wird als Test für Fragen der therapeut. Beeinflussbarkeit der Regenerationsvorgänge empfohlen. (Z. ges. exp. Med. 109. 48—67. 27/5. 1941. Radebeul II, Biol. Inst. Dr. Madaus u. Co.) ZIFF.

B. L. Andrew, J. N. Davidson und R. C. Garry, *Die Wasserresorption aus dem Dickdarm der Ratte in Urethanmarkose*. Der Dickdarm der Ratte in Urethan-

narkose ist zwar undurchlässig für Monosaccharide, jedoch in beiden Richtungen permeabel für Wasser. (J. Physiology 98. 487—91. 14/9. 1940. Dundee, Univ. of St. Andrews, Univ. Coll., Physiol. Dep.) ZIFF.

Alcide Chinaglia, *Erste Ergebnisse der Behandlung von Soldaten mit Frostschäden mittels des anästhetischen Blocks des lumbalen Sympathicus*. 46 Fälle von Frostschäden wurden durch Injektion von 1%ig. Novocainlg. (10 ccm) in der Gegend des 2. lumbalen sympath. Ganglions behandelt. Bes. bei Schäden 1. u. 2. Grades wurde eine gute Wrkg. beobachtet, da die Zirkulation u. die Wiedererwärmung der erfrorenen Glieder in der erwünschten Geschwindigkeit eingeleitet wird. Vf. empfiehlt die weitere Prüfung des Verfahrens. (Atti Soc. med.-chirurg. Padova, Boll. Fac. Med. Chirurg. R. Univ. Padova [2] 19. 93—102. März/April 1941.) GEHRKE.

Pierre Nicolle, *Die Schutzwirkung isotonischer und hypertotonischer Kochsalzlösungen gegen die atemlähmende Wirkung des Morphins bei Kaninchen in Urethannarkose*. Bei Kaninchen in Urethannarkose führt intravenöse Injektion von 10 mg/kg Morphinhydrochlorid zu starker u. oft letaler Atemlähmung. Durch intravenöse Injektion von 1—2 ccm physiol. NaCl-Lsg., 1—7 Min. vor der Morphininjektion, wird die Morphinlähmung stark abgeschwächt oder aufgehoben. In gleichem Sinne, aber noch stärker wirkt vorherige Injektion von 1 ccm 10%ig. NaCl-Lösung. Intravenöse Injektion von 0,25 bis 10 ccm Aqua dest. war ohne Einfluß. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 135. 201—03. 1941.) ZIFF.

Sellnick, *Praktische Erfahrungen mit dem Analeptikum „Panalept Asid“ in der inneren Medizin und Chirurgie*. Panalept (0,2 g Benzedrinsulfat, 0,002 g Strychnin-nitrat u. 0,5 mg rac. Adrenalin in 5 ccm Lsg.) bewährte sich dem Vf. bei den verschied. inneren Erkrankungen der großen Haustiere als vorwiegend zentral wirksames Analeptikum. Auch als Weckmittel bei Narkosezwischenfällen u. zur Bekämpfung des Narkosenachschlafs ist das Präp. zu empfehlen. Gegenüber dem Koffein zeichnet es sich durch bessere lokale Verträglichkeit u. durch das geringe Injektionsvol. aus (10 ccm für ein Kaltblutpferd). (Berliner u. Münchener tierärztl. Wschr. 1942. 71—74. 6/3. 1942. Möckern-Magdeburg.) JUNKMANN.

J. Hess, *Über die Weckwirkung verschiedener Analeptica bei der Alkohol- und Chloralosenarkose*. Die Alkoholnarkose von Ratten wird durch Cardiazol, Coramin, Pervitin u. Cycliton antagonist. beeinflusst. Optimale Weckwrkg. wird erzielt durch 2,5 mg/kg Cardiazol u. 15 mg/100 g Coramin. 5 mg Cardiazol zeigen geringe Weckwrkg., 30 mg Coramin verlängern die Alkoholnarkose. Pervitin verkürzt die Alkoholnarkose ohne lähmende Wrkg. bei höherer Dosierung. Cycliton zeigt in kleinen Gaben antinarkot., in hohen narkoseverstärkende Wirkung. Die Chloralosenarkose wird durch die genannten Mittel nicht antagonist. beeinflusst. Cardiazol u. Pervitin verlängern die Narkose leicht. Coramin u. Cycliton wirken stark toxisch. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 197. 204—09. 24/2. 1941. Gießen, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

Johan Laudon, *Einiges über die Chemie der therapeutisch wirksamen Sulfanilamide*. Zusammenfassende Darstellung. (Svensk kem. Tidskr. 53. 469—77. Dez. 1941. Södertälje, A. B. Astra, Zentrallabor.) NAFZIGER.

R. Stachelin, *Pro et Contra der Sulfanilamidtherapie*. Krit. Besprechung der Wrkg. u. der Nebenwirkungen der Sulfonamide unter bes. Berücksichtigung des Cibazols. Der Hauptwert wird auf eine ausreichende Dosierung (2 g als Anfangsgabe, gefolgt von 1 g alle 4 Stdn. u. langsame Red. der Gaben nach Fieberanfall um 1 g je Tag) gelegt. Die Nebenwirkungen spielen bei den Hauptindikationen (Pneumonie, Meningitis) keine bedeutende Rolle, ja die Unterlassung der Sulfonamidbehandlung sei als Kunstfehler zu bezeichnen. Vor einer prophylakt. Anwendung, etwa bei Grippe, wird wegen der Gefahr der Nebenwirkungen, gewarnt. Zu niedrige Dosierung ist nutzlos u. schließt Nebenwirkungen nicht aus. Nebenwirkungen sind im Gegensatz zu anderen Sulfonamiden beim Cibazol bes. selten. Magen-Darmerscheinungen wurden nur bei 10% der Fälle gesehen, zentrale Verwirrheitszustände kommen auch nach Cibazol vor, dagegen wurden Neuritiden bisher nicht beobachtet. Arzneiexantheme, Wirkungen auf das Blutbild u. die Leber wirken sich beim Cibazol nur selten störend auf die Behandlung aus, dagegen ist die Gefahr der Agranulocytose (1 Fall auf 1000) auch beim Cibazol zu beachten. (Schweiz. med. Wschr. 72. 225—29. 21/2. 1942.) JUNKMANN.

Charles L. Fox jr. und Reuben Ottenberg, *Akute hämolytische Anämie durch Sulfonamide*. Vf. haben 9 schwere Fälle von akuter hämolyt. Anämie nach Sulfanilamid u. Sulfapyridin beobachtet, 6 davon verliefen tödlich. 4 Fälle werden genau beschrieben. Das Verh. des Blutfarbstoffes wird eingehend studiert. Es ergab sich, daß die die Hämolyse überdauernden Blutkörperchen sich im allg. n. verhalten u. nur wenig Methämoglobin oder Sulfhämoglobin enthielten. Das Serum enthielt kein Sulfhämo-

globin, dagegen 12—48 Stdn. nach dem Einsetzen der Hämolyse 0,4—1,7% Hämoglobin, Methämoglobin u. Methämalbumin. Letzteres entsteht nach der Hämolyse im Serum u. scheint mit der Aufslg. der Blutkörperchen nichts zu tun zu haben. Dagegen wird vermutet, daß Methämoglobinbdg. u. Hämolyse in einem gewissen Zusammenhang stehen (Bldg. höherer Oxydationsprodd.). Nur ein geringer Anteil der durch die Hämolyse frei gewordenen Blutfarbstoffe erscheint im Harn, hier vorwiegend als Methämoglobin. Da auch im Plasma nur relativ geringe Mengen gefunden werden, verfügt der Körper über die Möglichkeit, große Mengen Blutfarbstoff ohne Beteiligung der Nieren aus dem Kreislauf zu eliminieren. Als Todesursache wird eine einfache Verstopfung der Nierentubuli abgelehnt. Der die schweren Fälle begleitende Schockzustand wird nicht auf Kaliumwrkg., sondern mindestens teilweise auf die Red. des Blutvol. zurückgeführt. (J. clin. Invest. 20. 593—602. Sept. 1941. New York City, Columbia Univ., Coll. of Physicians and Surgeons, Dep. of Bacteriol., u. Mount Sinai Hosp., Med. Service.)

JUNKMANN.

Charles L. Fox jr., *Spektrophotometrie von Fairleys neuem Blutpigment Methämalbumin*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Absorptionskurven von Methämalbumin, Methämoglobin, Sulphämoglobin u. Oxyhämoglobin werden für den Wellenbereich von 400 bis 700 $m\mu$ ermittelt u. aus den gewonnenen Daten Richtlinien für die Best. von Methämalbumin abgeleitet. Die Absorption von Methämoglobin bei 630 $m\mu$ wird durch Cyanid, die von Sulphämoglobin bei 620 $m\mu$ durch H_2O_2 ausgeschaltet, während die Absorption von Sulphämalbumin bei 620 $m\mu$ durch H_2O_2 unbeeinflusst bleibt. (J. clin. Invest. 20. 603—06. Sept. 1941. New York City, Columbia Univ., Coll. of Physicians and Surgeons, Dep. of Bacteriol.)

JUNKMANN.

Øyvind Ytrehus, *Hämaturie als Komplikation bei Sulfapyridinbehandlung*. Von 55 Patienten zeigten 9 schon vor Beginn einer Sulfapyridinbehandlung eine Hämaturie. Von den restlichen 46 bekamen 15 im Laufe der Behandlung mit Sulfapyridin eine Hämaturie, 2 davon eine schwere. Leichtere Hämaturie bildet keine Gegenanzeige für die Sulfapyridinanwendung. Bei den fieberhaften Erkrankungen sind die Voraussetzungen für das Entstehen von Hämaturien bes. günstig (erhöhte Harnkonz., stärkere Acidität des Harns). (Nordisk Med. 13. 447—52. 7/2. 1942. Ullevål sykehus, avd. I. og avd. VII.)

JUNKMANN.

Jarl Forssell, *Das Blut- und Knochenmarkbild bei akuten Pneumonien, insbesondere bei kruppösen Pneumonien, die mit Sulfapyridin behandelt sind*. Nach Sulfapyridin in theraput. Dosen wurden weder im Blut noch im Knochenmark Veränderungen gesehen. Die Veränderungen des Blutbildes u. des Knochenmarks bei Pneumonie sind mit u. ohne Behandlung mit Sulfapyridin dieselben, doch erfolgt Rückkehr zur Norm bei Sulfapyridinbehandlung früher als bei unbehandelten Fällen. Die Umstellungen im Knochenmark u. Blutbild erfolgen fast gleichzeitig. Die Leukocytose u. Neutrophilie nimmt krit., die Linksverschiebung lyt. ab. (Nordisk Med. 13. 409—27. 7/2. 1942. Helsingfors, Maria sjukhus, Medicinska avdelning.)

JUNKMANN.

E. Bürgi, *Über die wundheilenden Wirkungen der Porphyrine*. Zusammenfassender Bericht über die Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter über die Wirkungen der Porphyrine im allg. u. ihre wundheilende Wrkg. im besonderen. Wirksam waren Chlorophyll u. Chlorophyllin-Na, nicht aber das Mg-freie Phäophytin. Bei den Derivv. des Blutfarbstoffes kam jedoch die Wrkg. auch dem eisenfreien Hämatorporphyrin u. sogar dem Bilirubin zu. Bes. wirksam waren unreine Zubereitungen von Muskelporphyrinen, in denen vielleicht physiol. Wundheilungsstoffe zu erblicken sind. Die Möglichkeit des Vitamincharakters der Porphyrine, die allerdings vorläufig experimentell nicht zu beweisen ist, wird erörtert. Die Wrkg. betrifft im Tiervers. u. auch bei Verss. am Menschen in erster Linie die Granulationsbdg., doch beweisen bes. Verss. an Cornealulcera auch eine eindeutige epithelisierende Wrkg. der Behandlung mit Chlorophyllsalben. Torpide Wunden, Verbrennungen, Dekubitalgeschwüre u. Ulcera cruris wurden durch Porphyrin- oder Chlorophyllbehandlung günstig beeinflusst. Auch bei verschied. Ha. uterkrankungen sind Wirkungen zu beobachten. Die Desinfektionswrkg. der Chlorophyllanwendung wird gering eingeschätzt. Als Präp. wird *Porphyrol* (SCHWEIZER SERUM- & IMPFINST.) aus Blattgrün u. Blutfarbstoff, das als Salbe, physiol. Lsg. u. in Tabletten erhältlich ist, empfohlen. (Schweiz. med. Wschr. 72. 239—42. 21/2. 1942. Bern.)

JUNKMANN.

Wilhelm von Blumencron, *Vergleichende Untersuchung der Wirkung verschiedener Saponine auf das Froschherz*. Saponine der Cholen- u. Triterpengruppe wirken auf das isolierte Froschherz trotz starker chem. Verschiedenheit gleichartig. Zusatz von Calcium löst beim mit Saponin vergifteten Herz vorübergehend wieder Kammerautomatie mit eigentümlicher Gruppenbdg. aus. Die Saponinempfindlichkeit des Froschherzens wird durch Vorbehandlung mit unterschwelligen Dosen sehr stark ver-

mindert. Das zweitzugesetzte Saponin wird vom Herzgewebe vollständig gebunden, u. läßt sich in wirksamer Form extrahieren. Einschleichende Dosierung von Saponin + Lecithin führte nicht zu Abschwächung der Wirkung. Die Wrkg. der untersuchten Saponine (Digitonin, Sarsasaponin, Quillaja, Primula, Glycyrrhizin) wurde durch Cholesterin neutralisiert, u. durch Calciummangel nicht beeinflusst. Bei einschleichender Zufuhr nahm die Empfindlichkeit ab. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 197. 584—89. 26/7. 1941. Wien, Univ., Inst. für experimentelle Pathologie.) ZIFF.

Jean Régnier und Suzanne Lambin, *Beitrag zur pharmakodynamischen Untersuchung des Camphers und verschiedener Camphosulfonate.* (Bull. Sci. pharmacol. 48 (43). 5—17. 71—78. Jan./Febr. 1941. Paris, Faculté de Pharmacie.) ZIFF.

Harold N. Wright, *Eine einfache statistische Methode zur Berechnung der prozentualen Mortalität bei Digitalisauswertungen.* Bei Anwendung der DRAGSTEDT'schen gleichzeitigen Integration der Überlebens- u. Letalkurven für alle angewandten Dosen läßt sich rasch u. auf $\pm 1\%$ genau die Wirksamkeit von Digitalispräp. bestimmen. Eine Umrechnung in Einheiten ist nicht notwendig. (J. Amer. pharmac. Assoc., sei. Edit. 30. 177—80. Juli 1941. Minneapolis, Univ. of Minnesota Med. School, Dep. of Pharmacol.) ZIFF.

A. Holste, *Zum Nachweis gefäßerweiternder Wirkungen.* Kleine Ergotaminsindosen (0,02—0,05 mg/kg, subkutan) bewirken am Augenhof des Hahnes reversible Abblassung. Opt., akust. oder sonstige Reize können die Ergotaminwrkg. vorübergehend durchbrechen. Die Ergotaminrk. wurde zur vergleichenden Prüfung von spezif. gefäßerweiternden Mitteln, einiger Exzitantien u. Narkotica benutzt. Dabei ergab sich, daß das Vers.-Objekt nicht geeignet ist, zur Unters. spezif. gefäßerweiternder Stoffe. — Dagegen führten indirekt wirkende Mittel zu eindeutiger Gefäßerweiterung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 197. 426—28. 12/5. 1941. Tübingen, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

T. Gotsev, *Über die Art des Reagierens der Blutgefäße.* In Verss. an Hunden wurde das Verh. der Gefäße des Bauchgebietes u. der Extremitäten bei intravenöser u. intraarterieller Injektion von Adrenalin, Ephedrin, Histamin, Acetylcholin, Veritol u. Ergotamin untersucht. Bei intraarterieller Injektion bewirken Adrenalin, Ephedrin, Veritol Gefäßverengung in den Gebieten, zu denen die Stoffe vor Erreichen des Herzens gelangen. Die meisten übrigen Gefäße werden erweitert. Acetylcholin u. Histamin wirken umgekehrt erweiternd auf die vor dem Herzen liegenden Gefäße, u. verengernd auf die übrigen Gefäße. Die Milz kontrahiert sich sowohl bei intravenöser als auch bei intraarterieller Injektion der genannten Stoffe. Die Gefäße des Dünndarms u. der Extremitäten werden bei intravenöser Injektion durch Adrenalin, Ephedrin u. Veritol erweitert, durch Acetylcholin u. Histamin verengert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 197. 469—84. 10/6. 1941. Sofia, Univ., Physiol. Inst.) ZIFF.

Dante Mosco, *Untersuchung über die pharmakologische Wirkung des β -(p-Oxyphenyl)-isopropylmethylamins am Menschen.* (Vgl. C. 1942. I. 1022.) Die intramuskuläre Injektion von 40 mg Veritol bewirkt am gesunden Menschen mit n. Kreislauf eine deutliche Erhöhung des maximalen u. minimalen arteriellen Druckes u. der Druckdifferenz; eine Verminderung der Pulsfrequenz; eine Verstärkung der Kraft des Herzschlages; eine Verlängerung der Umlaufzeit des Blutes, bestimmt nach der LOBELIN-Meth.; eine geringe Verminderung des Vol. des umlaufenden Blutes, bestimmt nach der Kongorotmethode. Die Zahl der roten u. weißen Blutkörperchen im Capillarblut u. das Blutbild bleibt unverändert. Die Wrkg. auf den Blutdruck u. auf die Herzfunktion beruht auf einer Wrkg. des Veritols auf das Myokard, die Wrkg. auf das Umlaufvol. des Blutes auf einer Steigerung der Speicherungsfähigkeit der Lungen. Vergleicht man damit die Wrkg. des Adrenalins, so ist festzustellen, daß dessen Wrkg. schneller eintritt u. von geringerer Dauer ist als die des Veritols. Die Erhöhung des Blutdruckes durch Adrenalin ist geringer, die Druckdifferenz bleibt unbeeinflusst; es erhöht die Pulsfrequenz u. kürzt die Umlaufzeit des Blutes ab; es vermindert die Speicherungsfähigkeit der Lungen, erhöht das Vol. des umlaufenden Blutes, steigert die Zahl der roten u. weißen Blutkörperchen im peripheren Blut u. bewirkt so die bekannte Inversion der leukocytären Formel. (Arch. Patol. Clin. med. 22. 65—110. April 1941. Modena, Univ., Inst. f. spez. medicin. Pathologie.) GEHRKE.

Ruth van Briel-Ullrich, *Über die Wirkung oraler Veritolgaben auf den Blutdruck und die Pulsfrequenz kreislaufgesunder und kreislaufkranker Kinder.* Veritol zeigt bei Kindern, vor allem mit niedrigem Blutdruck im Verlauf von Infektionskrankheiten, starke Blutdrucksteigerung. Die Wrkg. tritt auf eine wiederholte Gabe nach Wiederabsinken des Blutdruckes erneut auf. Gelegentlich werden nicht voraussehbare unerwünschte Nebenwirkungen beobachtet. Die Art der Rk. hängt anscheinend weit-

gehend von der Kreisauflage ab. (Arch. Kinderheilkunde 123. 11—22. 6/6. 1941. Freiburg i. Br., Univ., Kinderklinik.) ZIFF.

Kurt Schröder, *Die Beeinflussung der Thrombocytenzahl normaler Kinder durch Veritol (D 7)*. Nach einmaliger subcutaner Injektion von 20 mg Veritol trat bei 6—10-jährigen Kindern innerhalb von 4 Stdn. ein zweiphasiger Anstieg der Thrombocyten im strömenden Blut auf. Bei täglicher Injektion kam es zu abnehmendem sofortigem Anstieg u. langanhaltender mäßiger Vermehrung der Thrombocytenzahl. Außerdem wurden Zeichen der Reizung u. Ermüdung des Megakaryocytenapp. festgestellt. Der Thrombocytenanstieg beruht anscheinend auf Beeinflussung des Knochenmarks. (Arch. Kinderheilkunde 123. 29—36. 6/6. 1941. Göttingen, Univ., Kinderklinik.) ZIFF.

W. Racine, *Prostigmin und Taubheil*. Messungen mit dem Audiometer von Marconi-Ecko, Type T. F. 442/2 ergaben an 30 gesunden u. tauben Personen, daß Prostigmin die Hörfähigkeit nicht beeinflusst. (Schweiz. med. Wschr. 71. 816—20. 5/7. 1941. Bern, Univ., Hals-Nasen-Ohrenklinik.) ZIFF.

V. N. Kuznezov, *Behandlung von Lepra mit Naphthalanölbädern*. (Vgl. C. 1941. II. 367.) Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 2111 referierten Arbeit. (Inst. J. Leprosy 9. 23—28. Jan./März 1941. Krasnodar, Nordkaukasus.) KLEVER.

G. R. Cameron und Cecile R. Doniger, *Die Toxizität des Indens*. Inden wirkt auf Ratten, Mäuse u. Meerschweinchen giftig. Es kommt zu Lebernekrose, gelegentlich zu akuter gelber Leberatrophie u. weniger häufig zu Nekrosen in Milz u. Nieren. Andere Organe u. Blutbild werden wenig beeinflusst. Junge Ratten sind empfindlicher als ausgewachsene Tiere. Die tox. Wirkungen treten nur bei hoher Konz. oder langer Einw.-Dauer auf. (J. Pathol. Bacteriology 49. 529—33. 1939. London, Univ., College Hospital, Medical School, Dep. of Morbid Anatomy.) ZIFF.

Hans T. A. Haas, *Über die Beeinflussung des Histamingehaltes der Haut durch Reizstoffe*. Vergleichende Unterss. ergaben, daß Reizstoffe beim Aufbringen auf die Haut entweder den Histamingeh. der Haut steigern oder ihn trotz sichtbaren Hauterscheinungen nicht beeinflussen. Die histaminfreisetzenden Reizstoffe (sogenannte Hautreizstoffe u. entzündungserregende Stoffe) wirken wahrscheinlich durch Reizung u. Schädigung des Zellkerns. Die anderen (nekrotisierende u. zelltötende Gifte) sind anscheinend Cytoplasmagifte. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 197. 161—86. 24/2. 1941. Leipzig, Univ., Pharmakolog. Inst.) ZIFF.

Eiler H. Schiötz, *Vergiftung mit Generatorgas*. Vf. erörtert die Gefahren der Kohlenoxydvergiftung bei mit Generatorgas betriebenen Fahrzeugen u. teilt die zur Verhütung unbedingt einzuhaltenen Vorsichtsmaßregeln mit. (Gas- u. Wasserfach 85. 63. 31/1. 1942.) PANGRITZ.

Maurice Dérivé, *Titanverbindungen und Hygiene*. Übersicht. (Ann. Hyg. publ. ind. soc. [N. S.] 19. 133—37. Mai/Juni 1941.) ZIFF.

Thomas D. Allen und Henry F. Carman jr., *Ausrüstung zum Schutz der Augen in der Industrie*. (J. Amer. med. Assoc. 116. 1343—48. 29/3. 1941. Chicago u. San Francisco.) ZIFF.

F. Pharmazie. Desinfektion.

K. Boshart, *Der Anbau der Heil- und Gewürzpflanzen*. (Vgl. C. 1942. I. 1530 u. früher). Für den Anbau von Alkaloidrogen ist die Frage der Düngung von höchster Bedeutung. Durch geeignete Düngungsmaßnahmen lassen sich nicht nur die Erträge, sondern auch der Geh. an Wirkstoffen steigern. Bei arom. Kräuterdrogen steigerte die Düngung zwar die Erträge, der Einfl. auf die Qualität ist aber gering, wenn auch die gut ernährten Pflanzen meist etwas reicher an äther. Öl waren als die Mangelpflanzen. Verss. bei Körnerdrogen zeigten das überraschende Ergebnis, daß die durch verschied. Düngung verursachten Geh.-Schwankungen sich beim Lagern veränderten, so daß sich dann ein anderes Bild ergab als bei Unterss. unmittelbar nach der Ernte. Die züchter. Arbeiten u. die Auslese befaßten sich mit Mohn, Thymian, Rhabarber, Wacholder, Schlüsselblume, Weißdorn, Digitalis u. Salbei. Von MORITZ wurde eine neue Meth. zur Wertbest. arom. Drogen ausgearbeitet. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 543—49. 1942. München.) JACOB.

Raymond-Hamet und Perrot, *Die Iboğa, eine wenig bekannte Droge gegen Ermüdung*. (Vgl. auch C. 1941. I. 1439.) (Bull. Acad. Méd. 124 ([3] 105). 243—55. März 1941.) ZIFF.

A. C. White, *Mutterkorn und seine Alkaloide*. (Edinburgh med. J. 47 (N. S. 4). 789—800. Dez. 1940. Beckenham, Kent, Langley Court, Wellcome Physiol. Res. Labor.) ZIFF.

J. Hillen, *Extractum Hyoscyami in Magenpulver*. Für nach Ned. Pharm. V normalisierten Hyoscyamusextrakt wird folgende Vorschrift empfohlen: Extr. Hyoscyami 3, NaHCO_3 15, MgO 15. (Pharmac. Weekbl. 79. 113—15. 14/2. 1942.) Gd.

Johs. Bøe, *Über Impfung gegen Diphtherie*. Angaben über RAMONS Anatoxin. (Norges Apotekerforen. Tidsskr. 49. 411—14. Okt. 1941.) E. MAYER.

H. Bückmann, *Über Invertseifen*. Zusammenfassender Bericht über Chemie u. Biologie der Invertseifen. (Vgl. C. 1940. II. 3220.) (Fette u. Seifen 48. 759—63. Dez. 1941. Münster i. Westf.) BIRKOFER.

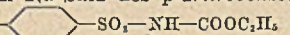
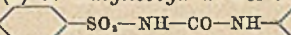

G. Beck, *Zum Nachweis von Barbitalen und Sulfamidien*. Vf. beschreibt Krystallfällungen von Veronal, Dial, Luminal, Evipan, Numal, Phanodorm, Pernocton, Sandoptal, Prominal u. Noctal mit $\text{Y}(\text{NO}_3)_3$ u. mit Aquopentamin-, Chloronitrotetrammin- u. Diaquotetramminkobaltiaten u. bestimmt ihre Empfindlichkeit. Ferner werden Krystallfällungen von Sulfanilamid, Dagénan, *p*-Amidosulfamidothiazol, Prontosil u. Solu-seplazine mit Phosphorwolframsäure u. anderen Alkaloidfällungsmitteln beschrieben. Abb. verschiedener charakterist. Fällungen sowie nähere Einzelheiten der Fällungsbedingungen u. der Erfassungsgrenzen im Original. (Mikrochem. 29. 206—12. 1/10. 1941. Bern, Univ.) ECKSTEIN.

* **E. Schulek** u. **P. Rózsa**, *Cerimetrisches Verfahren zur Bestimmung der Chinone, insbesondere des 2-Methyl-1,4-naphthochinons mit Vitamin-K-ähnlicher Wirkung. Eine Farbreaktion des 2-Methyl-1,4-naphthochinons*. 1. *p*-Benzochinon, 2-Methyl-1,4-naphthochinon (I) u. die Tocopherylchinone (2—80 mg) können leicht in Lsgg. von genau 1—2 ccm A. mit einer salzsauren, 10%ig. SnCl_2 -Lsg. (0,5—1 ccm) red. werden. Nach erfolgter Red. wird die Lsg. mit einer abgemessenen Menge Chlf. (etwa 20 ccm) durchgeschüttelt, portionsweise mit gepulvertem KHCO_3 u. 10 g wasserfreiem Na_2SO_4 versetzt u. das die red. Chinone enthaltende Chlf. durch einen trockenen Wattebausch filtriert. 10 ccm des Filtrats werden nach Zusatz von 50 ccm A. u. 30 ccm 10%ig. H_2SO_4 mit 0,05- oder 0,005-n. $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ -Lsg. in Ggw. eines Tropfens einer 0,2%ig. salzsauren Lsg. von *p*-Äthoxychrysoidinlsg. in A. als Indicator titriert. Auch ölige Lsgg. können ohne vorherige Isolierung nach diesem Verf. geprüft werden. — 2. Spezif. Rk. auf I: Kocht man I mit starken Säuren (85%ig. H_3PO_4 , 20—38%ig. HCl oder 50%ig. H_2SO_4), so entsteht eine himbeerrote Färbung. Bei Verdünnung flockt der Farbstoff aus, der in Chlf. unlösl., dagegen in A., Aceton u. A.-Chlf.-Gemisch lösl. ist. — 3. Zur Best. des I in der stabileren, wasserlösl. Verb. I- NaHSO_3 wird die wss. Lsg. mit MgO versetzt u. I mit Chlf. ausgeschüttelt, ein aliquoter Teil der Chlf.-Lsg. vorsichtig eingedampft, der Rückstand mit A. aufgenommen u. wie oben weiterbehandelt. (Mikrochem. 29. 178—93. 1/10. 1941. Budapest, Kgl. Ungar. Staatl. Hygien. Institut.) ECKSTEIN.

Luigi Sordelli, Mailand, *Binde aus Schwammgummi für die Behandlung septischer Wunden*. Die Binde besteht aus porösem u. absorptionsfähigem Schwammgummi, über dem sich eine Schicht aus einer bei Berührung mit der Wunde O_2 entwickelnde Paste, z. B. aus Perborat, befindet, die mit feiner Gaze bedeckt ist. Der Schwammgummi wird vor Herst. der Binde mit einer Lsg. von HgCl_2 1:1000 desinfiziert. (It. P. 382 006 vom 11/2. 1939.) SCHÜTZ.

Heinrich Schwan, Essen, *Mullgipsbinde mit Zusätzen zur Verbesserung sowohl der mechan. als auch der therapeut. Eig.*, gek. durch die Beimischung von Holzmehl oder anderen pulverförmigen, bes. wasserabweisenden Faserstoffen zum Gips. Als wasserabweisende Faserstoffe kommen z. B. die bekannten Korn- bzw. Perlwollmineralstoffe, bes. Schlackenwolle, in Betracht. Der damit hergestellte Verband wird an Gewicht leichter u. bindet wesentlich schneller u. besser ab. (D. R. P. 717 834 Kl. 30 d vom 2/8. 1939, ausg. 24/2. 1942.) M. F. MÜLLER.

David Curtis, New York, N. Y., V. St. A., *Aldonsäureverbindungen anästhesierend wirkender Ester von aromatischen Aminosäuren, wie Procaïn, Benzocain [p-Aminobenzoessäure (I)-Äthylester], Propesin (I-Propylester), Butesin (I-Butylester), Butyn (1-γ-Di-n. butylaminopropylester), Orthoform (m-Amino-p-oxybenzoessäureäthylester), I-Benzylester, p-Aminozimtsäureäthylester usw.* Man ersetzt ein oder beide H-Atome der Aminogruppe des aromat. Restes durch Aldonsäurereste, indem man einen der genannten Ester mit einem Aldonsäurelacton umsetzt. — Aus Procaïn u. δ-Gluconolacton erhält man *p*-Gluconylaminobenzoessäureäthylaminoäthylester. Ähnlich die Galactonylverb. von Procaïn; die Gluconyl- bzw. Galactonylverb. von Benzocain, Propesin, Butesin. Die Prodd. können in Salze übergeführt werden, z. B. *p*-Gluconylaminobenzoessäureäthylester in das *K*-Bisulfatsalz, acetylsalicylsäure oder borsaure Salz usw. — Vgl. A. P. 2 208 790; C. 1941. I. 927. (A. P. 2 236 166 vom 16/2. 1937, ausg. 25/3. 1941.) DONLE.

J. R. Geigy, A.-G., Schweiz, *Sulfanilamidderivate*. Man läßt Salze aromat. Sulfonamide, die eine NH_2 -Gruppe bzw. eine in diese überführbare Gruppe in p-Stellung tragen, mit reaktionsfähigen Kohlendäurederiv. reagieren. — Es werden dargestellt: aus dem Na-Salz des *p*-Nitrobenzolsulfonamids (I) u. Äthylisocyanat der *N*-(*p*-Amino-
 II NH_2 --SO₂-NH-COOC₂H₅ III NH_2 --NH--NH, benzolsulfo)-*N'*-äthylharnstoff, aus *p*-Nitrobenzolsulfosäurechlorid u. Harnstoff der *p*-Aminobenzolsulfonharnstoff, aus dem Na-Salz von I u. dem Chlorkohlensäureäthylester das *p*-Aminobenzolsulfourethan der Formel II aus dem K-Salz von I u. dem Diäthylcarbaminsäurechlorid der *N*-(*p*-Aminobenzolsulfo)-*N'*-diäthylharnstoff, aus dem Na-Salz von I u. *p*-Nitrophenylisocyanat der *N*-(*p*-Aminobenzolsulfo)-*N'*-(*p*-aminobenzol)-harnstoff der Formel III. Die Prodd. sind therapeut. wirksam. (F. P. 868 325 vom 23/12. 1940, ausg. 27/12. 1941. Schwz. Prior. 23/12. 1939.) BRÖSAMLE.

Chinoin Gyógyszer és Vegyészeti Termékek Gyára R. T. (Dr. Kereszty und Dr. Wolf), Ungarn, *Sulfonamidderivate*. Man läßt α -halogenierte Ketone, Aldehydacetale oder Äther mit Thiocarbamiden der Formel: $\text{A} \cdot \text{Y} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{CS} \cdot \text{NH}_2$ reagieren; hierbei ist A eine NH_2 -Gruppe oder eine in eine solche überführbare Gruppe, Y eine Arylgruppe. — 13,6 g *p*-Acetaminobenzolsulfothiocarbamid, 14 g Chloraceton u. 340 ccm A. (80%ig) werden 1 Stde. gekocht; dann wird zur Trockne verdampft. Den Rückstand behandelt man mit Aceton. Man erhält 10 g *p*-Acetylaminobenzolsulfo-2-amino-4-methylthiazol. Das entacetylierte Prod. schm. bei 237°. — Als Ausgangsstoffe werden weiter verwendet: Dichloraceton, α, β -Dichlordiäthyläther, α -Chlorcyclohexanon, Monochloracetylaceton, -acetyläthylacetat, -äthylacetat, 4-Acetamino- α -chloracetophenon u. 4-Chloracetobrenzcatechin. — Die Prodd. sind teils therapeut. wirksam, zum Teil dienen sie als Zwischenprodd. für die Herst. therapeut. wirksamer Stoffe. (F. P. 867 318 vom 27/9. 1940, ausg. 13/10. 1941. Ung. Priorr. 3/10. 1939, 8/3., 11/3. u. 26/4. 1940.) BRÖS.

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc (Erfinder: Rodolphe Mayer, Pierre Viaud und Francine Appell), Frankreich, *p*-Aminobenzolsulfonamidverbindungen der Thiodiazolreihe der Zus. I, worin R einen Thiodiazolkern, der substituiert



sein kann, R_1 , R_2 u. R_3 Wasserstoff, Acyl, Alkyl, Aryl oder Aralkyl bedeuten, in an sich üblicher Weise, z. B. durch Kondensation von *p*-Acylaminobenzolsulfohalogenid mit Aminothiodiazol, usw. — 14 g 2-Amino-1,3,4-thiodiazol werden in 50 ccm Pyridin mit 32,5 g *p*-Acetylaminobenzolsulfochlorid (I) erhitzt, die Lsg. in verd. HCl gegeben u. das Prod. entacetyliert. 2-(*p*-Aminobenzolsulfonamido)-1,3,4-thiodiazol, F. 221—222°. — Aus I u. 2-Amino-5-methyl-1,3,4-thiodiazol ein Prod., das durch Entacetylierung in 2-(*p*-Aminobenzolsulfonamido)-5-methyl-1,3,4-thiodiazol, F. 206—207°, übergeht. — Heilmittel. (F. P. 866 175 vom 17/4. 1940, ausg. 27/6. 1941.) DONLE.

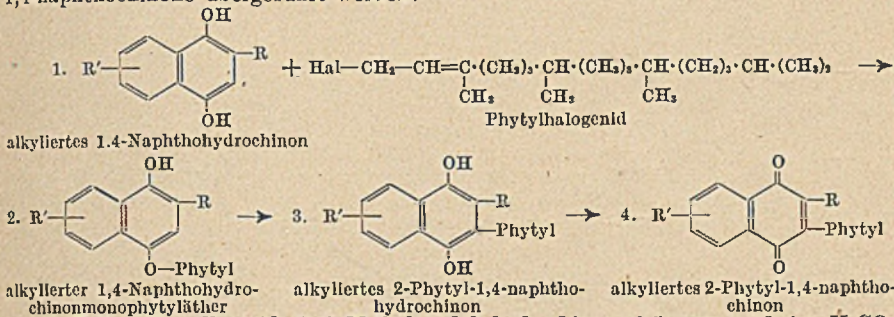
E. A. H. Friedheim, Genf, Schweiz, *p*-[2-Chlor-4-amino-1,3,5-triazinyl-(6)]-aminophenylarbonsäure, *p*-[2,4-Dimethylamino-1,3,5-triazinyl-(6)]-aminophenylarbonsäure, *p*-[2,4-Diamino-1,3,5-triazinyl-(6)]-aminophenylarbonsäure. Zu Schwz. P. 209035 u. Schwed. P. 100176; C. 1941. I. 1572 ist nachzutragen: Die zur Dauerheilung der experimentellen Trypanosomiasis der Maus erforderliche Dosis ist bis zu 10-mal geringer als bei den bisher dafür üblichen Heilmitteln, die sich von Phenylarbonsäuren ableiten. Die Giftigkeit ist gering bzw. die therapeut. Breite groß. (Schwz. PP. 214 110 vom 23/12. 1938, ausg. 1/7. 1941. 214 345 vom 23/12. 1938, ausg. 16/7. 1941. Zuss. zu Schwz. P. 209 035; C. 1940. II. 2341. Schwz. P. 214 903 vom 23/12. 1938, ausg. 16/8. 1941.) KRAUSZ.

* **Schering Akt.-Ges.**, Berlin, *Abtrennung von trans-Östradiol aus östrogen wirkenden Gemischen*. Man bindet das trans-Östradiol an Harnstoff u. fällt dieses durch Abkühlen der Lsg. aus. Bes. dient hierzu eine Behandlung mit Harnstoff in Methanollösung. Die schwer lösl. Harnstoff-Östradiolverb. wird dann durch Behandlung mit warmem W. wieder zerlegt. (Dän. P. 59 044 vom 15/1. 1940, ausg. 22/9. 1941. D. Prior. 17/1. 1939.) J. SCHMIDT.

Schering A.-G. (Erfinder: Arthur Serini und Konrad Steinrück), Berlin, *Diäthylstilböstrole*. Man unterwirft Isodiäthylstilböstrole einer für die Umwandlung von cis-trans-Isomeren an sich bekannten Behandlung, wie Erhitzen mit alkoh. KOH im Autoklaven auf Temp. > 200°, Behandeln der gelösten Ausgangsstoffe mit Katalysatoren (Edelmetallen, z. B. Pd), bei gewöhnlicher Temp., Erhitzen in Ggw. von Jod auf 180°. — Beispiele für die Umlagerung von (cis)-Isodiäthylstilböstrol, F. 144—146°, in (trans)-Diäthylstilböstrol, F. 168°. — Physiolog. Wirksamkeit. (D. R. P. 715 542 Kl. 12o vom 14/1. 1939, ausg. 2/1. 1942.) DONLE.

* **F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *Kondensationsprodukt*. Bei der Einw. von Phitylhalogeniden auf alkylierte 1,4-Naphthohydro-

chinone, die eine unbesetzte Stelle im Hydrochinonring enthalten, bei alkal. Rk. entstehen Prodd., die umgelagert werden können u. deren Umlagerungsprodd. beim Behandeln mit milden Oxydationsmitteln (z. B. Sauerstoff) in alkylierte 2-Phenyl-1,4-naphthochinone übergeführt werden:



6 (Teile) *Phitylbromid*, 3 *2-Methylnaphthohydrochinon*, 2,5 g wasserfreies K₂CO₃ u. 50 Aceton (I) werden 30 Stdn. am Rückfluß unter Rühren erhitzt; man filtriert ab, wäscht den Rückstand mit I, engt die I-Lsg. ein, nimmt in PAe. auf, filtriert das darin schwer lösl. *2-Methylnaphthohydrochinon* ab u. adsorbiert das leicht lösl. *Kondensationsprod.* an eine MgSO₄-Säule. Man eluiert mit viel PAe., engt die Lsg. ein u. erhitzt den Extrakt, ein rötlichgelbes dickes Öl, in der fünffachen Menge Tetralin 2 Stdn. auf über 200°. Nach dem Erkalten wird in PAe. aufgenommen, an MgSO₄ adsorbiert, die mittlere gelbe Zone mit I eluiert, der Acetonextrakt, ein bräunliches Öl, das alkoh. AgNO₃-Lsg. beim Kochen red., in Ä. gelöst, mehrere Stdn. mit Sauerstoff geschüttelt, der Ä. verdampft u. der Rückstand im Mol.-Dest.-App. fraktioniert. *Rötlichgelbes dickes Öl*, das geringe Neigung zur Krystallisation zeigt, in alkoh. Lsg. ammoniakal. AgNO₃ red. u. mit Na-Äthylat erst eine blaue, dann eine rotbraune Färbung gibt. In seinen Eigg. stimmt es weitgehend mit *Vitamin K* überein. (Schwz. P. 213 501 vom 30/8. 1939, ausg. 3/6. 1941.) DONLE.

Schering Akt.-Ges. (Erfinder: **Max Dohrn** und **Hans Nahme**) Berlin, *Lichtschutzmittel*, enthaltend *Ester* organ. Säuren u. höherer Fett-, Wachs- u./oder Harzalkohole. Als Säuren kommen *Salicylsäure*, *Umbelliferonessigsäure* oder *2,6-Dichlorpyridin-4-carbonsäure* u. als Alkohole kommen *Cetylalkohole* oder *Octadecanol* in Frage. Die Ester haben eine wachsähnliche Beschaffenheit. Mitverwendung von *Riechstoffen*, *Farbstoffen*, *Puderbestandteilen* u. dergleichen. (D. R. P. 714 089 Kl. 30 i vom 12/7. 1938, ausg. 21/11. 1941.) HEINZE.

Ludwig Horvath, Budapest, *Paste zum Füllen von Zahnwurzeln*. Die Paste besteht aus 80—85% weißer *Stearinseife* oder *Paraffinpaste*, in der 8—12% feinverteiltes *metall. Ag u. 4—8% metall. Bi* oder 5—10% *ZnO* fein verrieben sind. Die Paste trocknet nicht aus u. kann in Tuben aufbewahrt werden. (It. P. 381 881 vom 17/3. 1939.) SCHÜTZ.

Gino Sala, Alessandria, Italien, *Reinigungsmittel für Zahnersatz*, bestehend aus einem Gemisch von a) einer Auflsg. von Chlorzink in HNO₃ unter Verdünnung mit W. u. b) einem Gemisch aus nicht getrocknetem u. bei 90—100° getrocknetem Quarzpulver. a u. b werden vor dem Gebrauch entmischt. (It. P. 376 544 vom 13/7. 1939.) MÖLLER.

Richard Müller, Berlin-Schöneberg, *Desinfektionsverfahren*. Bei der Desinfektion mit Hilfe von Silberverb. enthaltenden Dämpfen, die bes. AgCl oder AgBr enthalten, arbeitet man vorteilhaft bei einer W.-Dampfsättigung der Dämpfe von mehr als 60%, da dann die Desinfektionswrkg. bes. hoch ist. Die Ag-Salze werden in Form von Tabletten, die aus den Ag-Salzen, Alkali- oder Erdalkalimetallen oder Mg u. Füllstoffen, wie Kieselgur, Silicagel oder Titansäure, bestehen, zur Anwendung gebracht. Vorr. zum Verdampfen der Tabletten unter Zusatz von W. oder W.-Dampf. (N. P. 63 854 vom 9/7. 1940, ausg. 18/8. 1941. D. Priorr. 2/8. 1939 u. 20/4. 1940.) J. SCHMIDT.

Hans Flück, Unsere Heilpflanzen. Eine gemeinverständliche Beschreibung mit Angaben über Wirkstoffe, Wirkung, Anwendung, Einsammlung und Anbau. Thun: Ott-Verlag. 1941. (IV, XVI, 160 S.) fr. 4.80; geb. fr. 6.

G. Analyse. Laboratorium.

Daniel Claude, *Ultramikrobürette zur Messung von 10⁻⁵ ccm.* In einen mit Hg gefüllten Zylinder, der am oberen Ende in eine (U-förmig nach unten gebogene) feinste Capillare mündet, wird von unten ein kleiner Stempel meßbar mit Hilfe einer Vorr.

in der Art einer Mikrometerschraube hineingeführt. Nach Füllung der Capillare mit der Rk.-Lsg. durch Ansaugen kann diese Lsg. in kleinsten Mengen bis zu 10^{-5} cem in die zu untersuchenden Lsgg. eingebracht werden. Die Burette eignet sich für biol. Zwecke bes. da, wo — wegen Zers.-Gefahr in verd. Zustand — kleine Mengen konz. Reagenzien benutzt werden müssen. (Nature [Paris] 1942. 54. 15/2. 1942.) RUDOLPH.

Maurice Dérivé, *Colorimetrische Temperaturkontrolle*. Vf. bespricht kurz die colorimetr. Temp.-Messung mit Hilfe chem. Verb., die bei bestimmten Temp. scharfe Farbänderungen erleiden u. gibt eine tabellar. Zusammenstellung derartiger Komplexverb. zum Gebrauch für Temp. zwischen 35 u. 500°. (Nature [Paris] 1941. 336—38. 15/10.) STRÜBING.

H. Ebert, *Quecksilberbarometer*. Es wird ausführlich berichtet (auch an Hand eines Schrifttumsnachw.), 1. welche Güteforderungen an ein Hg-Barometer zu stellen sind (Richtigkeit der Gerätskala, Reinheit des Hg, Güte der Torricelli-Leere, Richtigkeit der Ablesung); 2. welche Berichtigungen an der Messung anzubringen sind (Temp.-Einfl., Capillardepression, Fallbeschleunigungsänderung, Höhe des Meßwertes, Windverhältnisse, W.-Geh. der Luft). Zum Schluß wird auf die Prüfmöglichkeiten verwiesen. (Arch. techn. Mess. Lfg. 124. T 138—39. 4 Seiten. [J 136—6] 2/10. 1941. Physikal.-techn. Reichsanstalt.) WULFF.

Joseph Benotti, Norbert Benotti und Ethan Allan Brown, *Eine neue Digestionsröhre*. Vff. beschreiben eine neue Digestionsröhre, die erlaubt, stoßende u. schäumende Fl., z. B. proteinhaltige Fl., in relativ kleiner Menge durch Säuredigestion ohne Verlust zu bestimmen. Die Röhre ist im wesentlichen durch 2-malige Biegung gek., die so angeordnet ist, daß der obere Teil der Röhre zu dem unteren parallel verschoben erscheint. Beim Stoßen kann die Fl. nur bis zu dem schrägen Zwischenteil geschleudert werden u. fällt dann wieder abwärts. Es hat sich erwiesen, daß auch der Fl.-Schaum nicht über die gebogene Stelle weg in die Höhe kommt. (Science [New York] [N. S.] 94. 331—32. 3/10. 1941. Boston, Mass., Pratt's diagnostic Hospital u. New England Medical Centre.) ERNA HOFFMANN.

J. W. Burns und L. K. Henke, *Konstruktion eines Svensson-Diagonalspaltes vom Spindeltyp*. Das von SVENSSON angegebene Syst. zur unmittelbaren photograph. Ermittlung von Konz.-Gradienten benötigt zwei Schlitze in diagonalen u. horizontaler Stellung u. eine zylindr. Linse. Die Auswertung u. Messung mit diesem Verf. auf Grund der von LAMM angegebenen Methoden ist umständlich u. zeitraubend. Es wird auf weitere Methoden eingegangen, die aber auch ihre Schwierigkeiten, bes. bei gefärbten Lsgg. haben. Diese Schwierigkeiten verschwinden, wenn es gelingt, eine helle Linie auf dunklem Untergrund zu erhalten, wobei man die Festlegung der Grenze bes. exakt durchführen kann. Es wird auf die nützliche Anwendung eines solchen Verf. durch ANDERSON (C. 1939. II. 4537) für die Anordnung in der Ultrazentrifuge verwiesen u. auf SVENSSON (C. 1939. II. 1450) für die Zwecke der Elektrophorese. Anschließend wird die opt. Anordnung schemat. wiedergegeben u. das Zustandekommen einer Abb. des Konz.-Gradienten in Form einer symm. Kurve mit Maximum beschrieben u. dafür die mathemat. Beziehung abgeleitet, in der die opt. Konstanten der Anordnung u. der Zusammenhang zwischen Brechungsindex u. Konz. der Lsg. vorkommen. Es wird nun gezeigt, daß mit einem gewöhnlichen Diagonalschlitz die Kurve im oberen u. unteren Teil sehr viel breiter ausfällt als in den Flanken, u. es wird bewiesen, daß man eine vollkommen gleichmäßig breite Kurve bei Verwendung eines Diagonalschlitzes erhält, welcher spindelförmige Gestalt besitzt u. in welchem man den Spindelwinkel durch Mikrometerschrauben kontinuierlich während der Beobachtung verstellen kann. Die Wiedergabe einer mit einem solchen Schlitz aufgenommenen Konz.-Gradientenkurve u. eine Konstruktionsskizze für den Spindelschlitz vervollständigen die Ausführungen. (Rev. sci. Instruments 12. 401—04. Aug. 1941. Madison, Univ. of Wisconsin, Labor. of Physical Chemistry.) WULFF.

George Rosengarten, *Das Elektronenmikroskop*. Beschreibung des Elektronenmikroskopes u. seiner Anwendung. (Amer. J. Pharmac., Sci. support. publ. Health 113. 358—63. Sept. 1941.) KLEVER.

Manfred von Ardenne, *Neuere Arbeiten am Universalelektronenmikroskop*. Vf. berichtet unter Hinweis auf eine frühere Übersicht (C. 1941. I. 3412) zusammenfassend über Weiterentwicklungen an der übermkr. Methode. Unter anderem wurde ein neues magnet. Objektiv für 0,9 mm Brennweite ausgebildet u. das Aufslg.-Vermögen im Hellfeld auf 2,2 μ gesteigert. Das neue 200-kV-Universal-Elektronenmikroskop besitzt als erstes eine Objektabschattungsvorr., wichtig für viele metallurg. u. biol. Objekte. Verbesserungen des Abdruckverf. machen saubere Abb. der Oberflächenfeinstruktur auch von Eisenmetallen möglich. Temperaturgeeichte Objekterhaltungseinrichtungen erlauben die Beobachtung von Objekten bei Temp. bis zu 1200° oder höheren, wenn

statt Pt als Trägermaterial Ta verwandt wird. (Forsch. u. Fortschr. 18. 32—35. 1/2. 1942. Berlin-Lichterfelde Ost, Forsch.-Labor. f. Elektronenphysik.) WASSERMANN.

Fritz L. Kühlwein, *Aufbau und Anwendbarkeit des neuen Aufbereitungsmikroskops Stereo-Complox der Firma Ernst Leitz, Wetzlar.* (Metall u. Erz 38. 469—70. Nov. 1941. Essen.) WÜRZ.

I. N. Masslenitzki, *Neue Methode der Herstellung von Schlifren für die mineralogische Erzuntersuchung.* Vf. erörtert die Vorteile des maschinellen Polierens u. beschreibt Einzelheiten eines im Anschluß an PHILLIPS (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 24 [1937]. 595) konstruierten App., bei dem jedoch die Proben nicht mit Stiften, sondern in Bakelitformkörpern befestigt werden. Durch die verbesserte Poliermeth. ist es z. B. gelungen, in Pyrit feinste Einschlüsse von Au nachzuweisen. Als Poliermittel wird eine Paste von Al_2O_3 mit einer Korngröße unter 1μ verwendet. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 637—40. Mai/Juni 1940. Leningrad, Inst. Mechanobr.) R. K. MÜ.

Ja. S. Ssedow, *Funkenanregung von Spektren bei der spektrographischen Metallanalyse.* Die Strahlung des Funkens bei der Spektralanalyse von Fe-Legierungen wird durch die Bldg. u. Anreicherung von Oxyden auf der Oberfläche der zu analysierenden Probe allmählich beeinträchtigt. Als Gegenmaßnahme verwendet Vf. eine Hilfs-elektrode mit einer Öffnung von 1—1,25 mm, durch die von oben her durch Watte filtrierte Luft auf die Probe geblasen wird; der Hilfselektrode ist eine Selbst-induktion von 150 000 cm vorgeschaltet. Die Anordnung ist schemat. dargestellt. Es ergibt sich eine Verbesserung der Stabilität der Funkenstrahlung u. der Genauigkeit der Analyse. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1112—13. Okt./Nov. 1939.) R. K. MÜLLER.

John Strong, *Über einen optischen Spalt.* Ein Bilateralspalt mit einfacher Parallelogrammanordnung der Schneiden besitzt den Nachteil, daß bei engstem Spalt schon sehr kleine Bewegungen der Stellschraube große Änderungen der Öffnung bewirken. Ordnet man die Schneiden so an, daß jede einem eigenen symm. zum anderen gestellten Bewegungsparallelogramm angehört, wobei die Stellschraube an jeder Schneide gleichzeitig angreifen muß, dann erhält man den für *Spektralunters.* wesentlich günstigeren Fall, daß sich der Spalt bei sehr kleinen Öffnungen mit großen Verstellungen der Schraube nur geringfügig öffnet. (Rev. sci. Instruments 12. 213—14. April 1941. Pasadena, Cal., Astrophysical Observatory, California Inst. of Technol.) WULFF.

David E. Alburger, *Fokussierung eines Spektrographen.* Es wird ein Verf. angegeben, um die *Scharfeinstellung* des Spektr. auf der Plattenebene nachzuprüfen, das darauf beruht, daß die Schneide einer Rasierklinge parallel orientiert zu den Spektrallinien, aber in senkrechter Richtung dazu in der vermutlichen Brennebene bewegt wird. An der Art, ob das Bild des ausgeleuchteten Prismas für das nahe der Schneide befindliche Auge momentan oder von einer der beiden Seiten allmählich bei Bewegung der Schneide ausgelöscht wird, erkennt man die Stellung der Schneide zur Brennebene. (Rev. sci. Instruments 12. 154. März 1941. Swarthmore, Pa., Coll.) WULFF.

Stuart Wm. Seeley und **Earl I. Anderson**, *Ein Spektrophotometer zur Messung optischer Filter.* Es wird berichtet, wie man mit einem *Kathodenstrahloszillographen* die Aufnahme der Absorptionsmaxima u. -minima sowie der Gesamtwellenabhängigkeit der Durchlässigkeit eines Filters auf einfache Weise durchführen kann. Ein Synchro-motor treibt eine rotierende Scheibe mit zwei gegenüberliegenden Öffnungen an, deren eine mit dem Filter bedeckt ist. Die eine Koordinate im Oszillographen ist die Umdrehungszeit dieser Scheibe; dieser ist die mit der Photozelle aufgenommene zweite Intensitätskoordinate zugeordnet, so daß im Oszillographen rechteckige Leuchtcurven verschied. Höhe erscheinen. Die Zuordnung der Kurven zu den jeweiligen Filtern kann erleichtert werden, wenn man die Breite der Filter verschied. wählt. (Rev. sci. Instruments 12. 392—95. Aug. 1941. New York, RGH License Labor.) WULFF.

Fritz Lieneweg, *Elektrochemische Konzentrationsmessung. II. Polarisationsmessung. 1. Meßverfahren.* (I. vgl. C. 1936. II. 3928.) Besprechung der physikal. Grundlagen der Polarisationsmethode. (Arch. techn. Mess. Lfg. 127. T. 6. 2 Seiten. [V 722—4]. Jan. 1942.) STRÜBING.

Fritz Lieneweg, *Elektrochemische Konzentrationsmessung. II. Polarisationsmessung. 2. Meßeinrichtungen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung u. Abb. der für polarograph. Messungen benutzten Einrichtungen u. ihrer Handhabung. (Arch. techn. Mess. Lfg. 128. T. 11—12. 4 Seiten. [V 722—5]. 2/2. 1942. Berlin.) STRÜBING.

I. G. Murgulescu und **C. Drăgulescu**, *Über die Abweichung des Äquivalenzvolumens von dem Umschlagsvolumen bei den potentiometrischen Titrationen.* II. Mitt. (I. vgl. C. 1940. I. 1619.) Die bei den potentiometr. Titrationen auftretenden Unterschiede zwischen Äquivalenz u. Umschlagsvol. werden unter Heranziehung der Ionenaktivitäten berechnet, u. zwar für Fällungs- u. Redoxreaktionen. Bei den aufgestellten Gleichungen

ist das Löslichkeitsprod. L durch die Löslichkeitskonstante K_1 ersetzt; die Aktivitätskoeff. sind beteiligt. Weiter wird die Abhängigkeit der Löslichkeitskonstanten von dem Umschlagswert des Differentialquotienten $(d\epsilon/dV_p)_i$ abgeleitet. Für Redoxrkk. wird die Konstante K durch $K_a(f_{\text{Ox}_1}/f_{\text{Red}_1})^\alpha \cdot (f_{\text{Red}_2}/f_{\text{Ox}_2})^\beta$ ersetzt. Die Abhängigkeit der Gleichgewichtskonstanten K_a vom Umschlagswert $(d\epsilon/dV_p)_i$ wird abgeleitet. (Z. physik. Chem., Abt. A 190. 174—82. Febr. 1942. Temeschburg, Rumänien, Wissenschaftl. Fakultät, Physikal.-Chem. Labor.)

ENDRASS.

B. A. Barski, *Schnellwirkendes automatisches Potentiometer des Elektrotechnischen Instituts der Sowjetunion*. Vf. beschreibt eine automat. Potentiometeranordnung mit verschiebbarem Widerstand, der von einer Batterie gespeist wird, u. Nullindicator; letzterer ist im Anschluß an das Gerät Speedomax von LEEDS & NORTHRUP, jedoch mit einer Säule von Kohlescheiben statt des Mikrophons konstruiert, der Strom wird mit zwei Pentoden verstärkt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 587—90. Mai/Juni 1940.)

R. K. MÜLLER.

E. Karwat, *Gasdichtebestimmung durch Wägung unter Druck*. In einer Metallkugel von ca. 8 cm Durchmesser werden 3—4 g der Gasprobe unter 8 atü Druck gewogen. Nach Anschluß der Kugel an eine einem Gasthermometer ähnliche App. worden Druck, Temp. u. Volumen nach Entspannung bestimmt. Die Unsicherheit der Meth. beträgt einige Zehntausendstel des D.-Wertes. (Chem. Fabrik 14. 432—33. 27/12. 1941. Höllriegelskreuth.)

WULFF.

Martin Shepherd und **Harry W. Bailey**, *Eine Apparatur zur Absorption von Bestandteilen einer Gasmischung, bzw. zu ihrer gravimetrischen Bestimmung*. Es wird im wesentlichen ein Absorptionsgefäß beschrieben, das durch geeignet angebrachte Schliffverb. leicht u. sauber zu füllen u. zu entleeren ist u. ein kleines Eigengewicht besitzt (für Wägungen wichtig), ferner mit festen u. fl. Reagenzien beschickt werden kann. Höhe des Gefäßes 11 cm, Durchmesser 1,5 cm. (J. Res. nat. Bur. Standards 26. 347—49. April 1941.)

WULFF.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

—, *Die Analyse des Natriumhydrosulfits. Ein einfaches maßanalytisches Verfahren*. Ein 500 ccm-Meßkolben wird mit 10 ccm 40%ig. HCHO u. 440 ccm W. beschickt. Dazu gibt man 4 g der $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ -haltigen Probe, füllt zur Marke auf, schüttelt 5 Min. lang kräftig durch u. läßt die Lsg. 15 Min. stehen. Dann versetzt man 100 ccm W. mit genau 50 ccm 0,1-n. J-Lsg., gibt 25 ccm der $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ -Lsg. hinzu u. titriert nach 2 Min. das nicht verbrauchte J mit 0,1-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. zurück. 1 ccm verbrauchte 0,1-n. J-Lsg. = 4,352 mg $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$. (Chem. Trade J. chem. Engr. 108. 232. 18/4. 1941.) Eck.

David Hart und **Robert Meyrowitz**, *Die Entfernung des Rhodanids beim Nachweis der Halogene*. (Vgl. C. 1941. I. 934.) Der Ag-Halogenidnd. wird mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ behandelt, Ag_2S abfiltriert, das Filtrat durch Kochen von NH_3 u. H_2S befreit, tropfenweise mit 3-mol. HNO_3 angesäuert u. vorsichtig u. unter Rühren mit 1,5-mol. Sodalsg. bis zur deutlichen Blaufärbung von Nitrazinpapier versetzt. Hierzu gibt man tropfenweise mol. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg., rührt kräftig u. zentrifugiert. $\frac{1}{4}$ des Nd. wird mit 3 ccm 3-mol. HNO_3 u. 5 ccm 2-mol. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ -Lsg. versetzt; Rotfärbung zeigt CNS' an. Färbt sich auf Zusatz von 2 ccm CCl_4 dieser beim Schütteln violett, so ist J' vorhanden. Zum Br'-Nachw. wird der Rest des Zentrifugats in HNO_3 gelöst, ein Teil dieser Lsg. tropfenweise mit 5 ccm 3-mol. HNO_3 u. 1,5 ccm 6-mol. NaNO_3 -Lsg. unter Rühren erwärmt, mit 1 ccm 15-mol. HNO_3 u. portionsweise mit 0,02-mol. KMnO_4 -Lsg. bis zur Rosafärbung versetzt u. mit CCl_4 ausgeschüttelt. Gelb- bis Braunfärbung des CCl_4 zeigt Br' an. In Abwesenheit von CNS' oder J' fällt die Behandlung mit NaNO_2 weg. — Zum Cl'-Nachw. entfernt man das Br' aus dem Rest obiger Lsg. durch Kochen mit 15-mol. HNO_3 u. fällt Cl' wie üblich mit AgNO_3 . (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 237. 15/4. 1941. Brooklyn, N. Y., College.)

ECKSTEIN.

J. Mika, *Zur Mikrotitration der Kieselsäure*. Man versetzt in einem ausgedampften Reagenzglaschen die Probe, die bei einem Lsg.-Vol. von etwa 6 ccm 1—1,5 mg SiO_2 enthält, mit 1 ccm frisch filtrierter, 15%ig. salpetersaurer $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$ -Lsg. u. erwärmt in heißem W. etwa 5 Min. lang. Dann gibt man 1 ccm 10%ig. Pyridinsalpetersäure (I, Herst. im Original) u. etwas Filterschleim hinzu, kühlt rasch ab u. filtriert sofort (Abb. u. nähere Beschreibung). Nd. u. Filtriervorr. werden 3-mal mit je 0,8 ccm 25% KCl enthaltender, 1%ig. I u. 3-mal mit je 0,8 ccm des gegen Methylrot neutralisierten Anteils derselben Lsg. ausgewaschen. Den Nd. löst man aus einer Bürette mit etwa 4 ccm 0,1-n. NaOH in Ggw. von 0,05 ccm 0,1%ig. Phenolrotlg. unter Erwärmen auf 90°, filtriert erneut u. titriert diese Lsg. mit der 0,1-n. NaOH unter lebhaftem Durchrühren mit CO_2 -freier Luft weiter, bis ihre Farbe, axial betrachtet,

mit der einer Vgl.-Lsg. (0,5 ccm 0,1-mol. Citronensäure, 9,5 ccm 0,2-mol. Na_2HPO_4 -Lsg. u. 0,05 ccm 0,1%ig. Phenolrotlsg., $p_H = 7,7$) gleich erscheint. 1 ccm 0,1-n. $\text{NaOH} = 0,25025 \text{ mg SiO}_2$. — Lösen des Nd. in überschüssiger NaOH u. Rücktitration mit Säure führt häufig zu ungenauen Ergebnissen. (Mikrochem. 29. 219—34. 1/10. 1941. Sopron.)

ECKSTEIN.

A. Martini, Über einige mikrochemische Erkennungs- und Unterscheidungsreaktionen der Anionen $\text{CrO}_4^{''}$, $\text{Cr}_2\text{O}_7^{''}$ und SCN^{\cdot} . Tropfen einer $\text{CrO}_4^{''}$ - oder $\text{Cr}_2\text{O}_7^{''}$ -Lsg. werden mit einem sehr kleinen Tröpfchen einer 1%ig. „Pyridium“-Lsg. (Chlorhydrat eines Kondensationsprod. von β - u. γ -Phenylazodiaminpyridin; Pyridium-Corp., New York) versetzt. $\text{CrO}_4^{''}$ bewirkt die Abscheidung gelber, anisotrop. Krystalle, $\text{Cr}_2\text{O}_7^{''}$ gibt einen orangefarbenen Nd. anisotrop. Krystalle. Erfassungsgrenze in beiden Fällen 2γ ; die Grenzverhältnisse sind $\text{CrO}_4^{''}:\text{Cr}_2\text{O}_7^{''} = 1:50$ u. $50:1$. — Zum CNS'-Nachw. wird die Lsg. auf einem Objektträger trockengegampft, der Rückstand mit einem sehr kleinen Tröpfchen fl. Vaseline behandelt u. mit je einem Mikrotropfen einer 1%ig. Cu^{\cdot} - oder Co^{\cdot} -Lsg. u. einer 2%ig. Acridinlsg. in 3-n. HNO_3 versetzt. Charakterist. Krystallbündel (Abb.). Erfassungsgrenzen: 1γ für den Cu -Komplex u. $0,1\gamma$ für den Co -Komplex. (Mikrochem. 29. 173—77. 1/10. 1941. Argentinien, Univ. Nacional del Litoral.)

ECKSTEIN.

Léon Moreau, Die Methode der Entgasung durch Elektronenbombardement in ihrer Anwendung auf die Bestimmung von Gasen in Nickelchrom. Die Entgasung metall. Legierungen durch Elektronenbombardement ergab, daß Cr-haltige Legierungen stets einen bestimmten N_2 -Geh. aufweisen. Mit dieser Entgasungsmeth. wird der gesamte vorhandene N_2 erfaßt, wie Kontrollbestimmungen zeigen, die im Prinzip nach der KJELDAHL-Meth. ausgeführt wurden. In verschied. Proben Ni konnte mit beiden Methoden kein Stickstoff gefunden werden. Durch Erhitzen oder Schmelzen (1200 bis 1600°) der Legierungen im Vakuum (10^{-4} mm) konnte, wie an einer Legierung aus 76(9%) Ni, 20 Cr, 1,25 Si u. 2,7 Fe + Al gezeigt wurde, bei 2-std. Erhitzen auf 1300 bis 1400° im Vakuum nur ein geringer Teil des vorhandenen N_2 ausgetrieben werden. Dagegen wurde der gesamte N_2 durch 2-std. Schmelzen bei 1600° im Vakuum herausgezogen. (Métaux et Corros. [3] 16 (17). 125—26. Dez. 1941.)

STRÜBING.

E. A. Kocsis, Zur Tüpfelanalyse von Kupfer, Silber und Nickel. (Nach Versuchen von Gy. Feuer, T. Horváth, E. Kovacs und L. Molnár.) Als Reagenzien dienen 0,2%ig. alkoh. Lsgg. von *m*- (I) u. *p*-Aminobenzoesäure (II), bzw. von *o*- (III) u. *p*-Aminophenol (IV). 1. Cu. I gibt mit größeren Mengen Cu-Ionen auf Filtrierpapier (S. u. S. Nr. 598) nach dem Eintrocknen einen gelbgrünen Fleck. Erfassungsgrenze 1γ Cu in 0,025 ccm; Grenzkonz. 1:25000. II verhält sich ebenso, doch liegt die Erfassungsgrenze bei 10γ Cu. IV liefert bei größeren Cu-Mengen einen graublauen u. bei etwa 1γ Cu einen olivgrünen Fleck mit hellbraunem Rand. Der Ring stammt von der Eigenfarbe des Reagens. — 2. Ag. III liefert je nach der Konz. des Ag einen rotbraunen oder dunkelgelben Fleck (2γ) oder einen dünnen, gelben Ring ($0,2\gamma$). Erfassungsgrenze $0,2\gamma$ Ag, Grenzkonz. 1:125000. Mit IV erhält man bei $0,4\gamma$ Ag einen hellbraunen, dunkel umrandeten Fleck; Grenzkonz. 1:62500. — 3. Ni. IV gibt einen blaugrauen Fleck mit lachsfarbenem Rand (Eigenfarbe). Erfassungsgrenze $0,4\gamma$ Ni; Grenzkonz. 1:62500. — Blindverss. sind bei geringen Konz. erforderlich. — *o*-Aminobenzoesäure u. *m*-Aminophenol weisen gegenüber den angeführten Reagenzien keine charakterist. Abweichungen auf. (Mikrochem. 29. 166—69. 1/10. 1941. Szeged, Ungarn, Univ.)

ECKSTEIN.

F. E. Lathe, Die Bestimmung der Metalle der Platingruppe in Nickelerzen und -Konzentraten. Im Gegensatz zu den meisten veröffentlichten Verf. zur Best. von Platin u. den Metallen der Platingruppe in Erzen ist die beschriebene Meth., die im Prinzip nichts neues, sondern nur eine Kombination schon bekannter Operationen darstellt, auf alle Nickelsulfiderze u. sich aus diesen ableitenden Prodd. anwendbar. Nach Besprechung der Konzentrierung der Platinmetalle werden eine etwas rohe Trennung unter Verwendung von H_2SO_4 in großen Zügen u. eine exakte Trennung unter Verwendung von HNO_3 eingehend besprochen. Die nach dem beschriebenen Verf. an einer Erzprobe erhaltenen Ergebnisse zeigen gute Übereinstimmung mit denen, die andere Forscher auf anderem Wege an entsprechendem Material erhielten. (Canad. J. Res., Sect. B 18. 333—44. Nov. 1940.)

STRÜBING.

Wolfrando Carvalho de Moraes Bastos, Die Bestimmung des Titans, des Eisens und des Aluminiums in Titanerzen. Vf. empfiehlt ein Verf., bei dem zunächst gravimetr die Summe von TiO_2 , Fe_2O_3 u. Al_2O_3 bestimmt wird, sodann werden Ti^{\cdot} u. Fe^{\cdot} mit naszierendem H_2 aus Zn u. verd. H_2SO_4 im CO_2 -Strom red., u. zusammen mit KMnO_4 -Lsg. titriert u. eine ebenso red. Lsg. mit Bi_2O_3 behandelt, wodurch nur Ti^{\cdot}

zurückoxydiert wird, u. nach Filtrieren durch GOOCH-Tiegel Fe⁺⁺ mit KMnO₄-Lsg. titriert. Das Verf. ist rascher durchführbar als die üblichen Verfahren. (Inst. nac. Technol., Minist. Trabalho, Ind. Commerc. 3. Nr. 6. 5—11. 1938.) R. K. MÜLLER.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Karl Bambach und Jacob Cholak, *Elektrolytische Bleiabscheidung aus biologischem Material*. Die Asche der nach früher beschriebenen Verf. (vgl. CHOLAK u. STORY, C. 1939. I. 1613) zerstörten Substanz wird in HNO₃, HCl u. doppelt dest. W. gelöst u. ein 10—25 g Blut, 100—250 ccm Urin, 0,1—0,15 g Fäkalienasche oder $\frac{1}{20}$ der Tagesnahrung entsprechender Teil in ein 20—100 ccm fassendes Becherglas gegeben. Soll das sich abscheidende Pb mit Dithizon bestimmt werden, so stört die gleichzeitige Abscheidung von Fe, Cu usw. nicht. Die mit 5—10 ccm bleifreier Ammonicitratlsg. (40 g Citronensäure in 100 ccm Lsg.) versetzte Lsg. wird mit NH₄OH alkal. (Phenolrot!) gemacht u. mit doppelt dest. W. auf das 2—5-fache Vol. verdünnt. Sodann wird in einer bes. Anordnung 30—60 Min. mit rotierender Kathode (200—500 mAmp., 6—7 V) elektrolysiert. Das auf der Elektrode abgeschiedene Pb wird mit 10 ccm verd. HNO₃ (D. 1,4) in einen graduierten Scheidetrichter gespült, mit 1 ccm Pb-freier Hydroxylaminchloridlsg. (20 g/100 ccm) versetzt u. mit verd. HNO₃ auf 50 ccm aufgefüllt. Nachdem die Lsg. durch Zufügen von NH₄OH einen p_H-Wert = 2 hat (Orange-färbung von m-Kresolrot) wird wie früher (vgl. C. 1940. I. 100) beschrieben, fortgeföhren. Zum Waschen der Elektroden, das, wenn erforderlich, bei Stromdurchgang erfolgen soll, werden 100 ccm Pb-freie Hydroxylaminhydrochloridlsg. (0,2 g/100 ccm) oder 100 ccm Hydrochinonlsg. (0,1 g/100 ccm) benutzt. An Stelle des Waschens kann auch ein zweites Mal elektrolysiert werden, wobei nach dem Waschen der Kathode mit Säure zur Lsg. 1 ccm Ammonicitratlsg. gegeben u. die Lsg. alkal. (Phenolrot!) gemacht wird. Die Best. des Pb kann entweder mit Dithizon oder auf polarograph. Wege erfolgen. Während Fe u. Cu, wie schon erwähnt, im ersten Fall nicht stören, ist ihre Abscheidung bei der Best. auf polarograph. Wege durch Zufügen von 2 ccm Pb-freier KCN-Lsg. (10 g/100 ccm) vor der Elektrolyse zu unterbinden. Hierdurch werden auch die Abscheidungsbedingungen für Pb verschlechtert, so daß die Dauer der Elektrolyse sich auf 1—2 Stdn. erhöht. Ganz frei von fremden Beimengungen ist das abgeschiedene Pb jedoch in keinem Fall. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 504—05. Juli 1941. Cincinnati, O., Univ., Kettering Labor. of Applied Physiol.) STRÜB.

Jacob Cholak und Karl Bambach, *Die Bestimmung von Blei in biologischem Material*. Vf. beschreiben eine polarograph. Meth. zur Best. von Pb in biolog. Material. Das Pb wird hierbei aus seiner Lsg. durch elektrolyt. Abscheidung, bei sehr geringem Pb-Geh. nach vorübergehender Anreicherung mit Dithizon, konzentriert, in wenig Fl. gelöst, u. nach Zufügen von Cd als Bezugsselement an Hand einer ebenfalls mit Cd-Zusatz hergestellten Eichkurve polarograph. bestimmt. Die Meth. ist hinsichtlich der Genauigkeit den spektrograph. u. Dithizonverf. gleichwertig. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 583—87. Aug. 1941. Cincinnati, O., Univ., Kettering Labor. of Applied Physiology, Coll. of Medicine.) STRÜBING.

J. Hirschler, *Osmiumschwärzung perichromosomaler Membranen in den Spermato-cyten der Rynchotenart Palomena viridissima Poda*. Bei der Metaphase der ersten u. zweiten Spermato-cyten-Teilung der Insektenart Palomena viridissima Poda scheinen die Chromosomen bei Färbung nach einer modifizierten KOPSCHE-KOLATSCHEW-Osmiummeth. von tiefschwarzen, dicht anliegenden Ringen umgeben. Da diese sowohl in Schnitten, die parallel als auch in solchen, die senkrecht zur Spindelachse laufen, als Ringe erscheinen, müssen sie als Hüllen, d. h. als perichromosomale Gebilde aufgefaßt werden. Diese Membranen, die Vf. auch schon im Diakinesestadium beobachtet, schwärzen sich nach lipoiderhaltender Fixierung u. nachträglicher Osmierung, während sie nach lipoidlösender Fixierung nicht zu sehen sind. Dies deutet darauf hin, daß sie lipoidhaltig sind. Thyminucleinsäure enthalten sie nicht, wie daraus hervorgeht, daß die FEULGENSche Nuclealfärbung keine Rotfärbung der Membranen hervorruft. (Naturwiss. 50. 105—06. 13/2. 1942. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biologie, Abt. Kühn.) STRÜBING.

John R. Baker, *Chlorazolschwarz E als Farbe für lebende Substanz*. Chlorazolschwarz E, eine sulfonierte saure Azoverb. mit 3 Azogruppen, eignet sich zum Färben lebender Substanz, wie subcutane Injektionen an Mäusen zeigen. Hierbei wurde der Farbstoff in 1^o/₁₀g. Suspension in dest. W., die durch Erhitzen (fast bis zum Kochen) sterilisiert wurde, nach dem Abkühlen verwendet. Nach einer Woche, in der täglich eine Injektion (1 ccm) gemacht wurde, hatte sich die Haut um die Injektionsstellen herum lokal gefärbt. Im Gegensatz zu anderen Azofarbstoffen, wie z. B. Trypanblau, färbt also Chlorazolschwarz E nicht die gesamte Körperoberfläche. Die Muskeln

zeigten schwache, die inneren Organe meist gar keine Verfärbung. Schnitte verschied. Organe ließen erkennen, daß der Farbstoff vom Blut mitgeführt wird; in starkem Maß nehmen ihn die Elemente des reticulo-endothelialen Syst. auf. Das Cytoplasma der KUPFFER-Zellen in der Leber enthält größere Mengen des Farbstoffes, während die Leberzellen selber frei davon sind. In Niere u. Urin ist der Farbstoff nicht nachzuweisen; er wird also anscheinend nicht ausgeschieden. (Nature [London] 147. 744. 14/6. 1941. Oxford, Museum Univ., Dept. of Zoology and Comparative Anat.) STRÜBING.

Sirô Tarao, *Mikrochemische Untersuchungen über den Golgi-Apparat unter Anwendung einer Protease-Nitroblausulfattechnik*. I. *Der Golgi-Apparat der Leberzellen der Maus und des Wassermolches*. Die GOLGI-App. der Leberzellen der weißen Maus u. des Wassermolches werden mit Hilfe einer neuen proteolyt. Enzym-Nitroblausulfattechnik des Vf. demonstriert. Hierbei wird vollständige Übereinstimmung mit den nach der KOLATSCHEVSKEN Meth. imprägnierten Präpp. gefunden, so daß anzunehmen ist, daß beide Verf. exakte Resultate liefern. Auf Grund der Präpp. besteht zwischen GOLGI-App. u. „Vacuom“ morpholog. keine Ähnlichkeit. Die Mitochondrien der Leberzellen beider Tiere werden in den proteolyt. Enzymen vollständig gelöst. Aus den Löslichkeitsverhältnissen wird geschlossen, daß der GOLGI-App. aus trypsinlösl. Protein u. aus Fett oder Fettsäure besteht, die locker miteinander verbunden sind. (J. Fac. Sci., Hokkaido Imp. Univ., Ser. VI 7. 1—16. 1939. Sapporo, Imp. Univ., Zoolog. Inst.; Hokkaido, Fac. of Science. [Orig.: engl.] STRÜBING.)

M. Seki, *Methoden zum Halbbarmachen der Bakterienfärbung*. Durch Behandlung mit 20%ig. Ammoniummolybdat- oder besser Phosphormolybdänsäurelsg. während 3 Min. werden die mit bas. Farbstoffen gefärbten Bakterienausstriche für eine geraume Zeit haltbar gemacht. Dabei sind Fuchsin dem Gentianaviolett u. Carbofuchsin dem Anilinfuchsin vorzuziehen. Nach der Eison-Carbol-Hämatoxylinmeth. lassen sich die meisten Bakterien mäßig stark u. recht haltbar färben. (Z. wiss. Mikroskop. mikroskop. Techn. 57. 304—06. Nov. 1940. Okayama, Japan, Medizin. Fakultät.) KLEVER.

Research Corp., New York, *Verfahren zum Abschwächen oder Auslöschen der Lichtreflexion von Oberflächen*, die bes. lichtdurchlässig sind, wie Glas, Quarz, Celluloid Cellophan oder plast. Kunstmassen, durch Aufbringen einer dünnen Schicht einer nicht metall. Substanz, wie ZnS, Al₂O₃, TiO₂, Korund, Si-Carbid, SnO₂, u. einer zweiten dünnen Überzugsschicht, bestehend aus Quarz oder aus einem Fluorid oder einem Fluorsilicat. Das Verf. wird bes. bei opt. Instrumenten angewandt. (It. P. 383 117 vom 8/3. 1940. A. Prior. 20/3. 1939.) M. F. MÜLLER.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

F. Heinrich, *Erweiterte Anwendungsgebiete des keram-chemischen Auskleidungsverfahrens*. (Vgl. C. 1941. II. 1541. 3225.) Für den Schutz gegen starke Säuren u. Alkalien unter gleichzeitiger Beanspruchung durch organ. Lösungsmittel wird eine Kombination des keram. chem. Plattenauskleidungsverf. mit einer darunterliegenden Schutzschicht, die quellfähig ist, empfohlen, da durch das Quellen dieser plast. Stoffe wie z. B. Polyisobutylen Verstopfung der Oberfläche u. damit ein zusätzlicher Schutz erreicht wird. Es ist erforderlich, die Zwischenschicht fest einzuspannen. (Chem. Apparatur 29. 2—3. 10/1. 1942. Siersbahn, Gewerkschaft Keramchemie-Berggarten.) PLATZMANN.

Lucien Perruche, *Flotation von nichtmetallischen Mineralien und verschiedenen Stoffen*. Überblick über bisherige Erfahrungen u. Arbeitsweisen bei der Flotation metall. u. nichtmetall. Mineralien, Ausblick, Statistik. Außer bei Cu-, Zn-, Au-, Pb-, Fe-, Mn-, Ti-, Be-, Zr- usw. Erzen wird die Schwimmaufbereitung jetzt auch bei Kohle, Phosphaten, Chromaten, Flußspat, Kalkstein, S, Baryt, Kaolin, bituminösen Erden, Talk usw., sowie zur Trennung bzw. Abscheidung einzelner Bestandteile von Gemengen, wie KCl u. NaCl aus Kainit bzw. Sylvinit, C, Al u. Kryolith bei der Al-Erschmelzung im Elektrofen, NH₄Cl u. Alkalinitraten bei der Düngemittelerzeugung, NaF, SiO₂ u. Na₂CO₃ bei der Flußspatverarbeitung, NH₄Cl u. NaHCO₃ bei der Sodagewinnung nach SOLVAY u. zur Reinigung von Zuckersaft, Trinkwasser usw. benutzt. (Nature [Paris] 1941. 411—15. 15/12. Paris, Univ.) POHL.

Pierre Devaux, *Industrielle Zentrifugierung und Superzentrifugierung*. Die verschied. Typen von Zentrifugen u. ihre Anwendungsgebiete werden besprochen. (Nature [Paris] 1941. 328—34. 15/10.) STRÜBING.

S. Fujita, *Gasabsorption in Füllkörpertürmen*. I./II. (Vgl. C. 1937. I. 3376; 1938. I. 671.) Sowohl bei der Absorption von Gasen durch Fl. als auch bei der Luftbefeuchtung mit W. ist der Gasfilmwiderstand ein maßgebender Faktor. Vf. teilt Unterss. an Füllkörpertürmen mit RASCHIG-Ringen aus Porzellan u. mit gebrochenen Steinen als Füllung mit, wobei die Fl.-Geschwindigkeit 0,5—27 cbm/qm·Stde. u. die REYNOLDS-Zahl der Luft 50—3000 beträgt. Für die Beziehung zwischen dem Materialübergangskoeff. k_{Ga} , dem Füllkörperdurchmesser d , der Diffundierbarkeit D , der REYNOLDS-Zahl Re , der mittleren Gasgeschwindigkeit u bei leerem Turm, der Schwerkraftkonstanten g u. dem Leerraum (feucht) V_w ergibt sich aus den Unterss.:

$$(k_{Ga} d^2/D) = C' \cdot Rem \cdot (u^2/2g)^n (V_w)^q$$

wobei im untersuchten Bereich $n = 0,31$, $q = -0,50$ u. (bei Fl.-Geschwindigkeit über 4 cbm/qm·Stde.) $m = 1,80$ u. $C' = 6,08 \cdot 10^{-4}$. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 44. 3 B—7 B. Jan. 1941. Tokyo, Univ. of Engineering [nach engl. Ausz. ref.].) R. K. MÜLLER.

De Directie van de Staatsmijnen in Limburg, Heerlen, Holland, *Entnahme von Proben aus Reaktionsgefäßen, insbesondere aus Sättigern*. In das Gefäß taucht ein unten erweitertes Rohr bis zur Stelle, an der eine Probe entnommen werden soll. In den erweiterten Teil dieses Rohres mündet ein Dampf- oder Luftzuführungsrohr. Durch Ejektorwrkg. wird Fl. mitgerissen; sie wird zusammen mit dem Dampf oder der Luft in ein kleines Gefäß geleitet, in dem sich Dampf bzw. Luft von Fl. trennen. Vorrichtung. (It. P. 378 669 vom 14/11. 1939. Holl. Prior. 15/11. 1938.) ZÜRN.

Hercules Powder Co., übert. von: **William T. Bishop**, Wilmington, Del., V. St. A., *Schaumschwimmverfahren*, bes. für negativ geladene Mineralien, z. B. zur Abtrennung von SiO_2 bzw. Silicaten von Kalkstein oder anderen nichtmetall. Mineralien, wie Cyanid oder auch sulfid. Erzen. Eine wss. Suspension der Ausgangsstoffe wird in Ggw. der Rk.-Prodd. von chlorierten Paraffin-KW-stoffen mit 22—30 C-Atomen, z. B. Paraffinwachsen mit 20—55 (%) Cl u. NH_3 flotiert. Die Zusätze, die ein positiv geladenes oberflächenakt. Ion enthalten, sollen einen Geh. an N von 4—8 u. an Cl von 8—14 aufweisen. Bei geringen Zusatzmengen werden sehr hoch-%ig. Konzentrate erreicht. (A. P. 2 238 439 vom 25/7. 1939, ausg. 15/4. 1941.) GEISSLER.

I. M. Voith, Deutschland, *Trennen von in einer Flüssigkeit suspensierten Stoffen*. Die zu behandelnde Fl. wird tangential in den oberen Teil eines weiten Rohres eingeleitet, nach unten geführt u. hierauf durch ein konzentr. engeres Rohr nach oben abgeleitet, wobei infolge des Richtungswechsels der strömenden Fl. um 180° die Feststoffe nach unten absinken. (F. P. 868 952 vom 31/12. 1940, ausg. 21/1. 1942. D. Prior. 18/11. 1939.) DEMMLER.

Morgan Concentrating Corp., Del., V. St. A., *Trockenaufbereitungsverfahren*. Zur Trennung von Sand u. Metallteilchen oder anderen aus schweren u. leichten Bestandteilen bestehenden Gemischen führt man das Gut über einen schräg nach unten angeordneten, mit einer Schüttelvorr. versehenen rinnenartigen Herd (stratifying table) mit gasundurchlässigem Boden, auf dem sich eine kanalartige Vertiefung in Längsrichtung befindet, von der seitliche Kanäle abzweigen. Unter dem Einfluß der von unten her eintretenden Luft u. der Vibrationsbewegung des Herdes findet eine Scheidung des Gutes derart statt, daß die Metallteilchen zu Boden sinken, in den Kanälen gesammelt u. durch sie nach außen befördert werden, während der Sand über eine Überlaufeinrichtung entfernt wird. (E. P. 522 437 vom 8/12. 1938, ausg. 18/7. 1940.) GEISSLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gasreinigung*. Zur Entfernung schwacher, gasförmiger Säuren aus Gasgemischen durch Auswaschen werden als Waschflüssigkeit angewandt *Ketone, Carbonsäuren*, ihre *Anhydride u. Ester*, sowie *Säureamide u. Säurenitrile*, soweit sie unter den jeweiligen Arbeitsbedingungen fl. sind. (It. P. 384 745 vom 10/7. 1940.) GRASSHOFF.

Metallgesellschaft A. G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erich Oppen**, Kronberg), *Gasreinigung*. Verf. zum Abscheiden von hydrophilen u. hydrophoben Staubteilchen aus Gasen, bes. von Flugasche u. Kohlenstoffteilchen aus den Abgasen von Kohlefeuerungsanlagen, dad. gek., daß zuerst das zu reinigende Gas durch Behandlung mit gewöhnlichem Waschwasser entweder mechan. oder in einem Elektrofilter von den hydrophilen Staubteilchen befreit wird u. darauf, getrennt hiervon, die im Gas verbliebenen hydrophilen Bestandteile durch Eindüsen einer fettlösenden Fl., z. B. einer Wasserglas- oder Sodalslg., mit darauffolgender mechan. oder elektr. Abscheidung naß ausgeschieden werden. (D. R. P. 718 011 Kl. 12e vom 3/5. 1938, ausg. 27/2. 1942.) ERICH WOLFF.

Siemens-Lurgi-Cottrell Elektrofilter-Gesellschaft m. b. H. für Forschung und Patentverwertung, Deutschland, *Elektrische Gasreinigung*. Zum Reinigen der Elektroden durch Waschen wird der Waschvorgang unter Aufwand größerer sowohl die Nd.-Elektroden wie die Ausströmelektroden überschwemmender Fl.-Mengen nacheinander bei zwei oder mehreren hintereinander vom Gas durchströmten Abscheidungs-feldern oder Feldergruppen ohne Unterbrechung der Gasströmung u. mit dem Stromlos-machen u. Wiedereinschalten des jeweils gespülten Feldes elektr. oder mechan. gekoppelt selbsttätig durchgeführt. (F. P. 869 086 vom 9/1. 1941, ausg. 23/1. 1942, D. Prior. 15/1. 1940.)
ERICH WOLFF.

Adrianus Kleijn, Rotterdam, Holland, *Beladen eines Luft- oder Gasstromes mit flüchtigen Stoffen*. Der Luft- oder Gasstrom wird in einem in 2 Kammern unterteilten Behälter zunächst über die in der ersten Kammer befindliche, gegebenenfalls durch einen Rührer bewegte Fl. u. dann in der 2. Kammer mit Hilfe eines Verteilersiebes durch die Fl. geleitet. Als Fl. wird z. B. eine NH₄Cl-Lsg. verwendet, der kontinuierlich pulverförmiges Hypochlorit zugesetzt wird, so daß der Luft- oder Gasstrom mit NCl₃ beladen wird. (Holl. P. 51 696 vom 18/1. 1940, ausg. 15/12. 1941. E. Prior. 26/1. 1939.)
ERICH WOLFF.

III. Elektrotechnik.

K. Backhaus, *Spezifischer Durchgangswiderstand von Elektrowärmeisolierstoffen bei Temperaturen von etwa 300—1000°*. Nach den Leitsätzen für die Prüfung keram. Isolierstoffe (§ 24 VDE 0335/XI. 40) bestimmte Vf. den spezif. Durchgangswiderstand der Werkstoffe *Ergan*, *Frequenta*, *gebrannter Naturspeckstein*, *Ost. Q, Q5*, *Rheosit*, *Sipa 14*, *Sipa 11*, *Stipalox* u. *Stg*. Als Prüfkörper dienten runde Plättchen von 25 mm Durchmesser u. 5—6 mm Dicke oder quadrat. 25-mm-Plättchen mit 9—11 mm Dicke. Als Elektroden wurde eine Pt-Schicht aufgebracht. Die gefundenen Werte lagen für 400° zwischen 10⁴ u. 2 · 10³, für 1000° zwischen 2 · 10³ u. 8 · 10⁵ cm · Ω. Die höchsten Widerstandswerte hatten *Frequenta* u. *Ergan*, die niedrigsten *Rheosit*, *Q* u. *Q5*. Schließlich vergleicht Vf. seine Werte mit den früher von RICHTER (C. 1941. II. 2365) angegebenen. (Elektrowärme 12. 19—21. Febr. 1942. Berlin-Pankow, Steatit-Magnesia A. G., Zentrallabor.)
WINKLER.

J. H. van der Tuuk, *Hartglasröntgenröhren in Öl*. Es werden einige neue konstruierte Röntgenröhren aus Hartglas für Diagnostik, Therapie u. Werkstoffunterss. beschrieben, bei denen die Röhre in einer geerdeten Metallhülle untergebracht ist u. der Raum zwischen Röhre u. Hülle mit Öl gefüllt ist. Diese Ölfüllung kommt der Spannungssicherheit u. der Wärmeabfuhr zugute. (Philips' techn. Rdsch. 6. 314—20. Okt. 1941.)
GOTTFRIED.

Helita, Soc. Francaise An., Paris, *Schutz von Apparaten gegen Blitz und Hagel*. Die App. werden mit einer isolierenden Schicht versehen, darüber bringt man zunächst eine Lage eines Bindemittels, z. B. Al-Silicate, dann eine Schicht von radioakt. Substanzen, die sowohl α-, als auch β-Strahler enthalten, auf die schließlich ein Email als Schutzschicht aufgetragen wird, worauf das ganze gebrannt wird. Die isolierende Schicht bzw. der isolierende Träger kann z. B. aus Porzellan oder Steatit bestehen. Die radioakt. Schicht soll bes. aus BaSO₄ u. RaSO₄ oder aus BaBr₂ u. RaBr₂ bestehen. (Dän. P. 58 809 vom 13/3. 1937, ausg. 30/6. 1941. Lux. Prior. 14/3. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Electric Aktieselskab (Standard Electric Ltd.), Kopenhagen, *Elektrisches Kabel*, enthaltend mehrere voneinander isolierte Leiter, bes. für Telefonanlagen, wird mit Schutzschirmen umgeben. Diese sollen magnet. Leiter, wie Fe oder Ni, u. bes. gute Leiter, wie Cu, enthalten. Diese Schirmleiter sollen ferner so gewickelt sein, daß die einzelnen Leiter teils von den magnet. Schirmstoffen, teils vom Cu umgeben sind. Man erzielt dann eine bes. hohe Abschirmung. (Dän. P. 58 806 vom 29/12. 1937, ausg. 30/6. 1941. A. Prior. 26/1. 1937.)
J. SCHMIDT.

Hilding Lübeck, Stockholm, und **Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget**, Västerås, Schweden, *Batterie aus alkalischen Sammlern mit metallischen Zellenbehältern*. Die durch starre, isolierende Wände voneinander getrennten Zellen sind in einen geschlossenen, mit Öl oder anderem Isoliermaterial gefüllten Behälter so eingesetzt, daß sie vom Öl bedeckt sind. In dem über den Zellen befindlichen Raum des Behälters sind eine Anzahl, mit den Zellen verbundene Röhren eingeführt. Die Röhren sind mit einem, in einiger Entfernung von der Batterie angeordneten, entsprechend der Sammlerzahl in Zellen unterteilten Elektrolytbehälter verbunden. Durch diese für Fahrzeuge vorgesehene Anordnung wird ein sicheres Nachfüllen des Elektrolyten gewährleistet u. die Bldg. von Elektrolytbrücken zwischen den Zellenpolen, die zu Kurzschlüssen Anlaß

geben, auch bei Erschütterungen mit Sicherheit vermieden. (It. P. 376 210 vom 6/11. 1939.)

KIRCHRATH.

Hilding Lübeck, Stockholm, und **Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget**, Västerås, Schweden, *Batterien aus alkalischen Sammlern mit metallischen Zellenbehältern*. In einen mit Öl oder halbfl. Isoliermaterial gefüllten Behälter sind durch starre Isolationswände voneinander getrennte Zellen so eingesetzt, daß sie einschließlich ihrer Entlüftungsöffnungen vom Isolationsmaterial bedeckt sind. Vorzugsweise wird Paraffinöl oder Vaseline verwendet, da diese durch den beim Gasen der Sammler mitgerissenen alkal. Elektrolyten nicht verseift werden. Durch das Einsetzen der Zellen in Öl wird verhindert, daß der herausgerissene Elektrolyt leitende u. dadurch Kurzschlüsse hervorrufende Brücken zwischen den Polen der Zellen bildet. (It. P. 376 248 vom 7/11. 1939.)

KIRCHRATH.

C. Lorenz Akt.-Ges., Berlin-Tempelhof, *Verschließen von elektrischen Entladungsröhren*. Man montiert das Elektrodensyst. auf einer Grundplatte aus porösem Material, durch die gasdicht die erforderlichen Zuführungen hindurchgehen. Die Grundplatte wird an der äußeren Seite mit einer schmelzbaren Platte, z. B. aus bleifreiem Hartglas, versehen. Das Aufschm. der Platte u. ihre Verb. mit dem Kolben erfolgt, während die Röhre unter Vakuum steht. (N. P. 63 820 vom 13/9. 1939, ausg. 11/8. 1941. D. Prior. 12/10. 1938.)

J. SCHMIDT.

General Electric Co. Ltd., London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Hochdruck-Metaldampflampe*. Die Elektroden stehen sich in einer Entfernung (L) von weniger als 10 (bes. 2—5) mm gegenüber. Das Verhältnis W/L ist > 100 (bes. > 300) Watt/cm; der Druck beträgt mehr als 3 (bes. mehr als 30) at. In der Nähe der Entladungsbahn ist ein feuerfester zylindr. Körper aus W oder Ta-Carbid angeordnet, der durch die Entladung zum Glühen gebracht wird u. dadurch wesentlich zur Lichtaussendung der Lampe beiträgt. (E. P. 527 796 vom 20/4. 1939, ausg. 14/11. 1940.)

ROEDER.

Philips Patentverwaltung G. m. b. H., Berlin (Erfinder: Eduard Dorgelo, Heeze, Willem Elenbaas und Hendricus Johannes Lemmens, Eindhoven, Holland), *Künstlich gekühlte Hg-Dampfenladungsröhre für Gleichstrombetrieb mit festen Elektroden*, die nur wenig von einer sie teilweise umgebenden, aus Hg oder Amalgam bestehenden verdampfbar Metallmenge herausragen, dad. gek., daß der Querschnitt des aus der Metallmenge herausragenden Teiles der Anode 1,5- bis 5-mal größer ist als der Querschnitt des aus der Metallmenge herausragenden Teiles der Kathode. — Die Lebensdauer der Elektroden wird verlängert. (D. R. P. 716 566 Kl. 21 f vom 28/11. 1936, ausg. 2/2. 1942.)

ROEDER.

Fernseh A. G., übert. von: **Werner Hartmann und Herbert Wulfhekel**, Berlin, *Elektronenmittlerende Kathode*, bes. Photokathode, z. B. für Fernsehrohren oder Elektronenvervielfacher. Auf einen Träger (Glas) wird eine Schicht Sb aufgebracht. Auf diese wird eine dünne Schicht Ag aufgedampft u. diese oxydiert u. mit Cs u. Sb behandelt. Oder es wird auf den Träger zunächst eine Schicht Ag aufgebracht u. oxydiert u. dann eine dünne Schicht Sb aufgedampft. Darüber wird eine weitere Schicht aus Cs aufgebracht. Die Cs- u. Sb-Atome diffundieren gegenseitig, so daß Sb-Atome an der Oberfläche der fertigen Kathode vorhanden sind. (A. P. 2 242 395 vom 14/6. 1939, ausg. 20/5. 1941. D. Prior. 18/6. 1938.)

ROEDER.

C. Lorenz A.-G., Berlin, *Herstellung von Grobflächenkathoden für Elektronenröhren*, dad. gek., daß auf einen auf einen Kerndraht aufgewickelten reinen oder thorierten W-Draht mit dicht beieinander liegenden Windungen ein W-Pulver mit ThO_2 -Zusatz aufgebracht u. festgesintert wird. Der Kerndraht wird nach dem Sintern chem. entfernt. An Stelle von W-Pulver mit ThO_2 -Zusatz kann Wolframsäure mit Th-Nitratzusatz aufgebracht, red. u. festgesintert werden. (It. P. 381 230 vom 6/3. 1940. D. Prior. 9/3. 1939.)

ROEDER.

C. Lorenz A.-G., Berlin, *Elektronenröhre für hohe Frequenzen*, welche im Innern Teile aus ferromagnet. Stoff enthält. Um Energieverluste durch die Ummagnetsierung der Teile im Hochfrequenzfeld zu vermeiden, werden diese Teile mit einem Überzug, z. B. aus Cu, Ag, Cr oder Rh, versehen, der elektr. gut leitend ist. Die Hochfrequenzenergie wird so vom Eindringen in das ferromagnet. Material abgehalten. (It. P. 381 175 vom 15/3. 1940. D. Prior. 23/3. 1939.)

ROEDER.

Fabbrica Italiana Magneti Marelli, S. A., Mailand, *Leuchtschirm*. Die Leuchtfläche besteht aus mehreren Schichten verschied. Stoffe, die in der Reihenfolge ihrer zu- oder abnehmenden Lichtabsorption übereinandergelagert sind. Eine andere Ausführungsform besteht darin, daß man 2 Schichten übereinander anbringt, von denen die eine komplementär zur anderen das Licht absorbiert. (It. P. 378 807 vom 24/10. 1939. A. Prior. 25/10. 1938.)

KALIX.

Chemische Fabrik von Heyden A.-G. (Erfinder: **Erwin Körner**), Radebeul *Filter für (Röntgen-) Sekundärstrahlen*. Man gießt abwechselnd Schichten übereinander die für Röntgenstrahlen durchlässig u. undurchlässig sind, z. B. Lsgg. von Acetyl- oder Nitrocellulose u. ebensolche mit einem Geh. an koll. gelösten Schwermetallen, Schwermetallpulvern oder Salzen. Wenn die Schichtdicke dieser Kombination die gewünschte Breite des Filters erreicht hat, wird sie in Streifen geschnitten, u. diese dann in der für das Filter nötigen Dicke übereinander geklebt. Man erhält so eine Röntgenstrahlenblende mit einem „Feinrastr“, die alle Streustrahlen abhält, infolge ihrer geringen Dicke (verglichen mit den bisherigen Röntgenblenden) aber die Ausdeutung der damit gemachten Aufnahmen sehr erleichtert. (D. R. P. 716 381 Kl. 57a vom 11/11. 1936, ausg. 20/1. 1942.) KALIX.

V. Anorganische Industrie.

—, *Gips und Anhydrit, Schwefelsäurequellen*. Es wird kurz die industrielle Herst. von H₂SO₄ aus CaSO₄ unter Berücksichtigung der hierbei zu überwindenden Schwierigkeiten besprochen. (Natura [Paris] 1942. 26—27. 15/1.) STRÜBING.

O. C. Dermer und Robert Boatright, *Ein organischer Rückstand bei der Bromreinigung*. Bei der Gewinnung von Brom aus Seetang hinterbleibt ein halogenhaltiger organ. Rückstand, der von Vlf. der W.-Dampfdest. u. anschließender der fraktionierten Dest. im Vakuum unterworfen wurde. Es konnten hierbei *Bromdichlormethan, Dibromchlormethan u. Bromoform* identifiziert werden. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 1296—97. 1/10. 1941. Stillwater, Okla.) KOCH.

Erich Schröer, Berlin, *Ozon in haltbarer, fester Form*, gek. durch die erstarrte Lsg. von Ozon oder ozonhaltigen Gasen in einem inerten, gegebenenfalls anorgan. Säuren bzw. Salze enthaltenden Lösungs- u. bes. in W. (Ozoneis). Beispiel: Die fl. Lsg. von 7 Millimol Ozon/Liter wird bei —7° rasch zum Erstarren gebracht, wobei 80% des Ozons, also 5,6 Millimol/Liter, in das Ozoneis übergehen; nach 39 Tagen waren noch 5,1 Millimol/Liter im Ozoneis enthalten. (D. R. P. 710 960 Kl. 12i vom 21/1. 1937, ausg. 3/3. 1942.) DEMMLER.

Buffalo Electro-chemical Co. Inc., V. St. A., *Wasserstoffsperoxyd* wird hergestellt, indem angesäuerte Perschwefelsäure- oder Persulfatlsgg. bis zu einer Konz. von 750—1050 g H₂SO₄/Liter konz., u. die dabei entwickelten Dämpfe im Gegenstrom mit der bereits konz. Lsg. in Berührung gebracht werden. (F. P. 867 213 vom 17/9. 1940, ausg. 7/10. 1941. A. Prior. 30/6. 1939.) DEMMLER.

Nicolo' Manetti Cusa und Tullio Stella, Rom, *Extraktion von Schwefel aus Mineralien*, indem letztere mit einem Lösungs- u. z. B. Trichloräthylen, bei erhöhter Temp., z. B. bei 80°, behandelt werden, u. nach Abkühlen, z. B. auf 15°, der S niederschlagen wird. (It. P. 382 877 vom 11/5. 1940.) DEMMLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Schwefel und eines H₂S-freien, NH₃ und CO₂ enthaltenden, zur Weiterverarbeitung auf Stickoxyde geeigneten Gasgemisches aus Gaswasser oder dgl.*, indem man die Fl. erhitzt, dem gebildeten Gas-Dampfgemisch Luft oder andere O₂-haltige Gase in zur Oxydation des H₂S nötiger Menge zusetzt u. das Gemisch, gegebenenfalls nach Herabsetzung des W.-Dampfgeh., über A-Kohle leitet, wobei sich letztere mit S belädt. (It. P. 378 866 vom 23/11. 1939. D. Prior. 23/11. 1938.) DEMMLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schwefelsäureherstellung*. Um in eisernen App. arbeiten zu können, wird den Röstgasen für die Herst. von Schwefelsäure nach dem Kontaktverf., die durch Elektrofilter gereinigt werden, im Röstofen oder zwischen oder hinter den Staubkammern soviel Schwefeltrioxyd zugesetzt, daß die sich niederschlagende H₂SO₄ wenigstens 88%₀ig ist. (It. P. 383 980 vom 14/5. 1940. D. Prior. 15/5. 1939.) GRASSHOFF.

Louis Henri Plassat und Raymond Paul Plassat, Paris, *Verwertung von sulfathaltigen Schlämmen*. Die sauren sulfathaltigen Rückstände, die bei der Raffination oder Regeneration von Ölen der verschiedensten Herkunft anfallen, werden mit einem Neutralisationsmittel, wie Soda oder Kalk, gemischt, was durch die Temp.-Erhöhung begünstigt wird, unter Zufügung der übrigen bekannten Bestandteile, wie Bindemittel oder Verdünnungsmittel, um einen Kitt oder einen anderen mineralhaltigen Bewurf zu erhalten. (F. P. 869 203 vom 14/1. 1941, ausg. 27/1. 1942.) GRASSHOFF.

Soc. des Produits Chimiques de Clamecy (Soc. an.), Frankreich, *Reines Cl aus Gasmischungen* durch Herauslösen des Cl mittels Lösungsmittel wie Tetrachloräthan, Pentachloräthan, Tetrachlorkohlenstoff, worauf die mitgelösten Fremdgase aus der

Lsg., z. B. durch fraktionierte Entspannung ausgetrieben werden, u. danach das Cl vom Lösungsm. getrennt wird. (F. P. 866 780 vom 4/5. 1940, ausg. 3/9. 1941.) DEMMLER.

Giuseppe Velardi, Salsomaggiore, Italien, *Extraktion von Jod und Brom*, bes. aus natürlichen Gewässern, indem Jod u. Brom aus ihren Salzen mittels eines Oxydationsmittels wie z. B. Chlor bei Temp. bis zu 95° in Freiheit gesetzt, durch einen Gasstrom (z. B. Luft oder gasförmige KW-stoffe) aus der Fl. ausgetrieben u. in die gewünschten Salze überführt werden. (It. P. 382 059 vom 17/4. 1940.) DEMMLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Stöwener** †, Ludwigshafen, Rhein, und **Walter Ziese**, Mannheim), *Kieselgel*. Siliciumhalogenide, bes. Chloride, werden, gegebenenfalls in Mischung mit Metallen oder Metallverbb., in Gw. von W. mit Alkylendioxyden umgesetzt; aus dem Rk.-Gemisch werden die organ. Verbb. extrahiert oder dest., u. dieses wird dabei oder anschließend zu einer festen, porösen, wasserunlös. M. getrocknet. (D. R. P. 717 651 Kl. 12i vom 31/3. 1939, ausg. 20/2. 1942.) ZÜRN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Natriumorthosilicat und Natriumpyrosilicat*. Wie im Ref. über das Belg. P. 439673 (C. 1941. II. 2241) angegeben, wird eine Mischung von NaOH mit SiO₂ oder mit Natriummetasilicat auf Temp. bis ca. 600° erhitzt, wobei ein bestimmter W.-Dampfdruck (I) über dem Rk.-Gemisch einzustellen ist. Es werden nun auch nähere Angaben über den I gemacht. Demnach werden Pyrosilicate nur bei Rk.-Temp. > 402° erhalten, wobei I kleiner sein muß als der Druck p₁; der in mm Hg ausgedrückt nach der Formel:

$$\log p_1 = -18020/(4,571 \times T) + 8,224$$

errechnet wird. Orthosilicate werden bei Temp. < 402° erhalten, wenn I kleiner ist als ein Druck p₂, errechnet gemäß: $\log p_2 = -11980/(4,571 \times T) + 6,268$, u. bei Temp. > 402°, wenn I < p₂, errechnet gemäß: $\log p_2 = -5797/(4,571 \times T) + 4,254$. (F. P. 868 931 vom 31/12. 1940, ausg. 20/1. 1942. D. Prior. 11/11. 1939.) ZÜRN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Natriummetasilicat*. Quarz wird mit einem großen Überschub (nach den Beispielen mit der doppelten Menge) einer mindestens 40%ig. NaOH auf über 100°, vorzugsweise 160—200°, erhitzt, bis sich Natriummetasilicat aus dem Rk.-Gemisch abscheidet. Das Entweichen von W. während der Rk. ist zu verhindern. Die Rk. dauert mehrere Stunden. Das Natriummetasilicat ist wasserfrei, wenn die Konz. der NaOH ca. 66% betrug; bei geringerer Konz. scheiden sich Hydrate aus. Beim Arbeiten mit 66%ig. Lauge kann man das Rk.-Gemisch vor dem Abtrennen des Silicats mit W. verd., ohne daß das Silicat W. aufnimmt, wenn man schnell arbeitet. Andererseits läßt sich das Silicat auch in bestimmte Hydrate (1—5) überführen, wenn man dem ausreagierten Gemisch W. zusetzt u. so lange rührt, bis das Silicat hydratisiert ist. (F. P. 868 962 vom 31/12. 1940, ausg. 21/1. 1942. D. Prior. 19/12. 1938.) ZÜRN.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserarmem oder wasserfreiem Magnesiumsulfat*. Die in den Heizraum durch Düsen hineinzerstäubte Lsg. wird von dem getrennt eingeführten überhitztem W.-Dampf im Gleichstrom, u. zwar mit solcher Geschwindigkeit mitgeführt, daß sich das entwässerte MgSO₄ außerhalb des Heizraumes — der nunmehr nicht mehr ein senkrechter Turm zu sein braucht, sondern auch ein schräg oder wagerecht liegender Kanal sein kann — in an sich bekannten Einrichtungen abscheidet. Der Heizdampf hat beim Verlassen des Heizraumes eine Temp. von etwa 250° (bei Herst. von MgSO₄·H₂O) bis 400°. Für den prakt. Betrieb hat sich die Benutzung eines Turmes u. die Führung des W.-Dampfes u. der zerstäubten Lsg. von unten nach oben durch den Turm als am zweckmäßigsten erwiesen. (D. R. P. 718 013 Kl. 12m vom 1/2. 1936, ausg. 27/2. 1942. Zus. zu D. R. P. 632 654; C. 1936. II. 4737.) WOITNEK.

Montecatini, Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica, Mailand, Italien, *Aufarbeitung der Rotschlämme vom alkalischen Aufschluß von Aluminiummineralen*. Ein Gemisch von 1000 kg trockenem Rotschlamm (z. B. der Zus. 52 bis 55(%) Fe₂O₃, 8—9 TiO₂, 7—9 SiO₂, 12—14 Al₂O₃, 5—7 Na₂O, 8 Glührverlust) wird mit 75—90 kg Kohle u. 50—70 kg Kalkstein im elektr. Ofen auf 1500—1700° erhitzt. Man erhält ein Gußeisen der Zus. 0,010(%) S, 2 Si, 0,025 P, 0,6 Mn, 3,5 C, 0,45 Ti, 0,15 Al, Rest Fe u. eine Schlacke der Zus. 5—8(%) FeO, 32—40 Al₂O₃, 14—18 TiO₂, 8—10 Na₂O, 20—22 SiO₂, 5—10 CaO. Nach Entfernung des Fe auf elektromagnet. Wege werden 690 kg der Schlacke mit 1000 kg H₂SO₄ von 55° B \acute{e} zersetzt. Die erhaltene Lsg. wird im Autoklaven bei 112—120° u. 2 at Druck hydrolysiert, wobei 78—80 kg 99%ig. TiO₂ erhalten werden. 3000 l der hydrolysierten Lsg. mit 220 bis 250 g Al₂(SO₄)₃, 25—35 g Na₂SO₄ u. 7—10 g FeSO₄ im Liter werden mit 120 kg Al(OH)₃ teilweise neutralisiert u. im Autoklaven in Gw. von SO₂ erhitzt, wobei ein Na-Al-Sulfat der Zus. 55,6—56,8% Al(OH)₃, 10,4—11,4 Na₂SO₄, 33,0—34,0 SO₃, 0,009—0,02 FeSO₄

ausfällt. Beim Auslaugen des bei 650—750° geglühten Doppelsulfates gehen 75—90 kg Na₂SO₄ in Lsg., während 260 kg Al₂O₃ der Zus. 0,06(%) Fe, 0,007 SiO₂, 0,15 Na₂O, 0,01 TiO₂, Spuren CaO, Glühverlust 0,820, Rest Al₂O₃ als Rückstand erhalten. (It. P. 381 980 vom 27/3. 1940.)

WÖITINEK.

Litacrom S. A. I., Mailand, *Aktivieren von Bleicherden*. Das Auswaschen der Bleicherden (I) wird erleichtert, wenn man die I vor der Säurebehandlung trocknet u. anschließend mehrere Stdn. auf 200—220° erhitzt. Sie werden dann mehrmals in der Wärme mit wss. HCl solcher Konz. behandelt, daß der pH-Wert der Aufschwemmung nach der ersten Behandlung nicht > 2 u. nach den folgenden Behandlungen nicht > 2,5 ist. Wenn alle lösl. Verunreinigungen auf diese Weise entfernt sind, folgt die Aktivierung mit Schwefelsäure, schließlich wird bei Temp. unter 120° getrocknet. (It. P. 382 752 vom 24/5. 1940.)

ZÜRN.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Ferdinand Wintersberger, *Glas*. Allg. Übersicht über Zus., Einteilung, Herst. u. Veredelung des Glases im Gau Niederdonau. (Techn. Niederdonau 3 (31). 256—68. Dez. 1941.)

SCHÜTZ.

L. Springer, *Gibt es ein Kohleleiglas? Welches ist der färbende Bestandteil beim sogenannten Kohle- bzw. Schwefelgelbglas?* Auf Grund einer Besprechung von in der Literatur vorliegenden Arbeiten u. der Ergebnisse eigener Schmelzvers., die kurz beschrieben werden, kommt Vf. zu folgender Ansicht: Es gibt kein Kohleleiglas (mit reinem C als färbendem Bestandteil), sondern nur ein Schwefelgelbglas. Die färbenden Verbb. sind Alkalipolysulfide mit mehr oder weniger starken Mengen an Sulfidferri. (Glashütte 72. 13—15. 24/1. 1942. Zwiesel, Bayr. Ostmark.)

SCHÜTZ.

—, *Die Glasfaser als Austauschstoff*. Glaswatte als vielseitiges Isoliermaterial. (Glaces et Verres 14. Nr. 67. 8—12. Nov. 1941.)

SCHÜTZ.

T. P. Derid, *Das Verhalten von niedriggebrannten Schamottesteinen in Tunnelöfen*. Erörterungen über die Prüfung der Futter von Tunnelöfen in einer russ. Fabrik. Die durch plast. Formung aus niedriggebrannter Schamotte angefertigten Steine zeigten, nachdem der untersuchte Ofen 19 Monate in Betrieb gewesen war, eine Reihe von grundlegenden Mängeln auf. In stärker beanspruchten Ofenzonen konnten erhebliche Veränderungen der Struktur des Scherbens u. eine erhöhte Absetzdeformation festgestellt werden, woher sich die Fugen im Ofenfutter derart vergrößert hatten, daß das Material allen Angriffen durch hohe Temp. ausgesetzt war. Außerdem war der Ofen mit nicht genügend vorgewärmtem Generatorengas befeuert worden, wodurch das Futtermaterial starken Spannungen unterworfen wurde. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 9. 171—73. 1941. Ssemiluki, Fabrik f. feuerfeste Erzeugnisse.)

v. MICKWITZ.

O. Kallauner, *Die Moduln des Portlandzementes*. Überblick über Arbeiten verschied. Autoren über die bei Portlandzement üblichen Moduln: hydraul. Modul M_H , Silicatmodul M_S u. Tonmodul M_A , ihre Bedeutung u. Anwendung. Umfangreiche Tabellen mit Vers.-Ergebnissen von 43 Autoren. (Staviv 22. 349—51. 360—64. 1/12. 1941. Brünn.)

ROTTER.

Hugo Vierheller, *Das Sedimentvolumen von wässriger Zementaufschlämmung*. Unterschiede im Sedimentvol. erklären sich nach orientierenden Verss. wie folgt: 1. Verschiedenartigkeit in den Mengenteilen der Teilchengrößen von weniger als 0,01 mm Durchmesser; 2. eine an der Oberfläche der Zementteilchen wirksame Verschiedenartigkeit der Benetzungseig., die in diesem Falle den Bereich von hydrophil bis hydrophob mit allen Zwischenstufen durchlaufen kann; 3. Verschiedenartigkeit in den Querschnitten der den Zementsedimenten beim Absitzen zur Verfügung stehenden Räume; 4. Verschiedenartigkeit der auf die Zementaufschlämmungen einwirkenden Elektrolytarten u. -mengen, die beim Passieren der verschied. Bodenschichten aus diesen heraus in die wss. Aufschlämmung hineindiffundieren. Es handelt sich hier vornehmlich um K-, Na-, Ca-, Mg- u. Al-Salze, deren ausflockende Wrkg. auf Suspensionen bekanntlich nach Art u. Menge sehr verschied. ist u. zwischen den Grenzen einfacher u. mehrhundertfacher Wrkg. schwanken kann. (Zement 31. 47—48. 5/2. 1942.)

PLATZMANN.

P. Budnikow, *Hydraulischer Schlacken-anhydritzement*. Da bei den russ. Hüttenbetrieben höchstens 25% der anfallenden Hochofenschlacken eine nutzbringende Verwertung finden, hat Vf. längere Vers.-Reihen zur Ermittlung von Verwendungsmöglichkeiten durchgeführt. Sehr gute Ergebnisse wurden durch gemeinsame Vermahlung von trockenen bas. Martin-, Bessemer- u. Gießereischlacken mit 5—10% Anhydrit (Gips bei 500—700° gebrannt oder natürlicher Anhydrit), sowie 3—5% Dolomit erzielt. Bei 28-tägiger W.-Lagerung erreichte man, je nach dem Mischungsverhältnis, Druckfestig-

keiten zwischen 180—335 kg/qcm (1:3 mit Normsand). Vf. gibt Hinweise über Herst.-Weise u. Verwendungsmöglichkeiten für diesen klinkerlosen Hochofenschlacke-Anhydrit-Zement. (Новости Техники [Neuheiten Techn.] 10. Nr. 2. 33—35. Juni 1941.)

v. MICKWITZ.

A. Steopoe, *Betone mit hydraulischen Zuschlägen*. Im Anschluß an Verss. mit Zuschlag von Trass bzw. Kieselgur zu Portland- u. Ferrarizement werden die Vorteile u. die Anwendungsmöglichkeiten von hydraul. Zuschlägen zu Betonen erörtert. (Materiale de Constructie 1. 152—60. Okt. 1941.)

R. K. MÜLLER.

A. Je. Kriss und **Je. A. Rukina**, *Über den Einfluß von Mikroorganismen auf den Beton hydrotechnischer Bauausführungen in Flüssen*. II. (I. vgl. C. 1941. I. 100.) Im Sommer 1939 wurden Bewachungen auf dem Beton der Elektrizitätswerke am Swir u. Wolchow, als der Jahreszeit der üppigsten W.-Flora, eingehenden Forschungsarbeiten unterzogen. Im Jahr darauf prüfte man den Beton auch während der übrigen Jahreszeiten. Es zeigte sich im allg. in den Sommermonaten u. im Frühherbst eine weit stärkere Mikrobenentw. als in den anderen Jahreszeiten. Auffallend war es, daß die Bauten im Wolchow weit weniger von Mikroorganismen befallen wurden als die im Swir. Augenscheinlich hängt das Wachstum der Mikroorganismen von der Menge der jeweils in den Gewässern vorhandenen Verunreinigungen ab, die ihnen als Nährstoff dienen. (Микробиология [Microbiol.] 10. 314—21. 1941. Moskau, Akademie d. Wissenschaften, Mikrobiol. Inst.)

v. MICKWITZ.

A. I. Scharfstein und **A. K. Diakonenko**, *Schnellanalyse von Tonen und Schamotteerzeugnissen*. Auf die lange Dauer der üblichen Silicatanalyse (bis zu 5 Tagen) hinweisend, berichten Vff. über die von ihnen verbesserte o-Oxychinolinmeth., die es ermöglichte, 10 Analysen in 3 $\frac{1}{2}$ Stdn. zu beendigen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1227—32. Nov./Dez. 1940. Tschassow-Jar, Labor. Giknerud.) v. MICK.

R. R. Matwejew, *Methoden zur Konsistenzprüfung von feuerfesten Mörteln und Schutzmassen*. Zur Ermittlung der Konsistenz von kellengerichten Mörteln u. Massen für die Schutzschichten von Ofenfütern u. zur Erzielung ebener Oberflächen nach einfachsten Arbeitsmethoden führte Vf. eine Forschungsarbeit durch, in welcher er zwei Konsistometer u. die günstigste Verarbeitungskonsistenz für die hauptsächlich in Frage kommenden Massen prüfte. Beschrieben werden der mit einem Konus arbeitende App. nach ABRAMSON u. der auf dem Prinzip des Kugeleindrucks basierende nach COHN (Ber. dtsch. keram. Ges. 10 [1929]. 245—56). (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 9. 110—18. 1941. Leningrad.)

v. MICKWITZ.

K. A. Smirnow und **W. I. Seigermeister**, *Schnellmethoden zur Bestimmung der Aktivität von Aluminat-Silicat- und Tonerdezementen der Hochofenschmelze*. Beschreibung eines Verf., nach dem man innerhalb von etwa 20 Min. die Aktivität von Schmelzementen durch titrimetr. Ermittlung des Tonerdegeh., nach entsprechender Vorbehandlung des Materials, ermitteln kann, woraus sich die mutmaßliche mechan. Festigkeit der Fabrikate rechner. bestimmen läßt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1232—33. Nov./Dez. 1940. Lipezk, Fabrik „Sswobodny Ssokol“, Labor. d. Zementbetriebes.)

v. MICKWITZ.

Naxos-Union Schleifmittel- und Schleifmaschinenfabrik, Frankfurt a. M., *Schleifstein* zum Schleifen von Holz, Horn, Knochen u. anderen Stoffen, bestehend aus einzelnen aneinandergekitteten ungeteilten Schleifringen aus keram. gebundener Schleifmasse, dad. gek., daß in die Bohrung der möglichst engfügig aneinandergekitteten Schleifringe ein oder mehrere volle oder aus Sektoren bestehende, lediglich der Zentrierung dienende u. keinen Schleifstoff enthaltende nichtmetall. Ringe befestigt sind, die aus einem Werkstoff hergestellt sind, dessen Ausdehnungskoeff. gleich oder annähernd gleich ist dem des Schleifstoffes. — Zeichnung. (D. R. P. 717 812 Kl. 55 a vom 3/2. 1939, ausg. 23/2. 1942.)

M. F. MÜLLER.

Corning Glass Works, Corning, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Glas* mit einem geringen Ausdehnungskoeff. (I), enthaltend 89—95% SiO₂ u. 5—11% TiO₂. — Z. B. hat ein Glas der Zus. 94,7 (%) SiO₂ u. 5,3 TiO₂ einen I von 2,1·10⁻⁷ u. von 89,6 SiO₂ u. 10,4 TiO₂ einen I von 0,6·10⁻⁷. Vgl. F. P. 863 169; C. 1941. II. 1664. (It. P. 382 478 vom 20/4. 1940. A. Prior. 22/4. 1939.)

M. F. MÜLLER.

Jenaer Glaswerk Schott & Gen., Jena, *Herstellung gleichmäßig ausgelaufter, kratzerfreier Oberflächenschichten auf kiesel-säurehaltigen Stoffen, insbesondere auf Glasgegenständen*. Zur Verringerung der chem. Angreifbarkeit von Glasoberflächen erzeugt man durch Auslaugen einzelner Bestandteile, z. B. durch Säurebehandlung, dünne Oberflächenschichten, die den weiteren Angriff stark hemmen. Hierbei werden aber Polierkratzer sehr sichtbar, weil sie mit einem lockeren Material ausgefüllt sind, das leicht angreifbar ist. Um dies zu vermeiden, soll nun eine Ätzlsg. verwendet werden,

die eine im Verhältnis zu ihrer lösenden Kraft sehr starke flockende Wrkg. auf die Lsg.-Prodd. ausübt. In Frage kommen Lsgg. von schwach dissoziierten Säuren solcher Konz., daß sie auf koll. Metalloxyd u. Silicate ausflockend wirken. Man kann ferner eine Ätzlsg. verwenden, die neben den Säuren neutrale Stoffe oder Puffersubstanzen enthält, die gleichzeitig die Einstellung des pH-Wertes zwischen 4 u. 6,5 ermöglichen. Verwendet man mineralisäurehaltige Ätzlsgg., so soll deren Vol.-Geh. an W. unter 90% liegen, was man durch Zusatz von hochkonz. Säuren oder von wasserlösl. organ. oder anorgan. neutralen Substanzen erreicht. Falls die Gegenstände auch Flecken aufweisen, die im Gegensatz zu den Ausfüllungen der Kratzer sehr schwer angreifbar sind; z. B. Fingerabdrücke, empfiehlt sich eine Vorbehandlung in schwach alkal. Pufferlösungen. (Schwz. P. 216 641 vom 22/12. 1939, ausg. 16/12. 1941. D. Prior. 2/1. 1939.) ZÜRN.

Vitrax Üvegburkolati K. F. T., Budapest, *Dekorative Glasplatte für Mauerverkleidungen*. Solche Platten mit rücksseitiger Farbschicht werden bes. haltbar u. beständig gegen die für gewöhnlich vorkommenden Einww., bes. auch gegen Feuchtigkeitseinflüsse u. Auswitterungen bzw. Ausdünstungen von Zement, Kalk, Mauerstein, wenn hinter der Farbschicht eine Metallfolie angeordnet ist, die selbst wieder durch eine wasserbeständige Deckschicht, z. B. aus Harzlack oder bituminösen Stoffen u. eine Schellackschicht oder dgl. geschützt wird, die nach dem Auftrocknen der ersten Deckschicht aufgebracht wird. Zum Aufkleben der Metallfolie auf die Farbstoffschicht können geeignete Lacke, z. B. Dammarlack, verwendet werden. Abbildung. (D. R. P. 717 187 Kl. 75 d vom 22/1. 1936, ausg. 7/2. 1942.) ZÜRN.

Gewerkschaft Keramikchemie-Berggarten, Siershahn, Westerwald, *Behandlung keramischer Massen*. Diesen werden vor der Verformung chem. Stoffe zugesetzt, welche auf die gasförmigen Zers.-Prodd. unter Bldg. nicht gasförmiger Stoffe einwirken u. auf diese Weise die Entstehung von Aufblähungen in der M. verhindern. (Belg. P. 440 206 vom 3/1. 1941, Auszug veröff. 15/10. 1941. D. Prior. 24/1. 1940.) HOFFMANN.

Schütte Akt.-Ges. für Tonindustrie, Minden, *Herstellung von Überzügen auf keramischen Gegenständen vom Aussehen der Terra sigillata*. Die getrockneten keram. Gegenstände werden mit einer koll. Tonsuspension überzogen u. nach dem Trocknen mit der Lsg. oder Suspension eines Bindemittels behandelt. Die getrockneten Gegenstände werden hierauf gebrannt. (Belg. P. 440 393 vom 25/1. 1941, Auszug veröff. 15/10. 1941. D. Prior. 30/1. 1940.) HOFFMANN.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

* **W. Mevius**, *Arbeiten aus dem Gebiete der landwirtschaftlichen Botanik*. (Mit Mitarbeitern.) Während Ca u. Mg auf die Kornausbldg. nur wenig charakterist. Wirkungen ausüben, ist der Einfl. von N u. K sehr bedeutsam. Bei kleinen N-Gaben ist der Korn-ertrag gering, was durch eine Begrenzung der Kornzahl bei hervorragender Qualität der Einzelkörner erzielt wird. Mit steigenden N-Gaben nimmt der Kornertrag zu, dagegen das Einzelkorngewicht u. damit der Stärkegeh. der Körner ab. Umgekehrt bewirkt Kalimangel die Ausbldg. von kleinen u. stärkearmen Körnern in kleiner Anzahl. Eine Erhöhung der Kaligabe erhöht die Kornzahl u. die Stärkeablagerung im Korn. Bei weiterer Erhöhung der Kaligabe geht diese günstige Entw. bei Weizen u. bei Roggen weiter. Die Abgabe von Salzen durch die Blätter bei Berührung mit W. spielt für die Ionenbilanz keine große Rolle; sie ist aber von Bedeutung für das Zusammenleben der Pflanzen in Gemeinschaften wegen der vom Träufelwasser ausgehenden Wirkung. Die CO₂-Aufnahme durch die Pflanze zeigt einen Wellengang. Sie steigt von der Keimung mit zunehmender Entw. an, erreicht zur Zeit der Blütenknospenbldg. ein Maximum, worauf während der Blütezeit eine starke Einschränkung erfolgt. Zur Zeit der Frucht- bldg. wurde ein weiteres Maximum festgestellt. Die starke Einschränkung des Kohlenstoffumsatzes zum Beginn der Blütezeit u. ihre Steigerung während der Frucht- bldg. beruht offensichtlich auf hormonalen Einflüssen seitens der Eianlage bzw. des Embryos. Zu diesem Verh. gegenüber Kohlensäure zeigt die neuzeitliche Heilpflanzen- forschung in dem durch das Vegetationsalter bedingten unterschiedlichen Geh. ver- schied. Heilpflanzen an Alkaloiden, Glykosiden eine Parallele. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 245—53. 1942. Münster.) JACOB.

F. Giesecke und G. Michael, *Die Phosphorsäurefrage als Gegenstand planvoller landwirtschaftlich-chemischer Forschung*. Die Notwendigkeit, Phosphorsäure aus dem Auslande einzuführen, sowie die Festlegung der Phosphorsäure im Boden lassen die Frage aufwerfen, wie die zur Verfügung stehende Phosphorsäure am besten verteilt u. in welcher Form sie am besten verwendet wird. Zur Beantwortung dieser Frage wurden

umfangreiche Unterss. von Böden zwecks Best. der Phosphorsäurebedürftigkeit durchgeführt. Es wurden die chem. Eigg., Korngröße u. Streufähigkeit der verschied. Phosphorsäuredüngemittel geprüft u. Unterss. über die Schaffung von Voraussetzungen für den Erfolg der Phosphorsäuredüngung durch Regelung des Kalkzustandes der Böden u. zweckmäßige Bodenbearbeitung angestellt. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 171—76. 1942. Berlin, Inst. für Bodenbiologie u. Pflanzenernährung.) JACOB.

F. Scheffer, *Über bewährte und besonders begehrte Stickstoffdüngemittel*. Ein feststehender Wrkg.-Wert für die verschied. stickstoffhaltigen Düngemittel läßt sich nicht angeben, da die Wrkg. von der Pflanzenart, vom Boden u. vom Klima abhängig ist. Als Beispiel eines schnellwirkenden Düngers wird der Kalkammonsalpeter besprochen, als Beispiel eines langsamer wirkenden der Kalkstickstoff, der gleichzeitig als Unkrautbekämpfungsmittel ausgenutzt werden kann. Als erforderlich wird die Herst. eines ganz langsam wirkenden Stickstoffdüngers bezeichnet, der eine gleichmäßige Ernährung der Pflanze während der gesamten Vegetation sichert u. nicht durch rasche Wrkg. das Wachstum der vegetativen Organe fördert. (Zuckerrübenbau 24. 17—21. Febr. 1942.) JACOB.

W. Selke, *Neue Möglichkeiten der Stickstoffdüngung im Rahmen der Erzeugungs-schlacht*. Zusätzliche späte Stickstoffdüngung erhöhte bei Wintergetreide den Eiweißgeh. des Kornes. Bei Zuckerrüben wurde durch eine Teilung der Stickstoffdüngung in frühe u. späte Gaben der Wurzel- u. Zuckerertrag nicht ungünstig beeinflusst, der Ertrag an Blattdrockensubstanz u. der Stickstoffgeh. der Blätter verbessert. Zur Sicherung dieses Ergebnisses sind jedoch noch weitere Unterss. erforderlich. Bei Kartoffeln ergab eine zusätzliche, späte Stickstoffgabe eine Erhöhung des Rohproteingeh. der Trockensubstanz der Knollen bis zu 1%, der Reineiweißgeh. der Knollen nahm nur bis zu 0,3% zu. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 210—16. 1942. Lauchstädt, Landw. Vers.-Station.) JACOB.

F. Giesecke und **E. Mantel**, *Kalidüngungsfragen als zeitgemäße Forschungsprobleme zur Leistungssteigerung in der deutschen Landwirtschaft*. Bei der Ermittlung des Kalibedarfs der Böden ist durch neuere Unterss. die Betrachtung des Ton-Humuskomplexes des Bodens in den Mittelpunkt gestellt worden, da dessen Eigg. in bezug auf die Zeit u. Höhe der Düngergaben eine Änderung der bisherigen prakt. Maßnahmen bedingen können. Bei pflanzenphysiol. Unterss. ergab sich, daß die Wrkg. des Kalis in der Pflanze mit der Wirksamkeit anderer Ionen eng verknüpft ist. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 177—80. 1942. Berlin, Inst. für Bodenbiologie u. Pflanzenernährung.) JACOB.

W. Elbert, *Versuche mit technischen Kalken*. Hüttenkalk hat sich als wertvoller Kalkdünger erwiesen, der bes. auf Mangelböden häufig beachtliche Nebenwirkungen zu erzielen vermag. Weitere Unterss. befassen sich mit Schkopauer u. Oppauer Düngerkalk u. anderen industriellen Kalken. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 196—202. 1942. Münster, Landwirtschaftl. Vers.-Station.) JACOB.

L. Schmitt, *Der Stand der Prüfung der Steinmehldüngungsfrage*. Um die Behauptung nachzuprüfen, daß die Ernährung unserer Kulturpflanzen durch die neuzeitliche Düngungsweise zu einseitig vorgenommen würde, u. daß der Boden zur Hervorbringung guter Ernten eine Düngung mit Steinmehl benötige, wurden seit 1937 12 verschied. Steinmehle, von denen sich ihre Hersteller bes. Wirkungen versprochen, in der Landwirtschaftlichen Vers.-Anstalt Darmstadt geprüft. Bei keinem Boden konnten die Steinmehle — weder allein noch in Verb. mit organ. Düngern — deutliche Einflüsse auf die qualitätsgebenden Merkmale der Früchte ausüben. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 202—09. 1942. Darmstadt, Landw. Vers.-Station.) JACOB.

J. Reinhold, *Der Kompost*. Es wird auf die in den letzten Jahren veröffentlichten Unterss. über den wirtschaftseigenen Kompost u. Torfkompost bzw. Torfgrünkompost berichtet. Verss. der Vers.-Anstalt Großbeeren über die biol.-dynam. Wirtschaftsweise ergaben, daß sich die biol.-dynam. Behandlung in der Ertragshöhe nicht ausgedrückt hat. Die biol.-dynam. Komposte brachten den gleichen Erfolg wie entsprechende, gewöhnliche Komposte. Eine zusätzliche mineral. Düngung brachte dagegen etwa 22% Mehrertrag gegenüber der rein organ. Düngung. Die Güte des Komposts, sowie die Qualität der Ernte ließ im Durchschnitt keinen Schluß auf bes. Vorzüge der biol.-dynam. Behandlung zu. Im Einklang damit stellten STAPP u. MÜLLER fest, daß geringe Mengen pflanzlicher Zusätze, wie sie bei der biol.-dynam. Wirtschaftsweise dem Kompostmaterial verabfolgt werden, zum Teil etwas höhere Temp. u. Bakterienzahlen ergaben, daß die CO₂-Entw. aber nicht beeinflusst wurde. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 115—23. 1942. Pillnitz, Gärtner. Vers.- u. Lehranst.) JACOB.

E. Hausrath, *Hopfentreiber im Dienste des Gärtners*. Hopfentreiber sind ein Abfallprod. der Brauereien. Die Herst. von Kompost aus Hopfentreiber ist zu empfehlen, ebenso ihre Benutzung zur Frühbeeterwärmung, falls die Kosten nicht mehr als RM. 1,50

je cbm betragen. (Tages-Ztg. Brauerei 40. 46; Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 82. 80. 10.—12/2. 1942. Pillnitz, Elbe, Vers.- u. Forsch.-Anstalt f. Gartenbau.) JACOB.

K. Scharrer, *Bedeutung der Spurenelemente*. (Vgl. auch C. 1941. II. 1870.) Bei den neueren Unters. über die Wrkg. von Bor bestätigte sich die Unentbehrlichkeit dieses Elementes. Der Mangangeh. von Thomasphosphat ermöglicht die Anwendung von Thomasphosphat auch auf Böden, die zu Dörrfleckenkrankheit neigen, obgleich die Rk. dadurch noch alkal. wird. Bei der Düngung mit Kupfersulfat wurde die Frage, ob die Verhütung der bei Trockenheit auftretenden Heidemoorkrankheit auf einer Verbesserung der physikal. Struktur des Heide- bzw. Moorbodens durch Erhöhung der Capillarität u. Benetzbarkeit von Sphagnumtorf oder auf einer Nährstoffwrkg. beruht, zugunsten der letzteren entschieden, da die Krankheit in Gefäßvers. auch bei genügender W.-Versorgung auftrat. Die günstige Wrkg. des mit Kupfersulfat gedüngten Futters auf die Lecksucht wird durch eine Veränderung des Eiweißgeh. des Futters erklärt. Eine Reihe von Arbeiten befaßt sich mit dem Problem des Ersatzes von Kupfersulfat durch heim., kupferhaltige Abfälle. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 180—88. 1942. Gießen, Agrikulturchem. Inst.) JACOB.

W. Schropp, *Über Bormangelercheinungen*. Bei Bormangel wurde als allg. Erscheinung eine starke Hemmung des Sproßwachstums festgestellt. Die Gewebe zeigen eine ungewöhnliche Quellung. Bei beginnendem Bormangel ist eine dunklere Farbe der Blätter zu beobachten, die später aufgehellt wird. Die Hemmung des Wurzelwachstums ist meist stärker als die Hemmung des Sproßwachstums. Pflanzen, die ungenügend mit Bor versorgt sind, zeigen eine Beeinträchtigung der Samenbildg., während das vegetative Wachstum meist noch weiter geht. Eine eindeutige Antwort über den Einfl. des Bors auf die Stoffliche Zus. der Pflanze kann heute noch nicht gegeben werden. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 188—90. 1942. Weihenstephan.) JACOB.

P. Schachtschabel, *Untersuchungen über die Sorption im Boden*. Die Ionen werden vom Boden nicht gleichmäßig, sondern ungleichmäßig adsorbiert. Die K- u. NH₄-Ionen sind zum größten Teil an den Glimmer gebunden, die Ca-Ionen an den Humus u. die Mg-Ionen an den Montmorillonit. Da im Boden meist ein Überschuß an Ca-Ionen vorhanden ist, enthalten sowohl der Montmorillonit als auch der Glimmer neben den selektiv sorbierten Ionen noch eine mehr oder weniger große Menge an Ca-Ionen. Diese ungleichmäßige Verteilung trifft auch für die H- bzw. Al- u. Fe-Ionen im Boden zu. Die Sorptionskapazität von Humus wurde bei Schwarzerde zu 200 bis 300 m-val je 100 g Humus bestimmt (vgl. auch C. 1942. I. 1042). (Forschungsdienst Sonderh. 16. 87—90. 1942. Jena, Inst. f. Landwirtschaftschemie.) JACOB.

A. Kuhnke, *Wasser- und Nährstoffhaushalt des Bodens*. Bei den Unters. der deutschen Institute für Acker- u. Pflanzenbau wurde bes. der Vegetationsfaktor W. in Beziehung zum Zwischenfruchtbau, der Fruchtfolge, dem Pflanzenertrag, der Pflanzenbestandsdichte, der Pflanzenart u. dem Feinerdegeh. des Bodens untersucht. Die Verteilung des W. im Bodenvol. u. die physikal. wirksame W.-Menge werden im Hinblick auf die Ausnutzung des W. bei der Beregnung u. Berieselung betrachtet. Die Unters. über den Nährstoffhaushalt befassen sich mit der Aufnahme von Nährstoffen aus den verschied. Schichten, den Beziehungen von Nährstoffvorrat u. W.-Verbrauch, sowie mit dem optimalen Strukturzustand des Bodens u. der W.-Beständigkeit des Krümelverbandes, um die Ursache des Gareschwundes festzustellen. Eine artenreichere Mikroflora, wie sie unter den Ackerrainen liegt, begünstigt die biol. Krümelverbauung. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 97—105. 1942. Königsberg, Inst. für Acker- u. Pflanzenbau.) JACOB.

Vladimir Gössl, *Ein Beitrag zur Frage des Gehaltes an leichtlöslichen Kernnährstoffen P₂O₅ und K₂O in den genetischen Bodentypen*. In podsolierten Böden, Braunerden u. Rendzinen aus den ostböh. humiden Gebieten sinkt der mittlere Geh. an leicht lösl. Nährstoffen mit der fortschreitenden Auslaugung. Bei der Phosphorsäure zeigt sich dieser Zusammenhang deutlicher als beim Kali, wahrscheinlich infolge des Einfl. des Kalkgeh. auf die Bindungsfestigkeit. Die Bodentypen werden durch die Best. des Geh. an leicht lösl. Nährstoffen befriedigend gekennzeichnet. (Sborník české Akad. Zemedělské 16. 419—24. 1941. Prag, Forschungsanstalt für Bodenkunde.) JACOB.

K. C. W. Venema, *Einige Angaben über den Einfluß von Kalk und Schwefel auf Roterde, Ascheboden und Grauerde von Java*. Wiedergabe von mechan. Bodenanalysen (Einzelheiten in Tabellen). Trotzdem die Proben aus den Topfverss. getrocknet, zerrieben u. gesiebt waren, ließen sich doch durch die Sedimentations- u. Filtrationsverss. die durch das Schwefeln u. Kalken verursachten Unterschiede, wie sie durch visuelle Beobachtungen u. die Rk. des Gewächses gekennzeichnet waren, deutlich machen. (Landbouwkund. Tijdschr. 53. 908—28. Dez. 1941. Batavia.) GROSZFELD.

G. O. Appel, *Pflanzenschutz in der Landwirtschaft*. Die Arbeiten des Forschungsdienstes auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes umfaßten die Sortenprüfung auf Widerstandsfähigkeit u. die Unters. der Spurenelemente Bor (Herz- u. Trockenfäule), Kupfer (Heidemoorkrankheit), Mangan (Dörrfleckenkrankheit) u. Silicium (Meltauanfälligkeit). Ferner wurde im einzelnen die Bekämpfung der verschied. Pflanzenkrankheiten bearbeitet. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 306—21. 1942. Landsberg a. W.) JACOB.

A. Storck, *Fortschritte im Pflanzenschutz bei Blumen und Zierpflanzen*. Beizvers. mit Naß- u. Trockenbeizen bei Sommerblumensamen zeigten ein sehr unterschiedliches Ergebnis. Bei Rostbefall der Rosen wurden mittels chem. Bekämpfung befriedigende Ergebnisse erzielt. Eine Erhöhung der Resistenz gegen Rostbefall läßt sich durch Düngung erzielen. Die Saatbeetdesinfektion in der Baumschule ist wirtschaftlich tragbar, wo wertvolle Sämereien zur Aussaat gelangen. Die Verwendung von wss. Sojabohnenextrakt hat bei den zur Aussaat gelangenden Sämereien überraschende Wachstumsbeschleunigung erzielt. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 540—42. 1942. Berlin.) JACOB.

H. Richter, *Untersuchungen über Lupinenkrankheiten*. Als Lupinenkrankheiten treten hauptsächlich die Fußkrankheit, die Welkekrankheit, die Hülsenfäule, die Blattschüttekrankheit u. der Meltaubefall auf. Gegen die Welkekrankheit erwiesen sich quecksilberhaltige Trockenbeizmittel als wirksam; gegen Meltaubefall war Kieselsäure wirkungslos, da die Lupine keine erhöhten Kieselsäuremengen aufnahm. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 327—30. 1942. Berlin-Dahlem.) JACOB.

H. Thiem, *Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen im Obstbau*. Der Arbeitskreis „Pflanzenschutz im Obstbau“ befaßte sich mit Vers. zur Bekämpfung von Fusicladium, Monilia, Apfelmeltau, Kräuselkrankheit des Pfirsichs, Wurzelkropf der Obstgehölze, der Bodenmüdigkeit u. tier. Schädlinge. Bei Verwendung gewisser Spritzmittel ergab sich eine Vermehrung des Chlorophyllgeh. des Laubes (vgl. auch C. 1940. I. 2051.) (Forschungsdienst Sonderh. 16. 491—97. 1942. Berlin.) JACOB.

W. N. Peregudow, *Standardparzellenmethode im Feldversuch*. Die Meth. der Durchführung von Feldvers. mit Standardparzellen, die sich häufiger wiederholen u. die Meth., bei der die Häufigkeit der Wiederholung der einzelnen Parzellen die gleiche ist, werden miteinander verglichen. Die Standardmeth. erfüllt nicht alle Hoffnungen auf eine Überlegenheit. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 10. Nr. 5. 48—53. Mai 1941.) JACOB.

R. Herrmann, *Allgemeine Untersuchungsmethodik und Methodik der Bodenuntersuchung*. Die Methoden der landwirtschaftlichen Unters. wurden in einem Meth.-Buch von 13 Bänden zusammengestellt. Als neue Methoden wurden bearbeitet eine colorimetr. Best. von Bor, die Best. des schädlichen Stickstoffs in der Zuckerrübe, die Serienbest. der verschied. Stickstoffrkk., von Rohfett, Faser u. von Alkaloid. Die Kalkbest. nach GOY-ROOS wird noch weiter verbessert. Die Methoden zur Best. des Nährstoffzustandes sind in ihren chem. Teilen vereinfacht worden. Bodensiebmaschinen wurden zur schnellen Bearbeitung der Bodenproben für Massenunters. konstruiert. Zur Nachprüfung von Labor.-Methoden der Bodenunters. wird der „Ideale Feldvers.“ bzw. Quadratmetervers. benutzt. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 79—86. 1942. Augustenberg, Landwirtschaftl. Vers.-Stat.) JACOB.

Károly Sik, *Beitrag zur Bestimmung des organischen Kohlenstoffgehaltes von Böden durch Kaliumpermanganat*. Zwecks rascher u. möglichst genauer Best. des organ. C-Geh. der Böden mittels $\frac{1}{10}$ -n. KMnO_4 empfiehlt es sich, die Bodenprobe vor der Best. mit Li_2CO_3 zu dispergieren, weil dadurch die KMnO_4 -Lsg. den auf großer Oberfläche verteilten Kohlenstoff viel schneller oxydiert, die Kochzeit wesentlich verkürzt u. der katalyt. Zerfall der oxydierenden Fl. herabgesetzt wird. Von dem über $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ im luftleeren Raum vorbereiteten Boden (vgl. C. 1942. I. 1043) wird eine genau abgewogene Menge von etwa 1 g mit 50 cem einer 0,5% Li_2CO_3 -Lsg. versetzt u. 24 Stdn. lang bei Zimmertemp. stehen gelassen oder 15 Min. lang zum Sieden erhitzt. Die durch 20 cem 50% H_2SO_4 angesäuerte Fl. wird sodann nach Zusatz von 20 cem $\frac{1}{10}$ -n. KMnO_4 wieder zum Sieden erhitzt u. nach jeder Entfärbung solange mit je weiteren 10 cem KMnO_4 -Lsg. versetzt, bis die sd. Lsg. 3 Min. lang rosa gefärbt bleibt. Nach Zusatz von überschüssiger $\frac{1}{10}$ -n. Oxalsäure wird abermals zum Sieden erhitzt u. mit KMnO_4 zurücktitriert. Dauer der Best.: 6—8 Minuten. Eine Tabelle läßt erkennen, daß die nach dieser Meth. erhaltenen Analysenwerte im Vgl. zu denen der DENNSTEDTSCHEN Verbrennung besser übereinstimmen. Bei Best. mit Dispergierung entsprechen 1 cem $\frac{1}{10}$ -n. KMnO_4 0,530 mg organ. C (entsprechender Wert ohne Li_2CO_3 -Anwendung 0,492 mg). (Mezőgazdasági Kutatások 14. 313—16. 1941. Budapest, Kgl. ungar. Geolog. Landesanstalt, Bodenkundl. Labor. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) PANGRITZ.

* **Schering Akt.-Ges.**, Berlin, *Düngemittel*. Als Düng- u. Stimulationsmittel werden akt. östrogene Stoffe, welche zur Gruppe der Dialkylstilböstrole gehören, für sich allein oder in Verb. mit Auxinen verwendet. Bes. geeignet ist Diäthylstilböstrol für sich oder im Gemisch mit Heteroauxin. Düngesalzlgg., Kalk, Torf, Lignit u. dgl. können den Verb. noch zugesetzt werden. Bei den behandelten Pflanzen wird bes. die Anzahl der Knospen u. Blüten erhöht. An Hand von Ergebnissen aus Vgl.-Vers. werden die mit Stilböstrolen erzielten Wirkungen näher erläutert. (F. P. 868 908 vom 31/12. 1940, ausg. 20/1. 1942. D. Prior. 5/10. 1938.) KARST.

Anton Apold, Seehof am Mondsee, Oberdonau, *Verarbeitung von Stalldünger mit Gülle zu einem flüssigen Dünger*, dad. gek., daß gewöhnlicher Stalldünger samt seinen festen Bestandteilen, wie Streu, vor dem Einbringen in die Gülle unter Zusatz von W. zu einem feinen schlammigen Brei vermahlen u. in diesem Zustand in beliebiger, den Düngungsbedürfnissen der Kulturpflanzen entsprechender Menge der Gülle zugemischt wird. Die Zers. des Stallmistes wird beschleunigt u. das Gemisch kann unmittelbar in Rohrleitungen unter Druck auf die zu düngenden Flächen befördert werden. Vorr. u. Zeichnung. (D. R. P. 717 898 Kl. 16 vom 26/10. 1940, ausg. 25/2. 1942.) KARST.

J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Schwermetallverbindungen des Tetramethylthiuramdisulfids*. Man setzt Tetramethylthiuramdisulfid (I) in Ggw. organ. Lösungsmittel in neutralem Medium mit *Antimonchlorid* oder mit *Mercurichlorid*, in saurem Medium mit *Bleiacetal*, ferner in Ggw. von W. in neutralem Medium mit *Kupfersulfat* oder in saurem Medium mit *Cuprochlorid* um. Die Rk.-Prodd. sind farblose, gelbliche, grüne oder dunkelbraune Pulver, die als bes. wirksames *Saatgutbeizmittel* Verwendung finden. — 12 g I werden in einer Lsg. von 30 g Kupfersulfat in 200 g W. suspendiert u. bei Zimmertemp. während 18—24 Stdn. gerührt. Nach dem Absaugen u. Trocknen erhält man ein fast schwarzes Pulver mit einem Kupfergeh. von 11,7%. (Schwz. PP. 215 562—215 566 vom 3/7. 1939, ausg. 1/10. 1941. Zus. zu Schwz. P. 213 902; C. 1942. I. 1298.) BRÖSAMLE.

W. Sanderson & Sons Succ. Bosurgi und Paolo Stukart, Messina, *Mittel zur Bekämpfung von Traubenschädlingen*. Bei der Herst. der bekannten, koll. komplexe Cu-Verbb. enthaltenden Mittel, sollen die Cu-Verbb. in Ggw. von Pektinen ausgefällt werden. Sie werden dadurch bes. feinteilig. Die Pektine erhöhen ferner die Haltbarkeit u. die Haftfestigkeit. Sie können teilweise durch andere Pflanzenschleime ersetzt werden. (It. P. 375 022 vom 27/4. 1939.) ZÜRN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Euclid W. Bousquet**, Wilmington, Del., V. St. A., *Insekticides Mittel*. Die Mittel enthalten Verb. der allg. Formel $\text{HOOC-R-CH(SCN)-CH(SCN)-R}_1$, in welcher R einen acycl. KW-stoffrest, R_1 H u. einen acycl. KW-stoffrest darstellen u. $\text{R} + \text{R}_1$ wenigstens 8 C-Atome enthalten. Bes. geeignet sind: Dithiocyanooctadecensäure, Dithiocyanodecensäure, Thiocyanolaurinsäure u. deren Na-Salze. Die Verb. werden in wss. Lsgg. oder Emulsionen oder als Zusatzmittel zu Mineralölspritzmitteln verwendet. (A. P. 2 194 517 vom 26/10. 1937, ausg. 26/3. 1940.) KARST.

Dow Chemical Co., übert. von: **Gerald H. Coleman und Clarence L. Moyle**, Midland, Mich., V. St. A., *Insekticides Mittel*. Zur Herst. eines Spritzmittels werden in Petroleumdestillaten oder anderen organ. Lösungsmitteln, z. B. Bzn., Äthylendichlorid, Butylalkohol u. dgl., Pyrethrum- u. Rotenonextrakte gelöst, u. der Lsg. wird als tox.

Substanz u. Stabilisierungsmittel ein Halogenphenoxy-alkylthiocyanat von der nebenst. Formel zugefügt, in welcher $n = 2-6$ u. m nicht größer als 5 ist. Bes. geeignete Verb. sind: γ -(2,4,6-Trichlorphenoxy)-propylthiocyanat, β -(4-Bromphenoxy)-äthylthiocyanat, β -(2,4,6-Trichlorphenoxy)-äthylthiocyanat u. dergleichen. Die Mittel sind gegen Hitze- u. Lichteinw. beständig u. weisen hohe insekticide Wirkungen, bes. gegen Fliegen, auf. Auf 100 cem Lsg. werden etwa 0,5—5 g Thiocyanat verwendet. (A. P. 2 239 079 vom 1/3. 1939, ausg. 22/4. 1941.) KARST.

Dow Chemical Co., übert. von: **Gerald H. Coleman, Clarence L. Moyle und John E. Livak**, Midland, Mich., V. St. A., *Insekticides Mittel*. Man löst in Petroleumdestillaten oder ähnlichen nichtkorrodierenden organ. Lösungsmitteln Pyrethrum- u. Rotenonextrakte u. fügt der Lsg. als tox. Substanz u. Stabilisierungsmittel eine Verb. der nebenst. Formel zu, in welcher R ein KW-stoffradikal, X eine Alkyl-, Cycloalkyl-, Aralkyl-, Aryl-, Aryloxygruppe, Halogen oder H darstellen u. $n = 2-6$ u. m nicht größer als 2 sind, sowie die kernsubstituierte Phenoxygruppe wenigstens 8 C-Atome enthält. Als Beispiele geeigneter tox. Verb. werden angegeben: γ -(2-Cyclohexylphenoxy)-propylthiocyanat, β -(2-Brom-4-äthylphen-

oxy)-äthylthiocyanat, β -(2-Phenyl-4-chlorphenoxy)-äthylthiocyanat u. dergleichen. Die insekticide Wrkg. der Pyrethrum- u. Rotenonspritzmittel wird durch den Zusatz der genannten Verbb. erheblich verstärkt. (A. P. 2 239 080 vom 1/3. 1939, ausg. 22/4. 1941.) KARST.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

M. Lugowzow, B. Kowal und W. Beshanischwili. *Vorläufige Ergebnisse der Gewinnung von hochtonerdehaltiger Schlacke in großen Hochofen.* In einer einführenden Arbeit wird über Verss. berichtet, im Hochofenbetrieb tonerdereiche Schlacken zu gewinnen. Der SiO₂-Anteil im Rohmaterial soll möglichst gering gehalten werden; bei Anwesenheit von SiO₂ ist eine bestimmte Menge an MgO dem Ausgangsmaterial hinzuzufügen. Der Brennstoff soll möglichst S-frei sein. Wichtig ist es, beim Erkalten der Schlacken die notwendigen Voraussetzungen zu einer vollständigen Krystallisation zu schaffen. Die beschriebenen Vers.-Ergebnisse werden durch Tafeln u. Kurven erläutert. Die chem. Gleichgewichte innerhalb Erhitzungsphasen der Schlacken sind in Dreistoffdiagrammen nach RANKIN dargestellt. (Сталь [Stahl] 10. Nr. 11/12. 10—15. Nov./Dez. 1940. Charkow, Ukrain. Inst. f. Metalle.) v. MICKWITZ.

Bernhard Knapp, *Umsetzungen von Eisen-Chromlegierungen mit Sauerstoff.* Auf Grund von Betrachtungen des Schrifttums kommt Vf. zu dem Schluß, daß eine wirksame Entkohlung bei der Erschmelzung Cr-reicher Stähle mit niedrigem C-Geh. unter Vermeidung einer gleichzeitigen starken Cr-Verschlackung nur bei [Cr]-Gehh. von höchstens 10—12% möglich ist. Nach Erreichung des gewünschten C-Geh. kann mit reinem Ferrochrom auf höhere Cr-Gehh. nachgelegt werden. Eine Möglichkeit zur Vermeidung der Cr-Verschlackung bei der Entkohlung besteht in einer Temp.-Erhöhung der Schmelze. Aus der Zus. der aus den Metallschmelzen abgeschiedenen Oxide wird hergeleitet, daß man z. B. aus einer Fe-Legierung mit 4% Cr das Cr bis auf 1% herausfrischen kann, ohne daß das Cr-Fe-Verhältnis in der Schlacke unter 1,9 absinkt. Die betreffende Schlacke ließe sich als Ausgangsstoff für ein Ferrochrom mit etwa 60% Cr verwenden. Ein Fe-Cr-Verhältnis von 0,55, wie es etwa zur Herst. eines Ferrochroms mit 30% Cr erforderlich wäre, ließe sich noch bei 0,2% [Cr] erreichen. (Stahl u. Eisen 61. 1135—36. 11/12. 1941.) PAHL.

A. L. Hartley, *Verwendung der autogenen Oberflächenhärtung im Werkzeugmaschinenbau.* Nach Erörterung einiger Fortschritte auf dem Gebiete der autogenen Oberflächenhärtung werden Richtlinien zum gleichzeitigen Härten von zwei oder mehr flachen Oberflächen gegeben. Oberflächengehärtete Werkzeugmaschinenbauteile aus Gußeisen oder Stahl müssen noch an den wärmebeeinflussten Stellen bei 205° zwecks Spannungsabbau u. Verzugsverringering angelassen werden. Nach Besprechung verschied., den zu härtenden Bauteilen in der Form angepaßter Brenner werden automat. arbeitende Härteinrichtungen für Werkzeugmaschinenbauteile besprochen. (Weld. J. 20. 678 bis 686. Okt. 1941. Cincinnati, O., R. K. Le Blond Machine Tool Co.) HOCHSTEIN.

Otto Pattermann, *Grobkornhärterisse in Werkzeugen aus Schnellarbeitsstahl und deren Vermeidung.* Nach Erörterung des Standes der Härtetechnik von Schnellarbeitsstahl werden Beispiele vom Auftreten zackiger Härterisse bei grobkörnigem Bruch u. zum Vgl. hierzu von bekannten Spannungshärterissen an Fräsern angegeben. Unters. an fünf Schnellarbeitsstählen ergaben, daß als Ursachen der Grobkornhärterisse Überhitzung, Überzeitung u. zu schroffe Abschreckung, z. B. in kaltem Öl oder in zu kalten Warmbädern, anzusehen sind. Zum einwandfreien Härten müssen die Werkzeuge genügend hoch, wenigstens 850—950°, vorgewärmt werden. Zweckmäßig wird die Härtetemp. ca. 10—20° niedriger als die eigentliche Härtetemp. gewählt, jedoch muß dafür die Haltezeit auf Abschrecktemp. gering verlängert werden. Wesentlich ist eine richtige Temp.-Best., da die n. Temp.-Anzeige um ca. 30° zu niedrig ist. Da die Salzdämpfe der Salzbäder das richtige Messen der Härtetemp. erschweren, müssen sie ständig abgesaugt werden. Es wird die einfache Abkühlung in Gebläsewind empfohlen. (Stahl u. Eisen 61. 1161—68. 25/12. 1941.) HOCHSTEIN.

Folke Petré, *Raffination von Kupferschrott.* Vf. erläutert die oxydierende Schmelzraffination von Cu im elektr. Lichtbogenofen mit Zusatz CuO-haltiger Prodd.; das im Cu gelöste Cu₂O wird durch Zusatz von Desoxydationsmitteln (z. B. Phosphorkupfer) reduziert. Aus Cu-Schrott mit 98% Cu wird ein Raffinat mit 99,9% Cu erhalten. (Tekn. Tidskr. 71. 457—59. 8/11. 1941.) R. K. MÜLLER.

B. D. Dinaburg und L. W. Alipow, *Aus der Gießereipraxis von Bleibronzen.* Pb-Bronzen haben im Flugzeugbau als Lager- u. Austauschwerkstoff für Sn-reiches Weißmetall u. Sn-Pb-Bronze weitgehende Verwendung gefunden. Besten Reibungskoeff. (0,0004) hat die „OS-5-25“-Bronze mit 5 (%) Sn u. 25 Pb. Sie wird aus Kathoden-

Cu (200 × 200 mm-Stücke) auf Holzkohlenunterlage erschmelzen. Bei 1100° fügt man 0,2—0,3% P-Cu mit 10—13 P, dann Sn u. Pb u. noch 0,1% P-Cu zu. Bei 1150° wird vergossen (Stärke der Gußstücke ≤ 50—60 mm). Beim Umschmelzen der 3—5 kg schweren Gußstücke auf trockener Holzkohlenunterlage werden bei 1150° Abfälle der Legierung u. 0,1% P-Cu zugegeben, umgerührt, bei 1100 bzw. 1060—1080° (bei Metallkokillen bzw. Erdformen) über Öffnungen von höchstens 2,5—3 mm vergossen u. bei 600—700° aus den Kokillen entfernt. Die Temp. der Kokillen soll 400° betragen. Cu-Kokillen mit Wandstärken von 3—5 mm bzw. wassergekühlte Formen haben keine Vorzüge gegenüber gußeisernen. Bei Einhaltung der angegebenen Arbeitsweise beträgt der Ausschub 2—3%. Für Seigerungen können unrichtige Gieß- bzw. Kokillentemp. oder zu große Gießöffnungen verantwortlich sein. (Литейное Дело [Gießerei] 12. Nr. 3. 29—30. März 1941. Ljubertzy.) POHL.

Francis Cowles Frary, *Aluminiumapparatur und die chemische Industrie*. Beispiele für die Anwendung von Al u. Al-Legierungen sowie von verzinktem Alin der chem. Industrie. (Chem. Industries 46. 714—17. 1940.) R. K. MÜLLER.

L. I. Lewi, *Metallographische Kontrolle der Qualität von Silumin*. Vf. stellt fest, daß sich metallograph. die Ursachen verschied. mechan. Festigkeit von Siluminarten gleicher Zus. aufklären lassen. Es zeigt sich, daß diese Eig. bei modifiziertem Silumin ausschließlich durch den Charakter u. die Form der Ausscheidung von Primärkristallen von Al bestimmt werden. Vf. versucht eine Klassifizierung der verschied. Qualitäten von modifiziertem Silumin nach chem. Zus., mechan. Eig. u. Mikrogefüge auf Grund der Natur der Al-Ausscheidungen zu geben. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1136—38. 1 Tafel. Okt./Nov. 1939.) R. K. MÜLLER.

O. Lohberg, *Praxis zerstörungsfreier Werkstoffprüfung*. IV. *Ferropuls-Stromstoßverfahren*. (Vgl. KATZENSTEIN, C. 1941. II. 2864.) Beschreibung des Ferropuls-Stromstoßgerätes zur serienmäßigen Prüfung gehärteter Massenteile. Der Prüfkörper wird einem Stromstoß ausgesetzt, während die Bepulung mit Metallöl u. Prüfung zeitlich unabhängig hiervon durchgeführt werden kann. Der zu prüfende Werkstoff muß hierbei eine genügende magnet. Remanenz aufweisen. (Dtsch. Motor-Z. 18. 328—30. Aug. 1941. Berlin.) MARKHOFF.

C. Lüneburg, *Praxis zerstörungsfreier Werkstoffprüfung*. V. *Röntgenprüfung in der Serienfertigung*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. erörtert Beispiele zur Verbilligung der Röntgenprüfung von Massenteilen der Flugmotorenindustrie. (Dtsch. Motor-Z. 18. 374—76. Sept. 1941. Hamburg.) MARKHOFF.

A. W. Müller, *Praxis zerstörungsfreier Werkstoffprüfung*. VI. *Probleme der Magnetisierung und Erfordernisse der Serienprüfung beim Magnetspulververfahren*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Entw. von Geräten für die serienmäßige Magnetspulverprüfung von Maschinenteilen sind zwei Forderungen zu erfüllen: 1. Das Gerät muß eine ausreichende Magnetisierung des Prüflings an jeder Stelle gestatten. 2. Die Vorr. zum Spannen des Prüflings u. alle anderen Einrichtungen müssen unter dem Gesichtspunkt höchster Wirtschaftlichkeit durchgebildet sein. Beschreibung eines solchen Geräts. (Dtsch. Motor-Z. 18. 480—84. Okt. 1941. Berlin-Siemensstadt.) MARKHOFF.

G. W. Geller, *Röntgenographische Methode zur Untersuchung des Metallkornes durch Defokussierung*. (Vgl. C. 1939. II. 1001.) Es wird eine verbesserte Methodik der Strukturbest. u. Korngrößenermittlung bei polykryst. Metallen mitgeteilt, wobei durch Brennpunktverlagerung gleichzeitig mehrere Stellen der Probe aufgenommen werden. Die Best. der Konstruktur aus den erhaltenen Aufnahmen wird erläutert. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1194—96. Okt./Nov. 1939.) R. K. MÜLLER.

S. I. Germann, **L. S. Palatnik** und **M. Ja. Fuchs**, *Kammer zur Bestimmung von inneren Spannungen*. Vff. verwenden für die röntgenograph. Best. innerer Spannungen, bes. bei Stücken von komplizierterer Form, eine Kammer, bei der das Objekt gegenüber dem prim. Strahlenbündel um 40—50° u. beliebige azimutale Winkel bei unveränderten Bedingungen der optimalen Fokussierung gedreht werden kann, die Achse des prim. Strahlenbündels sich mit den Drehachsen des Objekts in einem Punkte schneidet, u. das Achsenschnittzentrum sich an der Luft befindet, so daß Oberflächen verschied. Formung, auch gebogene Oberflächen untersucht werden können. Es werden einige Anwendungsbeispiele gegeben. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1191—93. Okt./Nov. 1939. Charkow, Turbogeneratortabrik, Röntgenlabor.) R. K. MÜLLER.

K. W. Grigorov und **D. A. Schturkin**, *Magnetische Methode zum Nachweis von äußeren Fehlern in Rotationskörpern*. (Vgl. C. 1939. I. 4675.) Vff. beschreiben eine vereinfachte Methodik für die Schnellkontrolle von Fehlern an gußeisernen Ringen, Zylindern u. dgl. unter Verwendung eines elektropneumat. Relais. Einige Aufnahmen werden erläutert. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1115—18. Okt./Nov. 1939.) R. K. MÜLLER.

G. I. Pogodin und G. S. Jakowtschik, *Versuche zum selbsttätigen Schnellschweißen unter einer Schicht von gekörnter Schlacke*. Beim Schweißen von Stahl mit 0,1 (°/o) C, 0,46 Mn u. 0,02 Si unter einer deckenden Schlackenschicht aus SiO₂, MnO, CaO u. CaF₂ mit nicht angegebener gewichtsanteilmäßiger Zus. werden Elektroden aus Stahl mit 0,15 C, 0,33 Mn u. 0,6 Si benutzt. Die Zerreißfestigkeit des geschweißten Stahles betrug 50,8 kg/qmm bei 20,7% Dehnung, einer Schlagfestigkeit von 9,7 kgm/qem u. einem Biegewinkel von 180°. (Автомное Дело (Autogene Ind.) 12. Nr. 3. 15 bis 16. März 1941.) HOCHSTEIN.

I. A. Lipetzki und L. I. Trudler, *Die Bildung von inneren Poren im aufgeschweißten Metall*. (Vgl. C. 1942. I. 262.) Die Porenbldg. in der Schweiße wird durch eine unzureichende Desoxydation des Stahles stark begünstigt. Diese Porenbldg. kommt mit der Gasbldg. bei der Krystallisation des Stahles infolge der starken Anreicherung der Mutterlsg. mit Eisenoxydul u. C. Es werden die hemmenden Einflüsse auf die Gasausscheidung aus dem Schmelzfluß angegeben. Für eine Vermeidung der Porenbldg. in der Schweiße ist die desoxydierende Wrkg. der Elektroden die wesentlichste Voraussetzung. (Автомное Дело [Autogene Ind.] 12. Nr. 4. 8—9. April 1941.) HOCHSTEIN.

Árpád Bardócz, *Zur Frage der Schweißbarkeit legierter Baustähle*. Bei den ohne genügende Erfahrung geschweißten Stahlkonstruktionen aus neuzeitlichen, mit Mn, Si bzw. Cu u. Cr legierten Baustählen (DIN St 52) sind in letzter Zeit verschied. Schadensfälle (Einzelheiten im Original) aufgetreten. Es werden die Umstände des Entstehens der Schadensfälle u. die Unterss. bzgl. der Feststellung der wahrscheinlichen Ursache der Risse bzw. Brüche behandelt. (Értekezések Beszámoló k a Műszaki és Gazdaságtudományok Köreből 1941. Nr. 4. 1—14. Budapest, Rimamurány-Salgótárjányer Eisenwerk A.-G. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

A. S. Hellmann, *Punktschweißen von Stahlblechen großer Dicke*. Erörterung der Punktschweißung von 6—12 mm starken Stahlblechen u. der Entstehung von Fehlern in den Schweißpunkten. Ergebnisse bei Punktschweißungen mit Stromstößen unter Angabe der Abhängigkeit der Stromstärke vom Elektrodendruck. Mitt. der Festigkeitseigg. der Schweißverb. u. Angaben über die Erwärmung des Schweißpunktes sowie deren Einfl. auf die Schweißergebnisse. (Автомное Дело [Autogene Ind.] 12. Nr. 4. 1—7. April 1941.) HOCHSTEIN.

A. W. Gortschakow und I. M. Korotin, *Aufschweißen und Auflöten von Platten aus den Stählen ER, ERF-1 und Pobedit auf Halter aus Kohlenstoffstahl*. Richtlinien zum Aufschweißen von Plättchen aus Schnellarbeitstahl von nicht näher gekennzeichnete Zus. auf Halter aus Stahl (Vorwärmen in einem Zweikammerofen auf 800—850°, Bestreuen mit Schweißpulvern aus 84% Ferromangan u. 16% zerkleinertem Glas, Erhitzung auf 1260—1270°, Verschweißen unter einer Handpresse u. langsame Abkühlung in Holzkohlepulver) sowie zum Auflöten von ähnlichen Plättchen mittels Cu-Lot (Anwendung von Vorwärmtemp. von 800—850° u. Erhitzung auf 1100—1150°). (Автомное Дело [Autogene Ind.] 12. Nr. 4. 24—25. April 1941.) HOCHSTEIN.

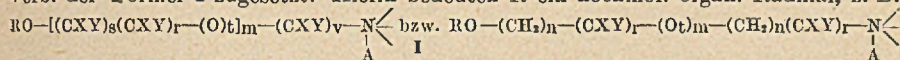
H. Cornelius, *Widerstandsschweißung des Aluminiums und seiner Legierungen*. Deutsche Bearbeitung der Schriftumsübersicht von SPRARAGEN u. CLAUSSEN (C. 1941. I. 275). (Elektroschweiß. 12. 44—48. 59—64. März 1941. Berlin-Adlershof, Dtsch. Vers.-Anstalt f. Luftfahrt.) HOCHSTEIN.

Antoine M. Gaudin, Butte, Mont., und **John Dixon Vincent**, Whittier, Cal., *V. St. A., Aufbereitung von Erzen*, die mindestens ein Mineral der folgenden 3 Gruppen enthalten: 1. nichtsulfid., kieseläurefreie Stoffe, z. B. Carbonate, Sulfate, Phosphate, Oxyde, Nitrate, Chloride von Na, K, Ba, Mg, Mn, Fe, Cu, Pb, Zn, Ag, Au oder Pt; 2. Sulfide von Schwermetallen (Pb, Zn, Cu, Fe, Ni, Ag); 3. kieseläurehaltige Gangminerale (Glimmer, Quarz, Granat, Feldspat). Eine wss. Suspension der Erze wird in Ggw. von ein positives Ion enthaltenden Stoffen (positive ion agents), z. B. Salzen von Alkylaminen mit Halogen- oder anderen Säuren, Alkyl- oder Arylpyridin- oder -chinolinisalen von Halogen- oder anderen Säuren oder den entsprechenden Phosphins oder Sulfinverb., die ihre Wirksamkeit dem Kation ihrer Moll. verdanken, sowie eines Alkalicyanides verrührt, worauf man die an den Gasblasen haftenden Teilchen der Sulfide u. der SiO₂-Gangart von den an W. haftenden Mineralien der Gruppe 1 trennt (vgl. A. P. 2 231 265; C. 1942. I. 416). (A. P. 2 195 724 vom 24/8. 1938, ausg. 2/4. 1940.) GEISSLER.

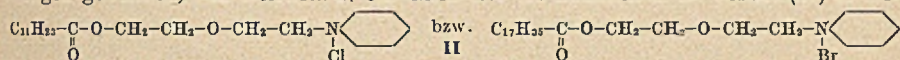
Benjamin R. Harris, Chicago, Ill., V. St. A., *Aufbereitung von Erzen*, bes. solchen nichtsulfid. Natur, wie Rutil, Apatit, Chromit, Magnetit, Kalkstein, Dolomit oder Bauxit. Aus W., Erz, einem öligen Stoff u. einem Sulfat eines geradkettigen aliph. Alkohols mit mindestens 8 C-Atomen wird eine Trübe gebildet, wobei der ölige Stoff

an die Mineralteilchen tritt u. verhältnismäßig große Zusammenballungen bildet, die man durch Rühren der Trübe auf einem Separationsherd (separating table) abtrennt. In den sulfathaltigen Zusätzen soll mindestens eine lipophile Gruppe mit verhältnismäßig hohem Mol.-Gew. u. eine hydrophile Gruppe in Form eines sauren O u. S enthaltenden Radikals, das mit einer geeigneten Base neutralisiert ist, im gleichen Mol. enthalten sein. Es kommen z. B. Glykolderivv. in Betracht, in denen eine hochmol. Fettsäure mit einer Oxygruppe des Glykols verestert ist, während die andere Oxygruppe des Glykols mit H_2SO_4 verestert ist. Die Sulfatgruppe wird mit einem alkal. reagierenden Stoff, z. B. einem Hydroxyd oder Aminen, neutralisiert. Gute Ergebnisse wurden z. B. mit Lauryl- oder Cocosnuffettsäureäthylenglykolsulfat (neutralisiert) erzielt. (A. P. 2 194 522 vom 13/2. 1935, ausg. 26/3. 1940.) GEISSLER.

Benjamin R. Harris, Chicago, Ill., V. St. A., *Schwimmmaufbereitung von Erzen*, bes. solchen nichtsulfid. Natur. Der wss. Erztrübe wird eine stickstoffhaltige organ. Verb. der Formel I zugesetzt. Hierin bedeuten R ein hochmol. organ. Radikal, z. B.

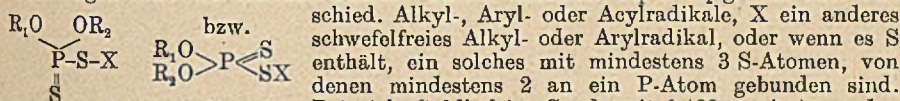


ein Alkyl- oder Acylradikal, X u. Y ein Alkylradikal, H, OH oder ein anderes Anion, z. B. ein Halogen, Sulfat, Phosphat oder Borat, A ein Anion, z. B. ein Halogen, s, m, n, v eine kleine ganze Zahl, vorzugsweise 1—4, r = 0 oder eine kleine ganze Zahl, t = 0 oder 1. Von den 3 freien Valenzen des N ist mindestens eine durch ein Alkyl-, Cycloalkyl-, Alkylol-, Aryl-, Aralkyl- oder Aralkylolradikal oder das Radikal eines heterocycl. Ringes gebunden, von welchem N ein Glied ist. Es kommen z. B. Verb. (II) in Be-



tracht. Die Zusätze, die gleichzeitig sammelnde u. schäumende Eigg. besitzen, dienen hauptsächlich zur Entfernung von SiO_2 aus Silicaten, wie Cyanit, Granat, Turmalin, Beryll, Spodumen oder auch aus Phosphaten. Glimmer kann vorher durch die gleichen Zusätze in geringerer Menge u. Kiefernöl entfernt werden. Feldspat läßt sich von Quarz durch diese Zusätze in Ggw. von NaF abtrennen. Die Mittel eignen sich auch zur Abscheidung von SiO_2 aus Kohle. (A. P. 2 177 985 vom 9/3. 1938, ausg. 31/10. 1939.) GEISSLER.

Dow Chemical Co., Midland, Mich., übert. von: **Merrill W. MacAfee**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Flotiermittel*, bes. zur Aufbereitung *goldhaltiger Erze*, bestehend aus einer öligen zähfl. Fl. nebenst. Formel. Hierin bedeuten: R₁ u. R₂ gleiche oder verschieden. Alkyl-, Aryl- oder Acylradikale, X ein anderes



schwefelfreies Alkyl- oder Arylradikal, oder wenn es S enthält, ein solches mit mindestens 3 S-Atomen, von denen mindestens 2 an ein P-Atom gebunden sind. Beispiel: Goldhaltige Sande mit 0,122 oz. Au/t wurden unter Zusatz folgender Mittel flotiert: je 0,1 lb./t $CuSO_4$, Na_2S u. sek. Butylester der disk. Butyldithiophosphorsäure u. 0,05 lb./t Kresylsäure als Schäumer. Es wurden erhalten: 1,87% Konzentrat mit 4,380 oz. Au/t u. 96,13% Abgänge mit 0,042 oz. Au/t. (A. P. 2 198 915 vom 17/9. 1935, ausg. 30/4. 1940.) GEISSLER.

H. A. Brassert & Co., Deutschland, *Unmittelbare Herstellung von flüssigem Stahl aus Fe-Erzen*. Es wird in einem Ofen gearbeitet, der aus einem Schachtteil u. einem Herdteil besteht u. dessen Herdboden mit einer Erhöhung versehen ist, auf der die Beschickung aufrucht; das Fe-Erz wird im Schacht durch Kohle red.; Fe u. Schlacke werden im Herd verflüssigt; die entstandene Schmelze läuft in den tieferen Teil des Herdes ab, wo sie nicht mehr mit der Beschickung in Berührung steht; der Herdteil wird durch Brenner beheizt, die ihre Heizgase in den Schacht des Ofens schicken; die Brenner werden mit O_2 -angereicherter Luft oder mit reinem O_2 betrieben. Vorzugsweise findet die Verbrennung in den Brennern unter erheblichem O_2 -Mangel statt. — Hohe Flammentemp.; keine Schwierigkeiten bei den Schmelz- u. Überhitzungsarbeiten im Herdteil. (F. P. 868 471 vom 28/12. 1940, ausg. 31/12. 1941. D. Prior. 9/8. 1939.) HABEL.

H. A. Brassert & Co., Deutschland, *Behandeln von Flüssigkeitsbädern, wie Metallbädern, mit Gasen oder Flüssigkeiten*. Ein auf die Oberfläche der Bäder gerichteter Gas- oder Fl.-Strahl wird mit so hoher kinet. Energie ausgestattet, z. B. mit einer oberhalb der Schallgeschwindigkeit liegenden Geschwindigkeit, daß er nach Art eines festen Körpers tief in die Bäder eindringt, also „hineingeschossen“ wird. Dieser Strahl kann auch als Träger u. Förderer für in die Bäder einzubringende feste Stoffe dienen. — Bes. geeignet zum Frischen von Eisen- u. Stahlschmelzen, z. B. für das Einblasen von W.

oder W.-Dampf zum „Wasserfrischen“. (F. P. 868 354 vom 26/12. 1940, ausg. 29/12. 1941. D. Prior. 23/5. 1939.) HABELL.

Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf, *Thomasstahl mit verhältnismäßig geringer Härtesteigerung nach Kaltverformung* enthält $<0,012\%$ N₂ u. gleichzeitig $<0,05\%$ P. Zu seiner Herst. wird ein sich ruhig u. gleichmäßig verblasendes physikal. heißes Roheisen derart verblasen, daß die Ruhigt. beim Vergießen möglichst dicht über der niedrigsten das Vergießen noch ermöglichenden Temp. liegt. Das Roheisen wird im Mischer verhältnismäßig warm gehalten; die Kühlung unmittelbar vor u. während des Verblasens erfolgt dadurch, daß ein Teil der Kühlmittel beim Eingießen des Roheisens in die Birne, ein anderer wesentlicher Teil jedoch erst unmittelbar vor Beendigung der C-Verbrennung u. vor Einsetzen der P-Verbrennung in Form von kleinstückigem reinem Schrott zugegeben wird. Noch vor dem Verwalzen soll durch eine Schnellbest. auf P u. N festgestellt werden, ob der Stahl den Forderungen bzgl. der P- u. N-Gehh. entspricht. — Verwendbarkeit für Zwecke, wo bisher fast nur SIEMENS-MARTIN-Stahl brauchbar war. (It. P. 381 798 vom 26/3. 1940. D. Prior. 1/6. 1939.) HABELL.

Ruhrstahl Akt.-Ges., Witten, *Austenitischer Stahl für dauerstandfeste Gegenstände*, die bei den im Dauerbetrieb auftretenden Temp. bis etwa 800° nicht verspröden dürfen, enthält 0,03—0,15 (%) C, 5—18 Cr, 12—25 Mn u. 0,05— $<0,5$ Ti; bis 1 Si kann vorhanden sein. Vorzugsweise betragen die Gehh. an C, Cr u. Mn bis 0,1 C, 8—15 Cr u. 15—20 Mn. Zusätzlich kann vorhanden sein bis 0,2 V, bis 0,2 Ta + Nb u./oder bis 0,2 Zr. (It. P. 381 747 vom 29/1. 1940. D. Prior. 11/3. 1939.) HABELL.

Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges., Krefeld, *Chrom-Nickel-Stahl für korrosionsbeständige Gegenstände*, die gegen Lochfraß, hervorgerufen durch Halogene u. deren Verbb., bes. deren Salze, beständig sein müssen. Verwendet wird ein chem. neutraler Cr-Ni-Stahl mit vorzugsweise nicht über 0,3 (%) C, ferner mit 10—40 Cr, 4—20 Ni, 1—5 Mo u. 1,5—3,5 Si. Die Gehh. an Cr u. Ni betragen vorzugsweise 15—25 Cr u. 6—20 Ni. Beispiel: 0,09 C, 17,22 Cr, 10,05 Ni, 2,08 Mo. (It. P. 381 707 vom 18/1. 1940. D. Prior. 3/2. 1939.) HABELL.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Deutschland, *Verwendung von Eisen-Chrom-Legierungen mit >10 u. bis 40 (%) Cr für magnet. beanspruchte Gegenstände*, bes. für App. der Hochfrequenztechnik. Die Legierungen können noch bis 0,3 C, bis 10 Al u./oder Si u./oder bis 2 Mn enthalten. Beispiel: $<0,15$ C, <1 Si, $<1,5$ Mn, 15—35 Cr, 3—7 Al. — Hohe u. konstante Permeabilität, geringe Wirbelstromverluste. (F. P. 868 190 vom 19/12. 1940, ausg. 23/12. 1941. D. Prior. 31/1. 1939.) HABELL.

Gunnar Hørgard, Norwegen, *Herstellung von kohlenstoffarmen Ferrolegerungen in einem mit Hochfrequenzheizung u. Niederfrequenzdurchführung versehenen elektr. Ofen*, bei welchem die beiden Stromarten unabhängig voneinander geregelt werden können. In ein verhältnismäßig großes Metallbad wird eine fein verteilte Mischung aus einem Metalloxyd, einem metall. Red.-Mittel (Si, FeSi, Ca, Al, Silicide) u. gegebenenfalls Verschlackungsmitteln (CaO) eingeführt, wobei energ. gerührt wird. Nach Beendigung der Rk. werden höchstens $\frac{2}{3}$ der Metallmenge unter Zurückhaltung der Schlacke ausgegossen. Beispiel: Zu 6,3 kg eines Bades aus Fe-Cr mit ca. 70 (%) Cr wurden in kleinen Portionen 16 kg einer Mischung aus 65 Cr-Erz, 18 Ca-Silicid u. 17 CaO zugesetzt. Nach 30 Min. wurden 8,6 kg Metall mit 64,5 Cr u. 2 Si abgegossen. Die leicht fließende Schlacke, die in 2 Portionen abgezogen wurde, enthielt 27,5 SiO₂, 31 CaO, 14,5 MgO u. 4,1 Cr. (F. P. 867 529 vom 19/8. 1939, ausg. 10/11. 1941. Norw. Prior. 22/8. u. 8/7. 1939.) GEISSLER.

Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Zinklegierung*. Für die Herst. von Preß- u. Zieherzeugnissen werden möglichst kupfer- u. cadmiumfreie Zn-Legierungen mit 0,005—0,5 (%) Li verwendet. Bes. geeignet sind Legierungen aus 0,3—0,8 Pb, bis zu 0,01 Fe, 0,01 Li, Rest Zn. (It. P. 382 355 vom 23/1. 1940. D. Prior. 22/4. 1939.) GEISSLER.

Carl Piel und Carl Adey, Solingen, *Herstellung von Fertiggußstücken einfacher Gestalt aus Nichteisenmetallen und ihren Legierungen, besonders Kupferlegierungen, mittels nasser Sandformen*, dad. gek., daß die Sandform aus feinem, festgestampftem Mergel besteht u. ohne Deckformkasten während des Gießvorganges so verschwenkt wird, daß das unmittelbar unter Fortfall eines Eingußkanals eingegossene Gießmetall den Formhohlraum unter Vermeidung eines Fließens in gleichmäßigem Strom anfüllt, wobei die Gußstücke weder Anguß noch Steiger aufweisen. — Die Gußstücke besitzen die gleichen Eigg. wie die in Kokillen erzeugten u. sind ohne Nachbehandlung verwendbar. (D. R. P. 717 013 Kl. 31 c vom 4/4. 1939, ausg. 4/2. 1942.) GEISSLER.

William Mills Ltd. und John Friend Paige, Birmingham, England, *Aluminiumlegierung*. Die Legierung enthält 2—5 (%) Pb u. gegebenenfalls Mg in einer Menge,

die etwa der Hälfte des Geh. an Pb entspricht oder etwas größer ist. Außerdem kann die Legierung noch bis zu 5,0d u. bis zu 3,5 Sb enthalten. Die Legierungen sind für Lager u. solche Zwecke geeignet, bei denen es auf hohen Widerstand gegen Korrosion ankommt. (E. P. 527 819 vom 21/4. 1939, ausg. 14/11. 1940.) **GEISSLER.**

Joseph John Haesler und Carl Eisen, Montclair, N. J., V. St. A., *Herstellung von Hartmetalllegierungen* aus Carbid (vorzugsweise Ti-Carbid) u. Hilfsmetall (vorzugsweise Cr u. gegebenenfalls Ni). Das Pulvergemisch aus Carbid u. Hilfsmetall wird auf eine über dem F. des Hilfsmetalls, aber unter dem des Carbids liegende Temp. erhitzt u. dann allmählich ansteigenden Drücken unter der Einw. von Erschütterungen so lange ausgesetzt, bis die Temp. unter den F. des Hilfsmetalls gesunken ist. Das Pulvergemisch kann vorher unter nichtoxydierenden Bedingungen erhitzt werden, um eine teilweise Legierungsbdg. herbeizuführen, worauf die leicht zerreibliche M. wieder zerkleinert wird. (E. P. 527 064 vom 30/3. 1939, ausg. 31/10. 1940. A. Prior. 14/4. 1938.) **GEISSLER.**

Seri Holding S. A., Luxemburg, übert. von: **S. A. Processi Privative Industriali**, Mailand, Italien, *Aufbringen von Hartmetallschichten durch Lichtbogen-schweißung*. Als Schweißelektrode wird eine Cu-Be- oder Ni-Be-Legierung mit einem Be in Form von Oxyd oder Chlorid enthaltenden Überzug verwendet. Der Überzug kann außer den bekannten Oxyden W von 10—35 (%), Co 10—30, Ni 15—40, Mo 2—7, Cr 5—20 enthalten. Die Cu-Be- u. die Ni-Be-Legierung enthalten 1—5% Be. Die so hergestellten Hartmetallschichten sind bes. korrosionsfest. (E. P. 528 301 vom 3/5. 1939, ausg. 21/11. 1940. It. Prior. 4/5. 1938.) **VIER.**

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Paul Ehlers**), Frankfurt a. M., *Aufschweißen von carbidhaltigen Hartlegierungen auf Werkzeuge*. Zunächst wird eine aus einer möglichst eisenfreien Legierung bestehende Lage mit der Autogenflamme aufgeschweißt. Die folgenden aus der Hartlegierung bestehenden Lagen werden im elektr. Lichtbogen aufgeschweißt. Dadurch wird verhindert, daß die Hartlegierung größere Fe-Mengen aufnimmt. (D. R. P. 717 429 Kl. 49 h vom 28/7. 1937, ausg. 13/2. 1942.) **VIER.**

Elektro-Thermit G. m. b. H., Berlin-Tempelhof, *Vorwärmung von mit Thermit zu verschweißenden Schienenenden in einer die Fuge umgebenden Form*, in der fl. Brennstoff zur Verbrennung gelangt. Zur Vermischung des Brennstoffs mit Luft wird er in üblicher Weise aus einer Düse ausgespritzt u. durch ein vor der Form angeordnetes Rohr geschickt, so daß beim Eintritt in das Rohr u. in die Form Luft angesaugt wird. Zur Beschleunigung der Verbrennung führt man dem Brennstoff-Luftgemisch, während es das Rohr durchströmt, aus einer ringförmig um das Rohr angeordneten Kammer unter hohem Druck Luft, die gegebenenfalls mit O₂ angereichert ist, zu. Die Einstromöffnungen für die Luft münden im Rohr so aus, daß die Gasgeschwindigkeit des Gemisches gesteigert wird. Außerdem kann man aus einer 2. Ringdüse unter Erzeugung einer hohen Temp. verbrennende Gase, z. B. H₂ oder C₂H₂, einführen. (Holl. P. 51 476 vom 25/4. 1939, ausg. 15/11. 1941.) **GEISSLER.**

Gemex & Co., Newark, N. J., übert. von: **William H. Pfeiffer**, Woodside, N. Y., V. St. A., *Trocknen nasser Schichten*, bes. auf nassem Wege aufgebracht Metall-schichten, z. B. Au-, Ag-, Pb-, Cr-Schichten. Die Gegenstände werden zunächst in ein Bad mit wasserlösl. organ. Fll. getaucht, z. B. Alkohole, Ketone oder Ester, danach in organ. Fll., die Alkohole, Ketone u. Ester lösen, z. B. CCl₄, CHCl₃, C₂H₅Cl₃ u. C₂H₂Cl₄, getaucht. Danach werden die Gegenstände in bis zum Kp. erhitzte Fll., die denen des 2. Bades entsprechen, getaucht. Gegebenenfalls wird auch ein 4. Bad nach Art des 3. Bades angewendet. (A. P. 2 236 445 vom 29/1. 1940, ausg. 25/3. 1941.) **VIER.**

Robert Bosch, G. m. b. H., Stuttgart, *Herstellen von Metallüberzügen durch Verdampfen im Vakuum*. Das zu verdampfende Metall wird in den Gang von Elektronenstrahlen gebracht, so daß die auf das Metall auftreffenden Strahlen in ihm die gesamte zur Verdampfung erforderliche Wärme erzeugen. (Schwz. P. 213 914 vom 12/2. 1940, ausg. 16/6. 1941. D. Prior. 22/2. 1939.) **VIER.**

Francesco Ernesto Fumero, Mailand, *Behandeln von metallischen Gegenständen mit Silicium*. Die Gegenstände werden unter Ausschluß von O₂ auf eine Temp. von mindestens 820° in Ggw. einer Si enthaltenden Verb. gebracht, die mittels Erhitzen von Ferrosilicium im Cl₂-Strom erhalten wird. Die Behandlung wird solange fortgesetzt, bis Si in einer genügenden Tiefe eindiffundiert ist. Bei Gegenständen aus Eisen oder Stahl soll der S-Geh. 0,05% nicht überschreiten. (It. P. 359 882 vom 30/11. 1937.) **VIER.**

Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf, *Herstellung von korrosionsbeständigen Chromdiffusionsschichten auf Stahl*. Der Si-Geh. des Stahles übersteigt den

n. Si-Geh. um vorzugsweise 1⁰/₀; der C-Geh. beträgt 0,02—0,4⁰/₀ u. ist abgebunden durch Ti oder einen anderen Carbiddbildner. (Belg. P. 439 728 vom 9/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941. D. Prior. 7/12. 1939.) HABEL.

Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf, *Herstellung von korrosions- und hitzebeständigen Chromüberzügen*. Die zu überziehenden Gegenstände sind hergestellt aus Stahl mit 0,02—0,4⁰/₀ C u. zusätzlichen Gehh. an Ti, Nb, Ta, V, Mn u./oder Al. (Belg. P. 439 729 vom 9/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941. D. Prior. 18/12. 1939.) HABEL.

John Simon Nachtman, Beaver, Pa., V. St. A., *Elektrolytisches Verzinnungsbad*, bestehend aus einem Stannosalz, einer anorgan. Säure, aus koll. Zusatzstoffen (z. B. α -Naphthol, β -Naphthol oder sulfoniertem α - oder β -Naphthol) u. aus einem Benetzungsmittel (z. B. Alkalisalzen der Schwefelsäureester von Alkoholen mit einer Kette von 8—12 C-Atomen). Beispiel: 180 g/l SnSO₄, 93,5 HF (100⁰/₀), 30 Weinsäure, 0,2 Hydrochinon, 0,1—4 β -Naphthol, 0,5—6 Gelatine u. 10—150 Benetzungsmittel. 50 bis 300 Amp/Quadratfuß Stromdichte. (E. P. 528 240 vom 23/1. 1939, ausg. 21/11. 1940. A. Prior. 25/1. 1938.) MARKHOFF.

Robert Bosch G. m. b. H., Stuttgart, *Erzeugung von Schutzschichten auf Magnesium und seinen Legierungen*, dad. gek., daß die Gegenstände in eine Lsg. von Kieselerde oder Borfluorwasserstoffsäure oder deren Salzen getaucht werden. Kathod. Schaltung verbessert die Bldg. der Schicht. Durch therm. Nachbehandlung (300⁰) wird die D. der Schicht erhöht. Beispiel: eine Mg-Legierung (AZM) wird durch Tauchen in eine Lsg. von 1 l W., 250 g MgSiF₆, 30 KMnO₄ u. 150 ccm H₂SiF₆ (D. 1,3) mit einer schwarz gefärbten Schicht versehen. (F. P. 868 380 vom 26/12. 1940, ausg. 29/12. 1941. D. Prior. 9/11. 1938.) MARKHOFF.

IX. Organische Industrie.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Chlorierungsprodukte des Acetylens, die mindestens 4 Cl-Atome aber keine H-Atome mehr enthalten*. Man leitet eine Mischung aus Cl₂, Acetylen u. inert. Gasen, welche auf 1 Raumteil Rk.-Gase 2—4 Raumteile Inertgas enthält, über erhitzte (ca. 250—400⁰) großoberflächige, adsorptionsfähige Katalysatoren (Tierkohle, akt. Kohle). Das Kondensat besteht zu annähernd 80⁰/₀ aus Perchloräthylen, Nebenprod. Dichloräthylen, Trichloräthylen. (Schwz. P. 213 747 vom 17/3. 1939, ausg. 3/6. 1941.) KRAUSZ.

Istituto per Lo Studio della Gomma Sintetica, Alessandro Maximoff und Oberto Canonici, Mailand, *Diolfine durch thermisch-katalytische Behandlung von Alkohol-Aldehydgemischen*. Vgl. It. P. 372 193; C. 1940. II. 2383. Man verwendet als Katalysatoren bei der bei Temp. von 280—450⁰ durchgeführten Umsetzung Salze dreiwertiger Metalle, bes. bas. Salze des Aluminiums u. Chroms bzw. Gemische derselben. Die Katalysatoren können auch Salze zweiwertiger Metalle, z. B. des Calciums, Magnesiums, Zinks, Cadmiums u. a. enthalten u. in Verb. mit Träger-substanzen verwendet werden. (It. P. 383 053 vom 23/2. 1940.) ARNDTS.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellung von Oxydationsprodukten*. Perchloräthylen wird bei hohen Temp. mit Sauerstoff in Ggw. von aktin. Strahlen oxydiert. Die erhaltene oxydierte Fl. wird darauf mit einem wasserfreien Metallechlorid erhitzt, um die Isomeren des Trichloracetylchlorids zu zersetzen. (Belg. P. 439 293 vom 13/9. 1940, Auszug veröff. 29/11. 1941. E. Prior. 14/9. 1939.) M. F. MÜLLER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Acetaldehyd*. Man bringt Acetylen bzw. dieses enthaltende Gase mit fl. Katalysatoren in Berührung, die wss. Lsgg. von wenig flüchtigen, starken Säuren wie Schwefel- oder Phosphorsäure, u. ein Gemisch von Cu u. Cu-Verb. von verschied. Wertigkeit enthalten; die Rk. wird oberhalb 50, zweckmäßig zwischen 100 u. 200⁰, durchgeführt. (It. P. 382 517 vom 24/2. 1940. D. Prior. 12/7. 1939.) DONLE.

Les Usines de Melle, S. A., Frankreich, *Ungesättigte Aldehyde durch Kondensation von gesätt. Aldehyden in wss. Lsg. mittels Alkali u. Dehydratisierung des gebildeten Aldols in Ggw. einer starken Säure*. Die Kondensation erfolgt in einem Wärmeaustauscher von hohem Wrkg.-Grad; die Rk.-Wärme wird durch ein im Gegenstrom fließendes Kühlmittel absorbiert. Das aldolisierte Gemisch wird angesäuert (p_H = 2—6), der nicht umgesetzte Aldehyd abdest., das Aldol durch Druckdest. dehydratisiert, der ungesätt. Aldehyd nach Maßgabe seiner Bldg. in Form eines azeotrop. Gemisches entfernt. Das Kondensationsmittel wird an mehreren Stellen des Kreislaufs zugegeben. Beispiel für die Herst. von Crotonaldehyd aus Acetaldehyd. Butyraldehyd kann in α -Äthyl- β -propylacrolein übergeführt werden. — Zeichnung. (F. P. 866 150 vom 6/3. 1940, ausg. 18/6. 1941.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Ketoäthenone* (*Säure- oder Ketoketene*), indem man ein prim. mindestens 3 C-Atome enthaltendes *Säurehalogenid* (z. B. der allg. Formel: $R-CH_2-CO-X$, in der X = Halogen u. R = Alkyl, Aryl, Aralkyl, Cycloalkyl ist, die auch Carbalkoxy-, Alkoxy-, Aryloxy-, Aralkoxy-, Keto-, tert. Amidgruppen, Halogen oder aliph. heterocycl. Gruppen enthalten können) oder ein *Gemisch* aus wenigstens 2 prim. *Säurehalogeniden*, von denen mindestens eines mehr als 3 C-Atome enthält, auf ein tert. aliph. Amin, das keinen freien H [Trimethyl-, Triäthyl-, Tri-*n*-propyl-, Methyläthyl-, Benzyl-*N,N*-dimethyl-, Äthylmethylpropylamin, 1-Äthyl-, 1-Isopropylpiperidin, 1-Methylhexahydroazepin; 1-Methylpyrrolidin-*N,N,N'*, *N'*-Tetramethyläthylendiamin, *N*-Methylmorpholin, *N*-Äthylthiomorpholin, Cyclohexyl-*N,N*-dimethylamin; 1,6-Bis-(dimethylamino)-hexan; 1,3-Di-(1-piperidyl)-propan; 1,4-Bis-(diäthylamino)-butan] enthält, unter im wesentlichen wasserfreien Bedingungen einwirken läßt u. die Rk.-Prodd. abtrennt. Als Säuren sind genannt: *n*-Dodecanoyl-, *n*-Decanoyl-, *n*-Nonanoyl-, *n*-Octanoyl-, *n*-Hexanoyl-, 9,10-Octadecenoyl-, Linoloyl-, 3-Methylbutanoyl-, *n*-Butanoyl-, Propanoyl-, Acetyl-, 4-Phenoxybutanoyl-, 5-(2,3,5-Trichlorphenoxy)-pentanoyl-, 5-Ketooctanoyl-, Furyldecanoyl-, 8-Carbomethoxy-pentanoyl-, 8-Methoxypentanoyl-, 3-Phenylpropanoyl-, Octadekanoyl Hexadekanoyl-, Tetradekanoyl-, Cyclohexylacetylchlorid, deren Bromide, Jodide u. Fluoride. — Zu 800 (Teilen) Äther, 218 Dodecanoylchlorid u. 78 Acetylchlorid gibt man innerhalb 30 Min. 206 (2 Mol.) Triäthylamin, rührt 2 Stdn., läßt 18 Stdn. stehen, saugt das Triäthylaminhydrochlorid ab, verjagt den Äther u. dest. im Vacuum, das Acetyläthenon, $Kp_{15-50} 40-60^\circ$ ($CH_3-CO-CH=C=O$), Dodecanoyläthenon, $Kp_{1-20} 130$ bis 170° (Dodecanoylacetanilid, F. $54-57^\circ$, gibt mit *p*-Nitrophenyldiazoniumchlorid, orangegelben Farbstoff) ab; als Rückstand bleibt Dodecanoyläthenon, F. 41° . Propanoymethyläthenon, $Kp_{15} 50-76^\circ$. Äthenon, $C_{11}H_{18}O_2$, $Kp_{14} 124-125^\circ$. Octanoylhexyläthenon, $Kp_{2} 107-142^\circ$. Hexanoylbutyläthenon, $Kp_{30} 135-148^\circ$. Dodecanoylecyläthenon, $C_{11}H_{23}-CO-C(C_{10}H_{21})=C=O$, F. $41-42^\circ$. Octadecanoylethyläthenon, $C_{17}H_{35}CO-C(C_{16}H_{33})=C=O$, F. 63° . Octanoylethyläthenon, $C_7H_{15}CO-C(C_{16}H_{33})=C=O$, $Kp_{2} 137^\circ$. 3-Methylbutanoylisopropyläthenon, $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CO-C[CH(CH_3)_2]=C=O$, $Kp_{35} 108-110^\circ$. α -Propanoymethyläthenon, $CH_3-CH_2-CO-C(CH_3)=C=O$, $Kp_{12} 57-58^\circ$. (It. P. 383 853 vom 31/10. 1939.) KRAUSZ.

Elektrokemiska Aktiefabrik, Bohus, Schweden (Erfinder: F. A. Petö), *Herstellung von Alkaliformiat*. Man red. CO_2 mittels Alkali amalgam in Ggw. von W., vorzugsweise in Ggw. eines Lösungsm. u. von Alkalibicarbonat u. unter Druck bei Temp. von etwa $60-70^\circ$. Z. B. verbindet man eine Elektrolytzelle für Alkalichlorid, die mit Alkali amalgam arbeitet, mit einem Autoklaven u. läßt die Amalgamfl. durch beide Vorr. zirkulieren. Der Autoklav wird mit 1% ig. $NaHCO_3$ -Lsg. beschickt, auf $60-70^\circ$ gehalten u. CO_2 bei etwa 6 at zugeleitet. Nachdem die Lsg. sich bis auf 15% $NaHCO_3$ angereichert hat, zieht man sie ab, scheidet das Bicarbonat durch Kühlung aus u. erhält so eine Lsg., die, gegebenenfalls nach mehrfacher Behandlung, 40–50% Alkaliformiat enthält. (Schwed. P. 102 172 vom 15/5. 1940, ausg. 29/7. 1941.) J. SCHMIDT.

Gouvernement de la Province de Québec-Ministère de la Colonisation, Can., *Konzentrieren oder Extrahieren von Essigsäure* aus ihren verd. wss. Lsgg. durch Entwässern u. Dest. in Ggw. einer organ. Verb., die eine Aminogruppe besitzt u. oberhalb 125° sd. u. die in W. von 20° weniger als 1% Löslichkeit besitzt. Dabei dest. zunächst das W. über u. anschließend die Essigsäure fast frei von Wasser. Geeignete Zusatzstoffe sind z. B. Triamylamin, Triisoamylamin, Trihexylamin, Triheptylamin, Tripropylamin, Diamylamin, Dibutylamin, Dipropylamin, Hexylamin, Octylamin, Nonylamin, Dioctylamin, Tributylamin. — 1920 ccm *Holzessigsäure* werden mit 800 ccm Triamylamin gemischt u. einige Min. verrührt. Danach läßt man absitzen, wobei sich bei 20° 300 ccm Triamylamin abscheiden. Danach dest. man die Holzessigfl. unter vermindertem Druck. (F. P. 866 969 vom 23/5. 1940, ausg. 20/9. 1941.) M. F. MÜLLER.

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Frankreich, *Herstellung von Vinyl- und Äthylidenestern* durch Einw. von Acetylen auf fl. aliph. Säuren in Ggw. einer Trisulfonsäure. — 5500 (Teile) Essigsäure, 100 Essigsäureanhydrid u. 10 Methantrisulfonsäure werden miteinander gemischt u. nach Zusatz von 30 $HgSO_4$ leitet man bei $65-90^\circ$ unter Rühren Acetylen ein. Das entstandene Vinylacetat (I) leitet man mit dem überschüssigen Acetylen u. mit den gebildeten Dämpfen durch einen Kondensator, wo sich das I mit wenig Essigsäure abscheidet. — Bei Verwendung von 1 Teil eines Gemisches von 15 (0%) Methantrisulfonsäure, 23 Methionsäure u. 62 Monosulfonsäure oder von 3,4 Teilen eines Gemisches von 30 (0%) Methionsäure u. 70 Monosulfonsäure als Katalysator entsteht ein Gemisch von I u. Äthylidenacetat. (F. P. 867 066 vom 24/2. 1940, ausg. 26/9. 1941. A. Prior. 1/3. 1939.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Peter Kurtz, Leverkusen-Wiesdorf), *Herstellung von Nitrilen*, dad. gek., daß HCN in Ggw. von bas. Katalysatoren auf *Vinylester* zur Einw. gebracht wird. — Zu einer Mischung von 300 (Teilen) *Vinylacetat* u. 5 KCN werden 110 HCN, die etwa 10% W. enthält, langsam zugetropft. Die Temp. wird auf 50—60° gehalten. Es wird noch 2 Stdn. nachgeführt. Die durch Absetzen erhaltene obere Schicht enthält *Acetoxypropionitril* (Kp.₁₁ 60—61°). — 100 (Teile) *Isohexylsäurevinylester* u. 2 KCN werden mit 21 wasserfreier HCN vermischt u. 7 Stdn. auf 30—35°, dann 8 Stdn. auf 65—70° erwärmt. Durch Dest. erhält man den *Isohexylsäureester des Oxypropionitrils* (Kp.₁₁ 90—94°). Vgl. D. R. P. 707 852; C. 1941. II. 2139. (D. R. P. 712 373 Kl. 12^a vom 3/4. 1938, ausg. 20/10. 1941.) M. F. MÜLLER.

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Frankreich, *Herstellung von Adipinsäurenitril* durch Einleiten eines NH₃-Gasstroms in geschmolzene *Adipinsäure* (I) in Ggw. eines in der Rk.-M. lösl. Katalysators, bestehend aus H₃PO₄ oder ihren sauren oder neutralen Estern in einer Menge von 0,1—10%. — 200 (g) I, enthaltend 2 einer 85%ig. H₃PO₄, werden in einem Glaskolben mit aufgesetzter Rektifizierkolonne auf 200° erhitzt. In die geschmolzene M. leitet man stündlich 90 g NH₃-Gas ein. Man steigert die Temp. allmählich auf 200—300° u. hält diese Temp., solange noch W. abdest., was etwa 1½ Stdn. dauert. Durch Dest. erhält man 87 *Adipinsäurenitril* (II). — 200 (g) I werden mit 16 Butylphosphat versetzt u. NH₃ eingeleitet. Es entsteht II. (F. P. 866 922 vom 29/8. 1940, ausg. 18/9. 1941. E. Prior. 29/8. 1939.) M. F. MÜLLER.

Ugo Scodnik, Triest, *Flüssige Blausäure*. Man läßt Schwefelsäure unter Luftabschluß u. Kühlung auf NaCN einwirken u. leitet die gasförmige HCN durch einen Kühler, in dem sie verflüssigt wird. Die fl. HCN gelangt dann in ein gekühltes Gefäß, dessen Temp. so niedrig ist, daß auch die letzten noch gasförmigen Reste der HCN kondensiert werden. Vorrichtung. (It. P. 383 572 vom 7/5. 1940.) ZÜRN.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: William H. Hill, Stamford, Conn., V. St. A., *Sulfaminsaure Guanidine*. *Dicyandiamid* (I) wird mit *sulfaminsaurem Ammonium* (II) oder mit Salzen aus *Sulfaminsäure* u. Aminen, wie *Methylamin*, *Anilin* oder *Morpholin*, verschmolzen. — Eine Mischung von 228 g II u. 84 g I wird mehrere Stdn. auf Temp. von etwa 150—170° erhitzt. (A. P. 2 237 781 vom 29/11. 1939, ausg. 8/4. 1941.) BRÖSAMLE.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: Charles F. Winaus, Akron, O., V. St. A., *Dibenzylhexahydrophthalat* erhält man aus 2 Mol *Benzylalkohol* u. 1 Mol *Hexahydrophthalsäure* unter acetotropem Abdest. des W., Kp.₂ 220—230°, D.²⁵ 1,113, VZ. 318. *Weichmacher für Cyclohexanon*-, *Polystyrol*-, *Polyvinylchlorid*-, *Glyptal*-, *Phenolformaldehydharze*, *Cellulosenitrat*-, *acetat*-, *Äthylcellulose*, *Cumarinharze*, *Kautschukderivate*. (A. P. 2 189 721 vom 2/10. 1937, ausg. 6/2. 1940.) KRAUSZ.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: Charles F. Winaus, Akron, O., V. St. A., *Hexahydrophthalsäurealkoxyalkylester* erhält man aus Alkoxyalkylalkoholen der Formel R—O—CH₂—CH₂—O—(CH₂—CH₂)—OH, in der R = Methyl, Äthyl oder Butyl ist (Äthyl-, Methyl-, Butyläther des Diäthylenglykols, Monoalkyläther von Propan-, Butandiolen) mit *Hexahydrophthalsäure* oder *Phthalsäureanhydrid* u. anschließender Hydrierung. Di-(β-methoxyäthyl)-hexahydrophthalat, Kp.₂ 150—170°. Di-(β-äthoxyäthyl)-hexahydrophthalat. Di-(β-butoxyäthyl)-hexahydrophthalat. *Weichmacher* wie bei vorst. Ref., A. P. 2 189 721. (A. P. 2 189 722 vom 2/10. 1937, ausg. 6/2. 1940.) KRAUSZ.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

M. I. Rosowa, *Nitrosamine als Ausgangsprodukte zur Gewinnung von Eisfarben*. Die Herst. der Nitrosamine erfolgt durch Isomerisierung von Diazoverbb. mit Alkali. Diese Umlagerung der unbeständigen Diazoverbb. in beständige passive Nitrosamine oder Antidiazotate erfolgt bei verschied. Aminen verschied. leicht. Die untersuchten mehr als 20 Nitrosamine aus verschied. Aminen können nach der abnehmenden Fähigkeit zur Umlagerung in 3 Gruppen eingeteilt werden: 1. Nitroverbb. mit NO₂-Gruppe in o- u. p-Stellung zur Diazogruppe, die leicht schon bei Zimmertemp. in Nitrosamine übergehen; 2. Chlorderivv., die mehr oder weniger leicht bei 80—90° mit noch guten Ausbeuten von 80—85% umgelagert werden (die Zers.-Rkk. sind noch stark zurückgedrängt) u. 3. Verbb. ohne Cl- u. NO₂-Gruppen wie Anilin, deren Homologen, Benzidin, α-Naphthylamin u. a., die nur bei Temp. über 100° u. dann noch erst mit konz. Alkalilsgg. isomerisiert werden können. Herst. des Nitrosamins aus m-Nitroanilin verläuft bedeutend schwieriger als bei o- u. p-Deriv. u. zwar erst bei 50—60° u. wegen starker Zers. nur mit 40%ig. Ausbeute. Bei Cl-Derivv. ist der Einfl. der Stellung des Sub-

stituenten weniger ausgeprägt. Zur Erklärung dieser Erscheinungen wird die Elektronentheorie zu Hilfe genommen. Die Beständigkeit der Nitrosamine im Gemisch mit Naphtholen wird durch Trockenhaltung (wasserfreies Na-Acetat) u. überschüssiges freies Alkali 5—6% für einige sogar 15% positiv beeinflußt. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1938. Nr. 6. 39—44.)

v. FÜNER.

A. Je. Porai-Koschitz, *Diazoverbindungen und ihre stabilen Formen*. Vf. bespricht einleitend die Entw. der Synth. von Diazoverbb. unter Berücksichtigung der in den Druckfarben zur Anwendung kommenden stabilen akt. u. passiven Formen der Diazoverbb., wobei hauptsächlich ausländ., daneben aber auch inländ. Arbeiten besprochen werden. Weiterhin wird eine theoret. Überlegung über die Bldg. von Diazoverbb. entsprechend der von PREVOST u. KIRRMANN (C. 1931. II. 214) für die Veresterung der organ. Säuren gegebenen Erklärung angestellt u. auf die Analogie mit den Rkk. der Acylierung u. Nitrosierung hingewiesen. Gemeinsam für alle diese Rkk. ist danach der Vorgang der Aufspaltung der Doppelbindung in den Gruppen C=O u. N=O. Die Beständigkeit der Salze aus Diazoverbb. mit Thioschwefelsäure, Sulfin- u. Sulfosäuren wird im Zusammenhang mit der Elektronentheorie, die der Nitrosamine (vgl. ROSOWA, vorst. Ref.) im Zusammenhang mit der Dipoltheorie behandelt. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1938. Nr. 6. 3—24.)

v. FÜNER.

I. S. Ioffe, *Diazoverbindungen als Grundbestandteile von Rapidogenfarbstoffen*. Vf. bespricht die Herst. von Rapidogenfarbstoffen, deren eine Komponente eine in Form von Diazoaminoverb. stabilisierte Diazoverb. darstellt. Es wird die Anwendung von prim. u. sek. arom. Aminen, sek. fettaromat. Aminen, sek. aliph. u. sek. aliph.-heterocycl. Aminen, sowie heterocycl. N-haltigen Verb. als Aminostabilisatoren an Hand von angeführten Patenten besprochen. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технический Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1938. Nr. 6. 25—37.)

v. FÜNER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Arthur Zitscher, Kronberg i. Taunus, Wilhelm Seidenfaden und Walter Bröker, Offenbach a. M.), *Azofarbstoffe auf Cellulosefasern nach D. R. P. 705 775; C. 1941. II. 3277*. Man bringt o-ständig zur Oxygruppe kuppelnde o-Oxyarylcabonsäurearylide, die an der Kupplungsstelle durch eine CH₂X-Gruppe substituiert sind (X = Rest eines sek. aliph. Amins oder einer N-gebundenen, hydrierten heterocycl. Stickstoffbase), hier zusammen mit Diazoniumverb. mit geringer Kupplungsenergie, also solchen, die in saurer, auch schwach saurer Lsg. nur langsam oder überhaupt nicht kuppeln, in saurer Lsg. auf *Stückware* aus *natürlicher* oder regenerierter Cellulose u. entwickelt den Farbstoff durch Einw. höherer Temp. oder von Säure bindenden Mitteln oder durch beide Einwirkungen. — Mit bes. Vorteil kann Stückware bedruckt werden, die beim Behandeln mit alkal. Lsg. Quell- oder Schrumpferscheinungen zeigt, wie *Zellwolle*. (D. R. P. 716 757 Kl. 8m vom 24/3. 1939, ausg. 28/1. 1942. Zus. zu D. R. P. 705 775; C. 1941. II. 3277.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Azofarbstoffe auf tierischen Fasern, Cellulosefasern, Gemischen daraus und Bahnen aus regenerierter Cellulose*. Man bringt Verb., die sich von 1,3,5-Triazin ableiten u. entweder mindestens einen eine diazotierbare NH₂-Gruppe enthaltenden, substituierten oder nicht substituierten Rest u. mindestens einen beliebigen kupplungsfähigen Rest oder einen die diazotierbare NH₂-Gruppe u. die kupplungsfähige Stelle gleichzeitig enthaltenden Rest u. mindestens eine wasserlöslich-machende Gruppe enthalten, erhältlich nach D. R. P. 485 185, auf die Ware, diazotiert u. führt Selbstkupplung herbei. — Die Triazinabkömmlinge sind substantiv u. ziehen, sofern sie keine SO₃H-Gruppen enthalten, auch auf *Celluloseester* u. *äther*. Durch Behandeln mit metallabgebenden Mitteln wird die Echtheit der Färbungen verbessert. — 1 kg Mischgarn, bestehend aus 50% *Wolle* u. 50% *Zellwolle* aus *Viscose*, wird in einem Bade, das 40 g der red. tert. Kondensationsverb. aus 1 Mol *Cyanurchlorid*, 1 Mol *2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure*, 1 Mol *1-Amino-2-oxynitrobenzol* u. 1 Mol *Anilin*, 80 g (NH₄)₂SO₄ in 24 l W. enthält, 1 Stde. bei 85° behandelt, u. darauf nach Zusatz einer Lsg. von 600 g Na₂SO₄ in 6 l W. bei 70° 1/2 Stde. weiterbehandelt. Nach dem Spülen wird 1/2 Stde. mit einer kalten Lsg. von 25 g NaNO₂, 25 g dibutyl-naphthalinsulfonsaurem Na u. 75 cem HCl 20° Bé in 30 l W. diazotiert, in einem frischen Bade, das 75 cem NH₃-Lsg. 25%/ig. u. 10 g der Kondensationsverb. aus 1 Mol Octodecylalkohol u. 20 Mol Äthylenoxyd in 30 l kaltem W. enthält, entwickelt u. getrocknet. Die lederbraune Färbung wird durch Behandeln mit einer Lsg. von 20 g K-Bichromat u. 20 cem 85%/ig. HCOOH in 30 l W. bei 95°

tiefer u. sehr echt, durch Behandeln mit einer Lsg. von 20 g CuSO₄ u. 10 ccm 50%_{ig} Essigsäure bei 80° grünstichiger. — 17 weitere Beispiele. (It. P. 381 185 vom 15/2. 1940. D. Prior. 17/2. 1939.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Eisfarben im Zeugdruck nach dem Neutraldampfverfahren*. Man verwendet *Diazoaminoverbb.*, die *Biguanidsulfonsäure* oder *Guanylarnstoff-sulfonsäure* im Stabilisator enthalten. (It. P. 382 379 vom 20/3. 1940. D. Prior. 27/3. 1939. Zus. zu It. P. 368 289; C. 1940. I. 2389.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserlöslichen Kondensationsprodukten*. Man erhitzt phenolhaltige Verbb., die zur Herst. von Eisfarben dienen, mit acylierenden Mitteln, die außer der acylierenden Gruppe noch eine, gegebenenfalls nach Umformung, wasserlös. machende Gruppe enthalten. Z. B. kondensiert man 2-Oxynaphthalin-3-carboylaminobenzol bei 140—150° mit Benzoesäure-3-sulfochlorid oder auch 2-Oxynaphthalin bei 150—160° mit dem gleichen Acylierungsmittel. Die Prodd. dienen zur Herst. von Eisfarben. (It. P. 377 963 vom 14/10. 1939. D. Prior. 15/10. 1938.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Neresheimer und Anton Vilsmeier, Ludwigshafen, Rh.), *Farbstoffe der Perylenreihe*. Man erhitzt in Ggw. von Kondensationsmitteln höhermol., ungesätt. KW-stoffe oder von diesen durch Anlagerung von W., Schwefelwasserstoff, Säuren, Alkoholen, Mercaptanen oder Aminen abgeleitete Verbb. mit 2,2'-Dibenzanthronyl (I). — Man erhält Farbstoffe, die sich in organ. Mitteln leicht lösen u. diesen Stoffen eine kräftige Fluorescenz erteilen. — Man erhitzt 100 (Teile) *Dodecylbromid*, 20 I u. 50 ZnCl₂ so lange auf 200—220°, bis der Ausgangsstoff verschwunden ist. Man läßt erkalten, verd. mit 200 Bzl., saugt ab u. wäscht den Rückstand mit Bzl. aus, dampft die Bzl.-Lsg. ein u. erhitzt den öligen Rückstand unter vermindertem Druck: Der Dest.-Rückstand, ein in der Wärme leicht bewegliches, tiefrotes Öl, löst sich z. B. in Paraffinöl rötlichgelb mit olivstichiggelber Fluorescenz. (D. R. P. 716 976 Kl. 22b vom 16/9. 1936, ausg. 3/2. 1942. Zus. zu D. R. P. 710 409; C. 1938. II. 775.) ROICK.

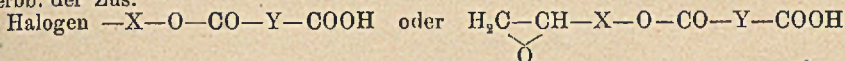
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Neresheimer und Anton Vilsmeier, Ludwigshafen a. Rh.), *Farbstoffe der Pyrenreihe*. Man erhitzt in Ggw. von Kondensationsmitteln höher mol. ungesätt. KW-stoffe oder von diesen durch Anlagerung von W., Schwefelwasserstoff, Säuren, Alkoholen, Mercaptanen oder Aminen abgeleitete Verbb. mit Oxyverbb. der Pyrenreihe oder mit Ketonen der Pyrenreihe, die bei der Umsetzung in Oxyverbb. dieser Reihe übergehen oder mit Ausgangsstoffen, die unter den Umsetzungsbedingungen erst den Pyrenring bilden. Man erhält Farbstoffe, die sich in organ. Mitteln, wie Bzl., Bzn., Mineralölen (a), Paraffinölen (b), Fetten u. Wachsen leicht lösen u. diesen Stoffen eine kräftige Fluorescenz (F) erteilen. Man erhitzt 50 (Teile) *Dodecylbromid* (I), 10 *Pyranthron* (II) u. 10 ZnCl₂ so lange auf ungefähr 200°, bis die HBr-Entw. beendet u. der Ausgangsstoff nicht mehr vorhanden ist. Man läßt erkalten, verd. mit Bzl., saugt ab, verdampft das Bzl. u. wäscht den Rückstand mit CH₃OH. Der Farbstoff, ein rotes Öl, löst sich in den oben genannten organ. Mitteln mit gelber Durchsichtsfarbe (d) u. kräftiger olivgrüner F; denselben Farbstoff erhält man, wenn man an Stelle von I *Dodecylalkohol* (III) oder *Dodecyläther* verwendet u. HCl durch das Umsetzungsgemisch leitet. Ähnliche Farbstoffe erhält man, wenn an Stelle von III *Octodecylalkohol*, *Abietinol*, *Alkoholgemische*, *Dodecylmercaptan* oder *Dodecylsulfid* Verwendung finden. In ähnlicher Weise wie aus I u. II erhält man Farbstoffe durch Erhitzen von: 50 I u. 5 5',6'-*Phthaloyl-2-oxy-4,5,9,10-dibenzopyren-3,8-chinon*, braunrotes Öl, löst sich z. B. in b mit bräunlichgelber d u. oliver F; 100 I u. 10 4,5,9,10-*Dibenzopyren-3,8-chinon*, tiefrot gefärbtes Öl, löst sich in b mit gelber d u. blautichig oliver F; 100 I u. 10 *Anthanthron* oder 1,1'-*Dinaphthyl-8,8'-dicarbonsäure*, tiefrotes, auch in der Kälte leicht bewegliches Öl, löst sich in Bzl., Bzn., a, b, u. ähnlichen Stoffen mit kräftig, olivblauer F; 50 I u. 5 3,5-*Dioxy-pyren*, braunrotes Öl, löst sich in b mit gelber d u. olivgrüner F. (D. R. P. 716 975 Kl. 22b vom 5/9. 1937, ausg. 3/2. 1942. Zus. zu D. R. P. 710 409; C. 1938. II. 775.) ROICK.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Anthrachryson-2,6-dialdehyd* (I). 1,3,5,7-*Tetraoxy-2,6-dimethylolanthrachinon* (vgl. D. R. P. 184 768) wird mit HNO₃ (D. 1,4) bei 50—90° behandelt, bis keine nitrosen Gase mehr entstehen. Dann wird mit W. gewaschen u. mit Na₂CO₃ auf 80° erwärmt. Na-Salz von 1,3,5,7-*Tetraoxy-2,6-anthrachinondialdehyd*; hieraus der freie *Dialdehyd*, F. > 360°. Di-(phenylhydrazon). Mit *Acetanhydrid* ein *Prod.* vom F. 223°, das 8 Acetylgruppen enthält, nämlich 1,3,5,7-*Tetraacetoxy-2,6-anthrachinontetraacetal*. Durch Nitrierung eine *Dinitroverbb.*, deren Red. mit NaSH den 1,3,5,7-*Tetraoxy-4,8-diamino-2,6-anthrachinondialdehyd* liefert, der chromgebeizte Wolle in bordeauxbraunen Tönen färbt. Auch gegen andere Aldehyd-reagenzien, wie Chinaldin, o-Phenylendiamin, o-Aminophenol, zeigt I typ. Aldehyd-

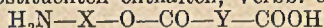
charakter. (Schwz. P. 213 903 vom 20/9. 1939, ausg. 16/6. 1941 u. It. P. 377 629 vom 22/9. 1939.)

DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Schweiz, Anthrachinonderivate. Man läßt auf Aminoanthrachinone, die mindestens 3 prim. Aminogruppen enthalten, Verbb. der Zus.

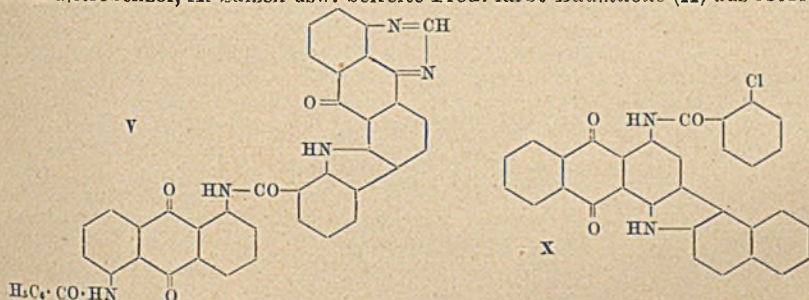


(X u. Y = Alkylen oder Arylen) derart einwirken, daß nur eine Aminogruppe alkyliert wird, oder man läßt auf Aminoanthrachinone, die mindestens 2 prim. Aminogruppen u. einen austauschfähigen Substituenten enthalten, Verbb. der Zus.



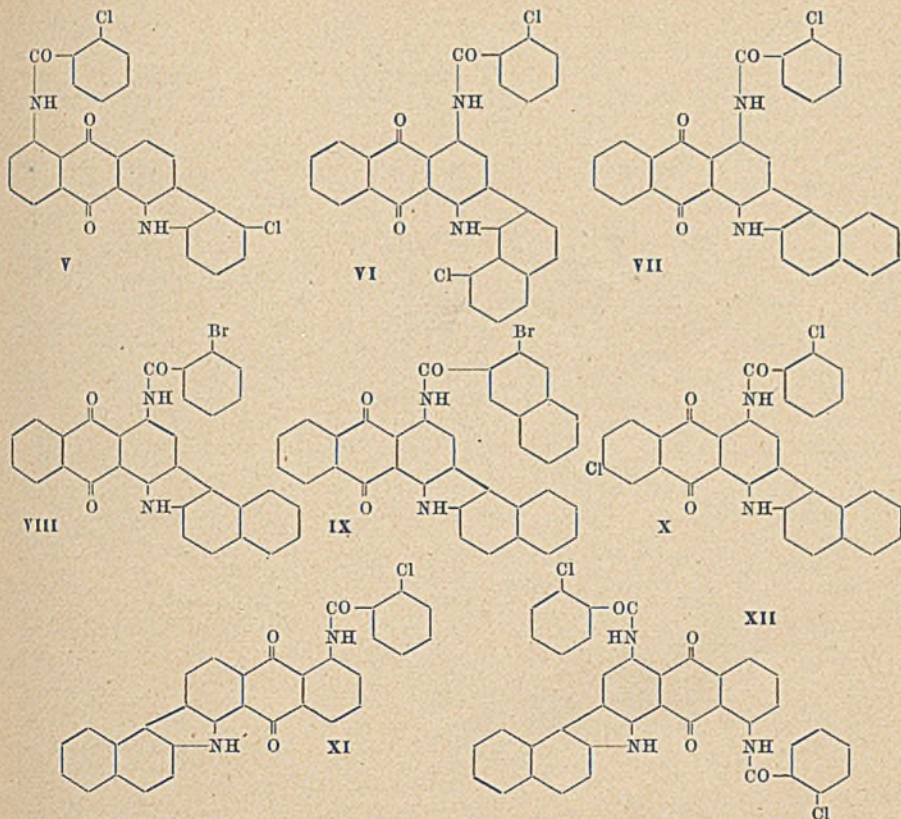
(X u. Y = Alkylen oder Arylen) einwirken oder setzt mehrbas. Säuren mit Aminoanthrachinonen um, die mindestens 2 prim. Aminogruppen u. eine Gruppe von der Zus. —NH—X—Z (X = Alkylen u. Z = Halogen oder Hydroxyl) enthalten. — Die Salze der erhaltenen Verbb., bes. die Alkalisalze, sind in W. lösl. u. färben Celluloseester u. Celluloseäther, z. B. *Acetatkunstseide* (E), in kräftigen, echten violetten, blauen u. blaugrünen Tönen. — Man erhitzt 13,5 (Teile) 1,4,5,8-Tetraaminoanthrachinon (I), 40 Rohkresol, 8 Kaliumacetat, 0,1 Kupferacetat u. 13 Bernstein säuremono-β-chloräthylester (II) 2—3 Stdn. auf 120°, trennt das Kresol durch Zugabe von A. u. Filtrieren oder durch W.-Dampfdest. ab, löst den Farbstoff in verd. Ammoniak, filtriert, fällt mit NaHSO₃, filtriert u. trocknet im Vakuum. Der Farbstoff, ein dunkles Pulver, färbt E aus salzhaltigen oder schwachsauren Bädern in echten, kräftig blauen Tönen. An Stelle von II kann der saure γ-Chlor-β-oxypropylester der Bernstein säure oder die sauren Ester der Malein-, Citronen-, Phthal-, Naphthal- oder Chinolinsäure, an Stelle von 1,4,5,6-, 1,4,5,7-Tetra-, 1,4,5-Triaminoanthrachinon oder 1,4,5-Triamino-8-oxyanthrachinon verwendet werden. So erhält man Farbstoffe aus I u. Maleinsäuremono-β-chloräthylester, dunkles Pulver, färbt E kräftig blau; 1,4,5-Triamino-8-(4'-aminophenyl)-aminoanthrachinon u. Bernstein säuremono-γ-chlor-β-oxypropylester, färbt E blaugrün. — Man erhitzt 6,3 1,8-Diamino-4-oxy-5-β-oxyäthylaminoanthrachinon, 25 Pyridin, 2,5 Bernstein säureanhydrid, gießt in W., filtriert u. fällt durch Ansäuern. Der Farbstoff färbt E grünblau. — Man erhitzt 1,4,5-Triamino-8-(γ-chlor-β-oxypropyl)-aminoanthrachinon in 50 Aceton mit 50 einer mit NaOH lackmusneutral gemachten Lsg. von 2,5 Bernstein säure in W. einige Stdn. bei 120—140°, dest. das Aceton ab, löst den Farbstoff in verd. Ammoniak, filtriert u. fällt ihn wieder mit Essigsäure. Er färbt E echt blau. — Ein Beispiel erläutert das Färben mit dem aus I u. II erhaltenen Farbstoff. (F. P. 867 112 vom 12/9. 1940, ausg. 1/10. 1941. Schwz. Prior. vom 12/9. 1939 u. 16/8. 1940.) ROICK.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. Main, *Küpenfarbstoffe*. Man behandelt Verbb., die wenigstens einmal die Atomgruppierung —NH—Arylen—CO—NH— enthalten, deren N-Atome mit Resten verknüpfbarer Verbb. verbunden sind u. in denen wenigstens eine o-Stellung zur sek. Aminogruppe sowohl im Arylenrest, wie auch im verknüpfbaren Rest unsubstituiert ist, mit sauren Kondensationsmitteln. Der Arylenrest kann ein gegebenenfalls mit Halogen oder Alkylgruppen substituierter Phenylen- oder Naphthylenrest sein. — Die erhaltenen Farbstoffe können aus warmer oder selbst heißer Küpe gefärbt werden. — Man acyliert 1-Benzoylamino-4-aminoanthrachinon (I) mit 1 Mol. o-Chlorbenzoylchlorid (II) u. ersetzt das Cl-Atom im Phenylrest mit einem weiteren Mol. I in Ggw. von sd. Naphthalin, Na₂CO₃ u. Cu-Pulver. Der gegebenenfalls aus Chlorbenzol umkristallisierte Farbstoff stellt korinthfarbene Nadeln dar, die sich in konz. H₂SO₄ mit oliver Farbe lösen. 7 (Gewichtsteile) dieses Prod. gibt man bei etwa 35° in eine Lsg. von 16 wasserfreiem AlCl₃ in 30 Nitrobenzol (III) u. rührt kurze Zeit. Man macht mit NaOH stark alkal. u. versetzt mit geringen Mengen Chlorlauge. Das von Nitrobenzol, Al-Salzen usw. befreite Prod. färbt *Baumwolle* (A) aus rotbrauner



Küpe sehr echt braunrot u. gibt in konz. H₂SO₄ eine korinthfarbene Lösung. An Stelle von AlCl₃ in III kann die durch Einleiten von SO₂ in AlCl₃ oder AlCl₃-NaCl erhaltene Fl. zur Kondensation verwendet werden. — In ähnlicher Weise erhält man Farbstoffe aus den Umsetzungserzeugnissen aus: 1-(*o*-Chlor)-benzoylamino-4-benzoylaminoanthrachinon u. 1-Benzoylamino-5-aminoanthrachinon (IV), färbt A aus rotbrauner Küpe rein rotorange; dem mit II acylierten IV u. IV, färbt A aus rotbrauner Küpe echt goldgelb (befinden sich in 4- oder 5-Stellung des Phenylkerns Cl-Atome, so sind die Färbungen grünstichiger); 1 Mol. 1-(*o*-Chlor)-benzoylamino-5-benzoylaminoanthrachinon u. 1 Mol. 5-Amino-1,9-(Bz₁-Bz₂-diaz)-benzanthron, färbt A aus rotbrauner, warmer Küpe gelbstichigbraun u. hat vermutlich die Zus. V; 1 Mol. 1-(2',4'-Dichlor)-benzoylamino-4-chloranthrachinon (VI) u. 2 Mol. IV, färbt A aus warmer oder heißer Küpe echt rotstichig braun, enthält vermutlich 2 Carbazolringe (löst man das Umsetzungserzeugnis aus VI u. IV in konz. H₂SO₄, so entsteht ein brauner Küpenfarbstoff, in dem wahrscheinlich nur das Anthrimid carbazoliert worden ist); 1 Mol. 1-(2', 5'-Dichlor)-benzoylamino-4-chloranthrachinon (VII) u. 2 Mol. IV, rotbrauner Farbstoff (die entsprechende Ausgangsverb. wie aus VII u. IV, die aber kein Cl im Benzoylrest enthält, gibt mit AlCl₃-SO₂ einen gelbstichigeren Farbstoff); 1-(3-Chlorbenzoylamino)-5-benzoylaminoanthrachinon u. IV, gelbstichigbrauner Farbstoff, Küpe bordeauxrot; 1-(3-Chlorbenzoylamino)-4-benzoylaminoanthrachinon u. IV, färbt A aus bordeauxroter Küpe rotbraun; 1-(*o*-Chlor)-benzoylaminoanthrachinon u. IV, gelbbraunes Pulver, färbt A aus rotbrauner Hydrosulfitküpe goldgelb; 1-(*m*-Chlor)-benzoylaminoanthrachinon oder 1-(*p*-Chlor)-benzoylaminoanthrachinon u. IV, färbt A aus warmer, rotbrauner Küpe echt gelb bis gelbbraun; dem mit 2 Mol. II acylierten 4,4'-Diamino-1,1'-dianthrimid u. 2 Mol. IV, khakifarbener Farbstoff, Küpe rotbraun; 1 Mol. IV u. 1-Benzoylamino-4-(2'-chlor-3'-naphthyl)-aminoanthrachinon, färbt A aus bordeauxroter Küpe rotstichig braun; *o*-Brombenzoylaminoanthrachinon (IX) (erhältlich aus Anthanthron durch Mononitrieren, Red. u. Acylieren) u. IV, färbt aus carmoisinroter Küpe braunstichig orange; 1 Mol. IX u. 1 Mol. I, rotbrauner Farbstoff (Kondensation kann auch mit konz. H₂SO₄ durchgeführt werden); dem mit II acylierten 5-Amino-1,9-anthrapyrimidin u. IV, färbt aus heißer, rotbrauner Küpe braunstichig gelb; 1-(*o*-Chlorbenzoyl)-amino-5-(2'-naphthyl)-aminoanthrachinon u. 1-Amino-5-β-benzoylaminoanthrachinon (? d. Ref.); dem Farbstoff von der Zus. X u. IV, färbt A aus rotbrauner Küpe echt rotbraun; 1 Mol. 1,5-Di-(2-chlorbenzoylamino)-anthrachinon (XI) u. 2 Mol. IV, färbt A aus rotbrauner Küpe klar u. echt goldorange; 1 Mol. XI u. 2 Mol. I, färbt A aus rotbrauner Küpe kräftig rotstichig braun; 1 Mol. 1,4-Di-(2-chlorbenzoylamino)-anthrachinon (XII) u. 2 Mol. IV, braunoranger Farbstoff, Küpe rotbraun; 1 Mol. XII u. 2 Mol. I, färbt aus rotbrauner Küpe rotbraun; dem mit II acylierten 4-Amino-1,9-anthrapyrimidin u. IV, färbt A aus rotbrauner, heißer Küpe sehr echt gelb. (F. P. 866 310 vom 21/8. 1939, ausg. 28/7. 1941. D. Prior. 22/8. 1938.) ROICK.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. Main, Herstellung von Küpenfarbstoffen. Man behandelt α-Arylaminoanthrachinone, die in einer der übrigen α-Stellungen einen in *o*-Stellung mit Halogen substituierten Aroylaminorest u. gegebenenfalls im Aryl- u. bzw. oder Anthrachinonkern weitere Halogenatome enthalten, mit carbazolierenden Mitteln u. halogeniert dann noch gegebenenfalls in üblicher Weise, oder man tauscht in gegebenenfalls Halogen enthaltenden α-Aroylamino-α-arylaminoanthrachinoncarbazolen den Aroylaminorest nach üblichen Methoden gegen einen *o*-Halogenaroylaminorest aus u. führt anschließend gegebenenfalls noch Halogen ein. — Die Farbstoffe färben die pflanzliche Faser in gelben, orangefarbenen bis braunen Farbtönen von ausgezeichneter Echtheit u. können in die wasserlös. Leukoester übergeführt werden. — Man verseift das aus D. R. P. 630 218; C. 1936. II. 1252 bekannte 1-Benzoylamino-4-β-naphthylaminoanthrachinoncarbazol zum 1-Amino-4-β-naphthylaminoanthrachinoncarbazol (I). 36 (Gewichtsteile) I werden in 300 Nitrobenzol bei 160—170° unter Rühren solange mit kleinen Anteilen *o*-Chlorbenzoylchlorid (II) versetzt, bis die Acylierung (etwa mit 18 II) beendet ist. Der abgetrennte u. gereinigte Farbstoff (III) färbt Baumwolle (A) aus oranger Küpe in sehr echten rotorangen Tönen. Derselbe Farbstoff kann auch durch Carbazolieren von 1-(1-Chlorbenzoyl)-amino-4-β-naphthylaminoanthrachinon (IV) nach an sich bekannten Weisen erhalten werden. Die Ausgangsverb. IV kann durch Acylieren von 1-Amino-4-β-naphthylaminoanthrachinon mit dem Rest der *o*-Chlorbenzoesäure oder durch Umsetzen von 1-(*o*-Chlorbenzoyl)-4-aminoanthrachinon mit β-Chlornaphthalin oder einer anderen möglichen Meth. hergestellt werden. — In ähnlicher Weise aufgebaute Farbstoffe haben die Zus.: V, färbt A aus orangebrauner Küpe gelborange; VI, färbt A aus gelbbrauner Küpe gelbstichig braun; VII, färbt A aus oranger Küpe rotorange; VIII, färbt A aus oranger Küpe rotorange; IX, färbt A aus rotbrauner Küpe rotbraun (gelbstichiger



als der Grundkörper); **X**, färbt **A** aus oranger Küpe braunrot; **XI**, färbt **A** aus oranger Küpe klar gelbbraun (gelber u. klarer als das chlorfreie Prod.); **XII**, färbt **A** aus weinroter Küpe braunrot. — 3 weitere Beispiele beschreiben die weitere Halogenierung des Farbstoffs **III** u. des 1-(2'-Chlorbenzoyl)-amino-5,2'-naphthylaminoanthrachinon-carbazols. Bei diesen Halogenierungen tritt das Halogen in der Regel in den kondensierten Naphthylaminring ein, bewirkt eine Verschiebung des Farbtons nach gelb u. in einigen Fällen auch eine Verbesserung der Echtheitseigenschaften. (It. P. 378 073 vom 3/10. 1939. D. Prior. 6/10. 1938.) ROICK.

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

K. Thiel, *Folienüberzüge nach dem neuesten Stand der Technik*. Überzüge auf Metallfolien; Auszüge aus Patentliteratur. (Nitrocellulose 12. 203—04. 224—27. Dez. 1941.) SCHEIFELE.

—, *Über Lacke und Lackierverfahren*. Allg. über Lacktypen (Kunstharz-, Cellulose-deriv., Chlorkautschuklacke); Reinigen u. Vorbehandeln von Metallen. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 40. 52—55. 1/2. 1942.) SCHEIFELE.

Erich Karsten, *Notwendige Voraussetzungen für das Gelingen von technischen Lackierarbeiten*. Vermeidung von Staubbildg., einwandfreies Absaugen der Farbspritznebel, richtige Temperierung der Lackierräume, Vermeidung von Feuchtigkeitsnd., Entfettung u. Entrostung der Werkstücke. (MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 23. 23—24. 10/1. 1942.) SCHEIFELE.

Hans Weise, *Die Lackierung von Blechen und Blechwaren*. Lacke, Gruppenlackierung und Fließverfahren. (Anz. Maschinenwes. 64. Nr. 5. 24—26. 31/1. 1942. — C. 1941. II. 540.) SCHEIFELE.

K. Thiel, *Die lackierte, unverzinnete Konservendose*. Anforderungen an den Lackfilm bei verschied. Füllgut; Lacksorten u. ihre Eignung nach Patent- u. Schrifttumsangaben. (Nitrocellulose 13. 6—9. Jan. 1942.) SCHEIFELE.

H. Niesen, *Über das Verhalten eines Konservendosenlackes auf walzblanker und MBV-behandelter Oberfläche*. Ergänzung der Erfahrungen von H. WOLF u. NEUNZIG (C. 1942. I. 272) durch Verss. mit veränderter Zeitdauer der MBV.-Vorbehandlung (I). Als Lackträger diente 1 mm starkes Rein-Al-Blech, das bei 95—98° im Standardbad einer I von 3, 10, 30, 60 u. 120 Min. unterzogen wurde. Alle Bleche wurden zuerst mit C₂HCl₃ entfettet u. zuletzt 1—2 Stdn. bei 120° getrocknet. Bei der folgenden 2-maligen Tauchlackierung mit Phenolharzeinbrennlack wurde der Grundlack 30 Min., der Decklack 1 Stde. bei 180° eingebrannt. Das Gesamtgewicht des Lackfilms betrug 16—18 g/qm. Nach 8-tägiger Lagerung wurden die Bleche bei Zimmertemp. teils in der ERICHSEN-Maschine langsam verformt, teils mit dem Pendelschlagwerk (vgl. C. 1941. II. 2740) geschlagen. Bis zum Untergrund durchgehende Verletzungen des Films bewirkten Stromdurchgang, der bei 5 V Wechselspannung auch bei kleinsten Unterbrechungen angezeigt wurde. Ergebnisse: Bei Verformung auf der ERICHSEN-Maschine wurden die unbehandelten Bleche schon bei 3,6 mm Tiefe durchlässig, während die Bleche mit I wesentlich bessere Werte zeigten; I mit 10 Min. Behandlungsdauer ergab die günstigsten Werte, während längere I infolge übermäßiger Aufrauung ungünstig wirkte. Auch die rasch verformende Schlagprobe ergab, daß die I wesentliche Verbesserungen bringt, u. zwar am meisten bei 10 Min. Dauer. Die Dauer der I geht damit durch ein ausgeprägtes Optimum, wobei kürzere oder längere Zeiten der I schlechtere mechan. Eigg. der Lackschicht ergeben. Es ist möglich, daß bei einem Lack von anderem mol. Aufbau sich eine andere Behandlungsdauer als optimal erweist. (Aluminium 24. 17—20. Jan. 1942. Berlin, Techn. Hochschule, Inst. f. Kunststoffe u. Anstrichforschung.) SCHEIFELE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Zubereitungen feinst verteilter Pigmente*. Bei der im plast. Zustand erfolgenden intensiven mechan. Bearbeitung der Pigmente mit Trägerstoffen im Walz- oder Knetverf. werden als Trägerstoffe fl. bis viscosc 2- oder höherwertige Alkohole mit 2 oder mehr C-Atomen u./oder ihre durch Zusammentritt von 2 oder mehreren Moll. entstandenen Kondensationsprod., gegebenenfalls unter Mitverwendung eines Verdünnungsmittels oder weiteren Trägerstoffs, verwendet. Bes. geeignet ist ein techn. Abfallsprod., das hauptsächlich aus Triolen u. Tetrolen des Hexans u. Octans, vorzugsweise 1,3,5-Trioxyhexan u. 1,3,5,7-Tetraoxyoctan (I) besteht. Diese Prodd. sind dicke Fll., die an Zähigkeit das Glycerin übertreffen, aber nicht dessen starke Hygroskopizität besitzen. Diese Stoffe sind mit W. u. organ. Lösungsmitteln mischbar. — In einer Knetvorr. werden 30 (Teile) Gelatine mit 25 W., 25 Fanalrot 6B supra Teig u. 10 I verknetet. Dieser M. werden nach u. nach 40 Pulvergelatine zugegeben, worauf die ganze Mischung noch 2 Stdn. geknetet wird. Als Pigmente für das Verf. werden genannt: Mn-Oxyde, Cd-Sulfid, Pb-Chromat, TiO₂, Eisenblau, S, Hg-Jodid, AgBr, Küpen- u. Azofarbstoffe, Ruß, Farblacke, Heilmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel. (It. P. 382 516 vom 23/4. 1940. D. Prior. 3/5. 1939.) SCHWECHTEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Howard K. Carter**, Marshallton, Del., V. St. A., *Verbesserung von Pigmenten, Farblacken und Füllstoffen* durch inniges Vermischen mit 0,05—2 (vorzugsweise 0,25—0,75) % Benzoesäure bzw. deren Salzen. (A. P. 2 232 164 vom 3/6. 1939, ausg. 18/2. 1941.) SCHREINER.

Cornelius Raymond Beringer, **Eugen Horváth**, **Ernest Horváth**, **Ferdinand Stolt** und **Alfred Spiegel**, Budapest, Ungarn, *Herstellung von Zinkweiß*. Rohzink oder zinkhaltige Erze werden in einem Drehofen allmählich so hoch erhitzt, daß zinkhaltige Dämpfe anfallen. Hierbei hält man zunächst im Dampfraum eine oxydierende u. nach Erreichung der gewünschten Temp. eine neutrale oder reduzierende Atmosphäre aufrecht. (Finn. P. 19 064 vom 26/9. 1936, Auszug veröff. 26/7. 1941. D. Prior. 28/9. 1935.) J. SCHMIDT.

British Titan Products Co. Ltd., Billingham, **Robert William Anerum**, Stockton-on-Tees, England, und **Assur Gjessing Oppegaard**, Fredrikstad, Norwegen, bzw. **Titan Co., Inc.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Titanpigmente*. Nach dem E. P. 479 072; C. 1938. I. 4115 wird hydrolyt. gefällte Titansäure in Ggw. geringer Mengen Sb-Verbb. calciniert. Diese Ggw. soll nun dadurch erzeugt werden, daß die Sb-Verbb. schon vor der Titanhydrolyse zugegeben werden, z. B. schon beim Aufschluß der Titanerze mit Schwefelsäure. (E. P. 529 596 vom 24/5. 1939, ausg. 19/12. 1940. Zus. zu E. P. 479 072; C. 1938. I. 4115. F. P. 865 801 vom 24/5. 1940, ausg. 5/6. 1941. E. Prior. 24/5. 1939 u. 2/4. 1940.) SCHREINER.

Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Frankreich, *Titanioxydpigmente mit Rutilstuktur* erhält man, wenn die übliche Hydrolyse schwefelsaurer Ti-Lsg. mit bestimmten Keimen durchgeführt wird. Keimherst.: Ein Oxyd oder

Hydroxyd eines Metalles der 4. Gruppe des period. Syst. (bes. des Ti, Sn) wird in Abwesenheit von die Peptisation störenden Stoffen mit Hilfe starker Mineralsäuren (mit Ausnahme der Schwefelsäure) peptisiert, dann koaguliert u. gewaschen u. in Sol- oder Gelform zur Hydrolyse verwendet. (F. P. 863 766 vom 27/9. 1939, ausg. 9/4. 1941.) SCHREINER.

Chemische Werke Aussig-Falkenau G. m. b. H., Aussig, Sudetengau, Titan-dioxyd, das ausschließlich oder zum größten Teil Rutilstruktur aufweist, wird organ. Farbstoffen beigemischt, um deren Ausbleichen zu unterdrücken. (It. P. 382 029 vom 3/4. 1940.) SCHREINER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, James Thomson Anderson und Robert Stirling Wells, Rugby, Herstellung des Grundstoffes für Luminophore durch Niederschlagen der einen Komponente auf Teilchen der anderen Komponente [Beispiel für Zinksilicate: $Zn(OH)_2$ auf SiO_2 , oder $Si(OH)_4$ auf ZnO]. Dann wird (gegebenenfalls nach Zufügen eines erforderlichen Aktivators) in üblicher Weise gegläht. (E. P. 524 802 vom 5/11. 1938, ausg. 12/9. 1940.) SCHREINER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: Aniello Augustus Romano, Elmhurst, Del., V. St. A., Zinksulfidluminophore. Eine saure Zn-Salzlsg. (mit 0,1—1 Mol Zn im Liter), die auf 5000—50 000 Teile Zn 1 Teil Cu (in Form von $CuCl_2$) enthält, wird mit H_2S gefällt, der Nd. filtriert, gewaschen, Säurespuren mit NH_4OH neutralisiert, dem Rückstand 0,06—5% (bezogen auf ZnS) Cl' (in Form von NH_4Cl) zugefügt u. das Ganze bei 1000—1100° calciniert. (A. P. 2 229 130 vom 13/5. 1939, ausg. 21/1. 1941.) SCHREINER.

Centre National de la Recherche Scientifique, Frankreich, Leinölersatz. Man verwendet Kondensationsprodd. der nebenst. Formel, in welcher R_1 u. R_2 die Reste nicht gesätt. Fettsäuren oder von Abietinsäure (I) darstellen. Beispiel: 92 (Teile) Glycerin setzt man mit 250 Octadekadien-9,11-säure-(1) um zu einem Körper $C_{18}H_{32}-O-O-C_3H_6O_2$ (α -Monoester). Man läßt dann 2 Mol des erhaltenen Stoffes mit 148 Phthalsäureanhydrid reagieren, um die sek. OH-Gruppe in der α -Stellung des Glycerins zu verestern. Man kontrolliert dies durch Best. der SZ.; nach Beendigung dieser Veresterung fügt man 604 I zu u. verestert fertig. (F. P. 869 132 vom 21/9. 1940, ausg. 24/1. 1942.) BÖTTCHER.

Henry Albers, Danzig-Langfuhr, Kondensationsprodukte aus Ketonen und Aldehyden. Die polymerisierende Kondensation wird derart ausgeführt, daß man zunächst den Aldehyd auf überschüssiges Keton in Ggw. von alkal. Kondensationsmitteln, wie wss. Lsgg. von NaOH, Na_2CO_3 , Na_2SO_3 oder organ. Basen, bei erhöhter Temp. einwirken läßt. Man erhält so eine kleine Menge des gewünschten Prod., das die weitere Rk. autokatalyt. beschleunigt. Man kann auch von vornherein fertiges Rk.-Prod. zusetzen. Zweckmäßig wird in Abwesenheit von O_2 gearbeitet; durch Modifizierung der Rkk.-Bedingungen kann die Viscosität der Prodd. beeinflusst werden. Als Ausgangsstoffe eignen sich auch Mischungen mehrerer Aldehyde bzw. Ketone. — 110 (Vol.-Teile) Aceton (I) u. 40 NaOH (3,75%/ig) werden bis zum Kp. von I erhitzt u. innerhalb 1 Stde. tropfenweise mit 50 Acetaldehyd (II) versetzt. Die Mischung wird mit CCl_4 extrahiert, vom Extrakt werden die leicht flüchtigen Anteile abdest.; man erhält ein gelbes klares Öl von der Konsistenz des Leinöls, dem es hinsichtlich seines Trocknungsvermögens gleicht. — Weitere Beispiele, u. a. für die Umsetzung von Methyläthylketon (gegebenenfalls in Mischung mit I) mit II; von I mit Formaldehyd bzw. Propionaldehyd. (It. P. 378 240 vom 3/11. 1939. D. Prior. 5/11. 1938.) DONLE.

Vegetable Albert Richard James Ramsey, London, England, übert. von: Oil Products Co. Inc., Wilmington, Cal., V. St. A., Behandlung teilweise polymerisierter fetter Öle. Man trennt diese in trocknende u. nichttrocknende Öle, indem man sie mit 3 oder mehr Vol.-Teilen eines fl. organ. Lösungsm. wie Ketonen oder höheren Alkoholen oder dem Methyläther des Glykolacetats (Methylglykolacetat) behandelt, wobei sich 2 Schichten bilden, welche in einer Schicht den trocknenden, in der andern den nicht trocknenden Anteil enthalten. Apparatur. (E. P. 530 727 vom 18/5. 1939, ausg. 16/1. 1941.) BÖTTCHER.

Nuodex Products Co., New York, übert. von: Arthur Minich, Irvington, und Herman Levinson, Elizabeth, N. J., V. St. A., Trockenstoffe (I), Netzmittel und Dispergiermittel für Farben sowie Erweichungsmittel für Kautschuk. Man verwendet als I z. B. ein komplexes Blei-Natriumnaphthenat oder Mischsalze, die durch Rk. von Salzen einerseits des Co, Mn, Pb, Ni, Fe, Hg, Cu, Zn, Ba, Cd, Ca, Cr, Ce, Mg, Ir u. in u. andererseits von Na, K, Li, NH_4 mit Naphthen-, Linolen-, Öl-, Abietin-, Benzoe-, Furancarbons-, Salicyl-, Isopropylmethylenäthylentetrahydrophthalsäure erhalten

sind, u. gute Löslichkeit in trocknenden Ölen usw. zeigen. (A. P. 2 236 296 vom 16/3. 1938, ausg. 25/3. 1941.) BÖTTCHER.

Firma Dr. Fritz Werner, Berlin-Oberschöneweide (Erfinder: **Hermann Heine**, Berlin-Zehlendorf), *Lack zur Herstellung stromleitender Überzüge* besteht aus Metallpulver, Polymerisationsharz, Lösungsmittel u. geringen Mengen einer niedrigmol. Säure vom Typ der *Crotonsäure*. Beispiel: 5 (Gewichtsteile) hartes Acrylsäurepolymerisat, 7,5 Xylol, 25,9 Toluol, 2,6 α -Crotonsäure, 2 Benzylbutylphthalat, 18 Kupferpulver. Die Lacke sind stabil u. dienen dazu, Holz, Pappe, Glas leitend zu machen. Verwendung zum Anstrich z. B. von Radioröhren. (D. R. P. 715 530 Kl. 22 h vom 13/1. 1939, ausg. 23/12. 1941.) BÖTTCHER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Georg Büttner**), Frankfurt a. M., *Verteilen von Lacken auf der Innenwandung von langen Hohlkörpern*, bes. Rohren mit engem Querschnitt. Lackverteilungsorgane, z. B. Rundbürsten, werden mittels Druckluft durch die Hohlkörper abwechselnd von beiden Enden hindurchgetrieben. (D. R. P. 717 522 Kl. 75 c vom 14/4. 1939, ausg. 16/2. 1942.) ZÜRN.

Bruno Perini, Galluzgo, Italien, *Mosaik auf Holz oder Karton*. Die Unterlage wird mit einer heißen Leimlg. bestrichen, nach deren Trocknen wird sie mit kaltem Fischleim bedeckt. Darauf wird das Mosaik — mit Hilfe von später durch A. zu entfernendem Bienenwachs — aufgelegt u. das Ganze mit einem Lack aus 2 Teilen Nitrocelluloselack u. einem Teil Firnis (vernice braselina) bedeckt, der das Mosaik zusammenhält u. ihm Glanz verleiht. (It. P. 375 568 vom 22/3. 1939.) ZÜRN.

Phrix-Arbeitsgemeinschaft, Hamburg, *Verfahren zur Extraktion von Harzen und Fetten aus harzhaltigen Hölzern*, dad. gek., daß man mittels einer *Extraktionsbatterie* einestils die gewinnbaren Harz- u. Fettmengen in hoher Konz. in einem an sich bekannten Lösungsm. gewinnt u. anderenteils das Lösungsm. anreichert u. dann abführt. Man kann bei Verwendung von stark wasserhaltigem Extraktionsgut zum Austreiben des W.-Geh. ein in W. unlösl. Extraktionsmittel (I) u. zum Auslösen des Harzes ein mit dem zuerst verwendeten Lösungsm. nicht mischbares I verwenden. (F. P. 868 846 vom 31/12. 1940, ausg. 17/1. 1942. D. Prior. 25/9. 1939.) BÖTTCHER.

Società Italiana Pirelli, Anonima, Mailand, *Gewinnung der Harze aus Tomatenschalen* durch Behandeln mit Alkalien u. anschließende Fällung durch Säuren, dad. gek., daß die Behandlung der Schalen im *Autoklaven* (I) mit Alkalilsg. unter Überdruck, aber nicht mehr als 5 at erfolgt. Beispiel: Man behandelt im I bei 130° 1 Stde. 180 (kg) Tomatenschalen mit einer Mischung von 48 Natriumcarbonat, 25 Calciumoxyd, 1166 Wasser. — Man gewinnt 63% Harz. (It. P. 382 778 vom 16/5. 1940.) BÖTTCHER.

Hercules Powder Co., V. St. A., *Herstellung einer harzartigen Verbindung*. Man erhitzt mit W. ein lignin- u. harzhaltiges oder ein ligninhaltiges Holz (I), das mit einer Harzsäure (II) oder einem eine II enthaltenden Stoff vermischt oder imprägniert ist, unter Druck bei einer Temp. von etwa 240—330°, bis die Zellstruktur des I verschwunden ist, worauf man das nach der Entfernung der wss. Lsg. verbleibende Harz (III) gewinnt. Bes. wird *Kiefernholz* (IV) mit 15—25% III behandelt oder aber IV, von welchem Terpentin u. III extrahiert worden sind u. welches dann mit einer II vermischt oder imprägniert worden ist. Die neuartige Harzverb. ist in Bzn. u. Bzl. nur teilweise lösl., dagegen löst sie sich in Aceton u. Glykoläthern, sie ist sauer u. hat einen F. von über 100°. (F. P. 867 352 vom 30/9. 1940, ausg. 20/10. 1941. A. Prior. 10/11. 1939.) BÖTTCHER.

Monsanto Chemical Co., Del., übert. von: **Charles A. Thomas**, Dayton, O., V. St. A., *Kohlenwasserstoffharze* erhält man durch milde Teilpolymerisation (unter Druck u. Wärme oder in Ggw. von Fullercrde in fl. oder Gasphase) von *gecrackten Petroleum-KW-stoffen*, die reich an *Olefinen* u. *Diolefinen* auch *cycl. (Terpene)* sind, bevor man die eigentliche Polymerisation in Ggw. von *FRIEDEL-KRAFFTS-Katalysatoren* erfolgt. Die in Petroleumnaphtha lösl. Anteile werden durch diese Meth. erhöht. Die Harze sind unlösl. in Alkohol u. Aceton, lösl. in Petroleum u. arom. KW-stoffen, lichtbeständig u. haben allein oder in Mischung mit *trocknenden Ölen*, *hydroxylierten Ölen* (*Castoröl*) *filmbildende* Eigenschaften. Vorrichtung. (A. P. 2 234 660 vom 1/6. 1935, ausg. 11/3. 1941.) KRAUSZ.

General Electric Co., New York, übert. von: **Gaetano F. D'Alelio**, Pittsfield, Mass., V. St. A., *Carbonsäureamidaldehydharze*. Verb. der allg. Formel: $\text{CH}_2 < \begin{matrix} \text{X} \\ \text{X} \end{matrix}$, in der X = —C≡N, —CO·NH·R oder —CS—NH·R u. R = H oder ein KW-stoffrest ist, werden mit unter- oder überschüssigen oder äquimol. Mengen *Aldehyden* (*Formaldehyd*, *Acetaldehyd*) ohne oder mit Katalysatoren (*Alkalien*, *Säuren*, *Pyridin*, *Ammoncarbonat*, *-acetat*, *Glycin*, *Na-Glycinat*, *Na-Tetraborat*, *K-Tartrat*, *Biguanid*, *Morpholin*, *NH₃*, *NaHCO₃*, *Triäthanolamin*, *Li-Carbonat*, *Na-Cyanid*, *Anilin*, sek. *Ammonphosphat*, *KHSO₄*, *Essigsäure*, *saure Alkydharze*, *Schellack* [*Acidic gum*] bei n. oder



erhöhter Temp. kondensiert. Als Ausgangsstoffe sind genannt: *Cyanacetamid*, *N,N'*-*Diphenylmalonsäurediamid*, *Malonsäuredinitril* (*Methylencyanid*), *Monothiomalonsäurediamid*, *Dithiomalonsäurediamid*, *Cyanthioacetamid*. 25 (Teile) *Malonsäurediamid* werden mit 79,3 einer wss. Formalinlg. (37,1^o/g.) u. 0,25% NaOH (gelöst in 5 W.) gemischt. Die Lsg. läßt man 1—24 Stdn. stehen u. dampft im Vakuum ein. Mit dem erhaltenen Harz kann man schmelzbare Phenolaldehydharze in unschmelzbare überführen (Beispiele). Die Harze sind glasklar u. lichtbeständig u. lassen sich mit Füllmitteln verpressen. (A. P. 2 239 440 vom 16/10. 1937, ausg. 22/4. 1941.) KRAUSZ.

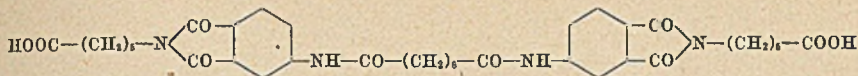
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Säure- und alkalibeständige Kunstharze*. Man kondensiert monomere oder polymere cycl. Imine u. Isocyanate oder deren Substitutions- bzw. Hydrierungsprodd., gegebenenfalls unter Zusatz von *Säureamiden*. Als Ausgangsstoffe werden genannt: *Äthylen-*, *n-Propylen-*, *N-Benzyläthylenimin*, *Phenol*, *Pyrogallol*, *Brenzcatechin*, *Thiophenol*, *o-Kresol*, *Cyclohexanol*, *Phenyl-*, *Naphthyl-*, *Hexyl-*, *Benzylisocyanat*, *p-Phenylendiiisocyanat* u. *Phenylisothiocyanat*. — 70 g Phenol werden in 125 g 98,5^o/g. Äthylenimin gelöst u. 24 Stdn. stehengelassen. Dann erhitzt man 2 Tage unter Rückfluß auf dem Dampfbad. Die viscose Lsg. wird nun bei 50^o mit 60 g Cyclohexanol verd.; ferner werden 400 g Trichloräthylen u. 200 g Phenylisocyanat tropfenweise zugegeben. (Holl. P. 51 867 vom 15/2. 1940, ausg. 15/1. 1942. D. Prior. 22/2. 1939.) BRÜSAMLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *N-Vinylpolymere*, indem man *N-Vinylactame* mit einer wss. Lsg. eines wasserlösl. *Sulfits* (neutral) bei n. oder erhöhter Temp. in neutralem oder bas. Medium behandelt. — Man kocht 5 Stdn. unter Rückfluß 50 (Teile) *N-Vinylpyrrolidon* mit einer Lsg. von 100 wasserfreiem *Na-Sulfit* in 500 W., läßt 1 Tag stehen, wäscht mit W. u. trocknet. Die Massen sind farblos, ähneln Horn oder Glas, beständig gegen verd. Säuren u. Basen. Ferner werden polymerisiert: *N-Vinylcaprolactam*, *N-Vinylhexahydrophthalimidin*, *N-Vinylpiperidon* (erhalten aus *Lactamen* + *Acetylen* in Ggw. von bas. Katalysatoren). Textilhilfsmittel, Appretierungs-, Verdickungs-, Klebe- u. Bindemittel. (F. P. 865 428 vom 4/5. 1940, ausg. 23/5. 1941. D. Prior. 6/5. 1939.) KRAUSZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vinylester von mindestens 3 C-Atome enthaltenden Monocarbonsäuren*, indem man Gemische aus *Dicarbonsäuren* mit mindestens 4 C-Atomen (*Phthalsäure*, *Naphthalsäure*, *hydrierte Phthalsäure*, *Maleinsäure*) u. *Acetylen* in der Dampfphase über bas. wirkende Verb. der *Metalle* der 1. oder 2. Gruppe des period. Syst. oder deren Salze mit organ. Säuren (*NaOH*, *ZnO*, *CdO*, *Zn-Hydroxyd*, *Na-Zinkat*, *Zn-Acetat*, *K-* oder *Zn-Benzooat* oder deren Gemische, auch auf Trägern, wie akt. *Kohle*, *Bimsstein* oder *Kieselgel*) leitet. An Stelle der *Dicarbonsäuren* kann man deren *Anhydride* unter gleichzeitigem Zusatz von W.-Dampf verwenden. — In einem Gasstrom von 2000 (l) *Acetylen* je Stde. u. 1000 N₂ je Stde. werden std. 310 g *Phthalsäureanhydrid* u. 90 g W. verdampft. Das Dampfgemisch leitet man bei 280^o über 10 eines tablettierten *ZnO-Katalysators*, in ca. 6¹/₂ Stdn. erhält man aus ca. 2000 g *Phthalsäureanhydrid* 1220 g *Benzoesäurevinylester*. Durch *Polymerisation* erhält man daraus *Kunststoffe*. (It. P. 383 429 vom 4/6. 1940. D. Prior. 20/6. 1939.) KRAUSZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Hochmolekulare, lineare Polyamide*, indem man solche bifunktionelle zu intermol. Polyamidbildg. befähigte Stoffe, deren Ketten bei der Rk.-Temp. beständige —CONR-Gruppen (R = H oder einwertiger organ. Rest) bereits enthalten u. notfalls durch Heteroatome oder Atomgruppen, wie O, S, N, SO, SO₂, unterbrochen sein können, ganz oder anteilig in der Hitze kondensiert. Die bifunktionellen Komponenten (I) können enthalten: *Harnstoffgruppen*, 2 oder mehr *Amidgruppen*, *Oxamidreste*, *Urethanverb.*, die sich von sek. Aminoverbb. ableiten oder deren *Carbaminsäuregruppe* mit einer benzoiden oder enol. OH-Verb. verestert ist. Ferner können noch mitkondensiert werden: *Aminocarbonsäuren*, deren *Ester*, *Amide*, *Lactame*, *Nitrile*, *Formylverb.*, *N-Carboxyalkylverb.*, *Salze* aus *Diaminen* u. *Dicarbonsäuren*, fertige oder noch nicht auskondensierte *Polyamide*. Als I sind genannt: *Dicarbonsäuren* der allg. Formel: HOOC—(CH₂)_x—NR—CO—(CH₂)_y—COOH (x bzw. y = mindestens 5 bzw. 3, R = einwertiger organ. Rest; Rk.-Prod. aus *Methylesteradipinsäurechlorid* + *ε-Aminocaprinsäure*). *Diamine*: HNR—(CH₂)_x—CO—NR—(CH₂)_y—NRH (x bzw. y = mindestens 5 bzw. 4; Rk.-Prod. aus *Carboxyäthyl-ε-amino-*

capronsäurechlorid + Monocarboxyäthylhexamethylendiamin). Aminocarbonsäuren: $\text{HNR}-(\text{CH}_2)_x-\text{NR}-\text{CO}-(\text{CH}_2)_y-\text{COOH}$ (x bzw. y mindestens 4 bzw. 3; Rk.-Prod. aus 1 Mol. Glutarsäureanhydrid + 1 Mol. Hexamethylendiamin). Dicarbonsäuren: $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_x-\text{NR}-\text{CO}-\text{A}-\text{CO}-\text{NH}-(\text{CH}_2)_x-\text{COOH}$ (x = mindestens 5, A = 2-wertiger organ. Rest; Oxalylbisaminocapronsäure; statt Oxalsäure: Malonsäure, Glutarsäure, Adipinsäure, Sebacinsäure, γ -Thiodibuttersäure, γ -Oxydibuttersäure, arom. Dicarbonsäuren, Terephthalsäure, Isophthalsäure. Diaminoverbb.: $\text{NHR}-(\text{CH}_2)_y-\text{NH}-\text{CO}-\text{A}-\text{CO}-\text{NH}-(\text{CH}_2)_y-\text{NHR}$ (y = mindestens 4; Rk.-Prod. aus Oxalsäurediäthylester + *N*-Monomethylhexamethylendiamin, statt Oxalsäure: auch andere Dicarbonsäuren). Diamine: $\text{NHR}-(\text{CH}_2)_x-\text{CO}-\text{NR}-(\text{CH}_2)_y-\text{NR}-\text{CO}-(\text{CH}_2)_x-\text{NHR}$ (x bzw. y = mindestens 5 bzw. 4; Rk.-Prod. aus 2 Mol. *N*-Monomethyl- ϵ -aminocapronsäuremethylester + 1 Mol. Hexamethylendiamin). Aminocarbonsäuren: $\text{NHR}-(\text{CH}_2)_y-\text{NR}-\text{CO}-\text{A}-\text{CO}-\text{NR}-(\text{CH}_2)_x-\text{COOH}$ (x bzw. y = mindestens 4; Rk.-Prod. aus ϵ -Aminocapronsäure + Oxalsäurediäthylester \rightarrow *N*-Äthylesteroxalylcapronsäure + *N*-Monomethylpentamethylendiamin). Dicarbonsäuren: $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_x-\text{NR}-\text{CO}-(\text{A})-\text{CO}-\text{NR}-(\text{CH}_2)_y-\text{NR}-\text{CO}-\text{A}-\text{CO}-\text{NR}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ (Hexamethylendiamin + Oxalester \rightarrow Bisoxamidsäureester + ϵ -Aminocapronsäureester). Diamine: $\text{HNR}-(\text{CH}_2)_y-\text{NR}-\text{CO}-(\text{A})-\text{CO}-\text{NR}-(\text{CH}_2)_y-\text{NR}-\text{CO}-\text{A}-\text{CO}-\text{NR}-(\text{CH}_2)_y-\text{NR}$ (Rk.-Prod. aus Hexamethylenbisoxamidsäureester + 2 Mol. Monomethylhexamethylendiamin). Dicarbonsäuren mit Harnstoffrest: $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_x-\text{NR}-\text{CO}-\text{NR}-(\text{CH}_2)_x-\text{COOH}$ (x = mindestens 5; Carbonylbis- ϵ -aminocapronsäure, Carbonylbis-*N,N'*-dimethylaminocapronsäure: aus Aminosäureestern + Phosgen). Diamine mit Harnstoffrest: $\text{HNR}-(\text{CH}_2)_y-\text{NR}-\text{CO}-\text{NR}-(\text{CH}_2)_y-\text{NRH}$ (y = mindestens 4; Diurethan aus: *N*-Carboxyäthyl-*N'*-monomethylhexamethylendiamin + Phosgen). Aminocarbonsäuren mit Harnstoffrest: $\text{HNR}-(\text{CH}_2)_y-\text{NR}-\text{CO}-\text{NR}-(\text{CH}_2)_x-\text{COOH}$ (Rk.-Prod. aus Carbaminsäurephenylester- ϵ -aminocapronsäuremethylester + *N,N'*-Dimethylhexamethylendiamin). Dicarbonsäuren: mit mehr als 1 Harnstoffgruppe: $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_x-\text{NR}-\text{CO}-\text{NR}-(\text{CH}_2)_y-\text{NR}-\text{CO}-\text{NR}-(\text{CH}_2)_x-\text{COOH}$ (Rk.-Prod. aus *N,N'*-Dimethylhexamethylendiamin + Phosgen \rightarrow Hexamethylendiaminbiscarbaminsäurechlorid + ϵ -Aminocapronsäure oder 9-Aminononansäure). Diamine mit mehr als 1 Harnstoffgruppe: $\text{HNR}-(\text{CH}_2)_y-\text{NR}-\text{CO}-\text{NR}-(\text{CH}_2)_y-\text{NR}-\text{CO}-\text{NR}-(\text{CH}_2)_y-\text{NRH}$ (Rk.-Prod. aus Hexamethylenbiscarbaminsäurechlorid + *N*-Carboxyäthylhexamethylendiamin). Die Kondensation erfolgt in üblicher Weise in An- oder Abwesenheit von Lösungsmitteln, bei n., erhöhtem oder erniedrigtem Druck, auch unter dem F. des Rk.-Prod., notfalls in Ggw. beschleunigender oder regelnder Katalysatoren (HCl , H_3PO_4 , Naphthalinsulfonsäure, SnCl_2 , Mg -Alkoholate, Alkaliphenolate, Salze von Aminen mit starken Säuren u. a.). — Man setzt 2 Mol. ϵ -Aminocapronsäurediäthylester mit 1 Mol. Oxalsäurediäthylester bei 30° zu Oxalylbis- ϵ -aminocapronsäurediäthylester um, F. 111°, verseift zu Oxalylbisaminocapronsäure, F. 173°, erhitzt davon 1 Mol. mit 1 Mol. Hexamethylendiamin (II) in Xylenol 12 Std. auf 230°. Das Polyamid wird mit Aceton gefällt, es ist aus der Schmelze verspinnbar. Ferner werden zu Polyamiden umgesetzt die Rk.-Prodd.: ϵ -Aminocapronsäurediäthylester + Phosgen (\rightarrow Carbonylbisaminocapronsäurediäthylester, F. 118°) mit II. 1 Mol. II + 2 Mol. Cyanessigsäuremethylester \rightarrow *N,N'*-Dicyanacetylhexamethylendiamin $\xrightarrow[\text{CH}_3\text{OH}]{\text{HCl}}$ Hexamethylenbismalonomidsäurediäthylester mit Octamethylendiamin. 2 Mol. *Na*-Monomethylsebacat + 1 Mol. II mit Octamethylendiamin. 2 Mol. *N,N'*-Dimethylhexamethylendiamin + 1 Mol. Chlorameisensäurexylyleneester \rightarrow Hexamethylenbismethylcarbaminsäurexylyleneester mit 1 Mol. Octamethylendiamin. 1 Mol. Glutarsäuredichlorid + 2 Mol. *N*-Methylaminocapronsäurediäthylesterhydrochlorid mit 1 Mol. Octamethylenbiscarbaminsäurediphenylester. Sebacinmethylestersäurechlorid + ϵ -Aminocapronsäuremethylesterhydrochlorid mit 1 Mol. II. 2 Mol. ϵ -Aminocapronsäuredimethylester + Octamethylen-diisocyanat mit Octamethylendiamin. 1 Mol. Bis- ϵ -aminocaproylhexamethylendiamin mit 1 Mol. Äthylencarbamid-*N,N'*- γ -dibuttersäure. ϵ -Aminocapronsäuremethylester + Chlorameisensäurexylyleneester \rightarrow Methylcarbaminsäurexylyleneester-*N*, ϵ -capronsäuremethylester mit 1 Mol. II (statt II auch Piperazin). II + Oxalsäurediäthylester \rightarrow Hexamethylenbisoxamidsäurediäthylester (F. 89°) mit 2 Mol. ϵ -Aminocapronsäurediäthylester ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OOC}-(\text{CH}_2)_5-\text{NH}-\text{CO}-\text{CO}-\text{NH}-(\text{CH}_2)_5-\text{NH}-\text{CO}-\text{CO}-\text{NH}-(\text{CH}_2)_5-\text{COOC}_2\text{H}_5$). ϵ -Aminocapronsäurediäthylester + Oxalsäurediäthylester \rightarrow Oxamidsäurediäthylester-*N*- ϵ -capronsäurediäthylester mit *N*-Monomethylpentamethylendiamin ($\text{H}_3\text{C}-\text{NH}-(\text{CH}_2)_5-\text{NH}-\text{CO}-\text{CO}-\text{NH}-(\text{CH}_2)_5-\text{COOC}_2\text{H}_5$). 1 Mol. *N,N'*-Bis- ϵ -aminocaproylhexamethylendiamin mit 1 Mol. *m*-Benzoldisulfobis- ϵ -aminocapronsäure. Hexamethylenbiscarbaminsäurediphenylester mit *N*-Methylaminocapronsäuremethylester (\rightarrow ω -Aminoheptylcarbaminyl-*N*-methylaminocapronsäure). 2 Mol. Aminophthalsäure + 1 Mol. Sebacinsäurechlorid \rightarrow Tetracarbonsäure \rightarrow Anhydrid + 2 Mol. 2-Aminocapronsäure \rightarrow



mit Octamethylendiisocyanat. Fäden, Bänder, Folien, Spritz-, Preßmassen, Überzugs- u. Imprägnierungsmittel. (It. P. 382 553 vom 11/5. 1940. D. Prior. 11/5. 1939.) KRAUSZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Glasklare, hochpolymere Polyamide, indem man ein oder mehrere ω, ω' -Diamine, die am Stickstoff je mindestens ein freies H-Atom enthalten, u. bei denen die N-Atome durch eine, notfalls durch O- oder S-Atome unterbrochene, C-Kette von mindestens 2 C-Atomen getrennt sind (Hexamethylendiamin, Äthylendiamin, Tetramethylendiamin, Pentamethylendiamin, deren Homologe, deren Mischungen, Diaminodiäthylsulfid), mit einer oder mehreren Naphthalindicarbonsäuren oder deren amidbildenden Deriv. (1,4- bzw. 1,8-Naphthalindicarbonsäuren) in annähernd äquimol. Mengen auf polyamidbildende Temp. (ca. 120 bis 290°) in An- oder Abwesenheit von Lösungsmitteln, zweckmäßig unter O₂-Ausschluß, erhitzt; vorteilhaft verwendet man die Diammoniumsalze von Naphthalindicarbon-

Naphthalindicarbonsäures Hexamethylendiamin (%)	Sebacinsäures Hexamethylendiamin (%)	Aussehen
25	75	glasig, trübe
33 ¹ / ₃	66 ² / ₃	glasig, getrübt
50	50	klar
66 ² / ₃	33 ¹ / ₃	klar
80	20	klar
90	10	glasig, trübe
100	—	trübe

säuren, wobei auch noch andere zur Polyamidldg. befähigte Komponenten (Aminosäuren, Aminosäureester, Aminosäureamide, deren Lactame, Urethancarbonsäuren) zugegen sein können. 10 (g) naphthalin-1,4-dicarbonsäures Hexamethylendiamin werden mit 0,2 Hexamethylendiamin u. 2 cem W. unter O₂-Ausschluß je 2 Stdn. bei 200°, 240°, 260° u. 6 Stdn. bei 280° erhitzt, das hellgelb gefärbte, harte Polyamid erweicht oberhalb 200° u. läßt sich zu Fäden ausziehen. — 9-Aminononansäure + naphthalin-1,4-dicarbonsäures Hexamethylendiammonium + 5% W. + 0,5% Hexamethylendiamin → glasklares, hochelast., hartes Polyamid, F. 215°. 66% naphthalin-1,4-dicarbonsäures Hexamethylendiammonium + 34% adipinsäures Salz des β, β' -Diaminodiäthylsulfids → durchsichtiges, glasiges, grünliches, hartes Polyamid, F. 140°, ϵ -Caprolactam + naphthalin-1,4-dicarbonsäures Hexamethylendiammonium → glasklares, gelbes Polyamid, F. 125°. Naphthalin-1,4-dicarbonsäures Äthylendiammonium + ϵ -Caprolactam → glasklares, bernsteinartiges Polyamid, F. 160°. Verwendung für Fasern (orientierbar durch Strecken), Folien, Platten, Filme, Bänder, Überzugs-, Klebe- u. plast. Massen, Verbundschichten für splitterfreies Glas, Borsten. (It. P. 383 573 vom 28/5. 1940. D. Prior. 30/5. 1939.) KRAUSZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Stickstoffhaltige Linearpolymere. Stoffe, die mindestens einmal den Rest der Carbaminsäure verestert mit einer benzoiden oder enol. OH-Verb. enthalten, werden mit Diaminen, Glykolen, Mercaptanen oder Dicarbonsäuren umgesetzt. Als Ausgangsstoffe werden genannt: Tetra- u. Hexamethylenbiscarbaminsäurephenylester (I), ϵ -Phenylcarbaminyllcapronsäuremethylester, 1,4-Butandiol, Hexamethylendimercaptan u. -diamin, β, β' -Diaminodiäthyläther u. andere. Als Hydroxykomponenten für die Herst. der Urethane kommen außer Phenolen, Naphtholen usw. Oxypyridine, 4-Oxypyrazole, ω -Formylacetophenon u. Methylhydroresorcin in Frage. — 1 Mol I wird mit ¹/₂₀₀ Mol Lithiumphenolat u. 1 Mol Diäthylenglykol vermischt, 2 Stdn. auf 100° u. dann noch 5 Stdn. auf 140° erhitzt. Das Rk.-Prod. wird in Glykolmonomethyläther gelöst u. mit Aceton gefällt. Durch Wiederaufschm. u. Erhitzen, zweckmäßig im Vakuum, kann nachkondensiert werden. — Kunststoffe, Kunstharze, die zur Bldg. von Fäden u. Formkörpern geeignet sind. (It. P. 382 755 vom 6/5. 1940. D. Prior. 6/5. 1939.) BRÖSAMLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Stickstoffhaltige, lineare Polykondensationsprodukte. Man setzt Diisocyanate oder diesen analog reagierende Diurethane mit bifunktionellen OH- oder SH-Verbb. um, bei denen mindestens eine der funktionellen Gruppen alkoh. Charakter trägt, während die andere in Form einer NH₂- oder einer COOH-Gruppe vorhanden sein kann; dabei muß mindestens eine der in Rk. tretenden Komponenten vorgebildete Amidgruppen (Carbonamid-, Harnstoff-, Sulfonamid-, Sulfamidgruppen) enthalten, in welchen die Carbonylgruppe mit N oder einem C-haltigen Rest verbunden ist. — Zu dem in m-Kresol gelösten symm. Di-3-oxypyryl-

oxamid gibt man die entsprechende Menge *Hexamethylendiisocyanat*, erhitzt allmählich auf 180° u. hält 3 Stdn. auf dieser Temp. bei Luftausschluß. Die abgekühlte Lsg. fällt man mit Aceton. Das erhaltene Prod. wird in N₂-Atmosphäre aufgeschmolzen u. bei 1 mm Druck auf 230° erhitzt. *Polyurethan*, F. 195°. Die Schmelze läßt sich verspinnen. — Als Ausgangsstoffe werden weiter verwendet: ω, ω' -*Di- γ -oxypropylhexamethylenbisoxamid*, *Hexamethylenbiscarbaminsäurediphenylester*, *N,N'*-*Bis-3-oxypropyldiozopiperazin*, *N,N'*-*Di-5-oxypropylharnstoff*, ω -*Oxycapronylcapronsäure*, eine Oxyssäure der Formel HO—CH₂—CH₂—CH₂—N(CH₂)₆—SO₂—NH—(CH₂)₆—COOH, *N,N'*-*Di- γ -oxypropyltrimethylendisulfamid*, *Terephthaloylbisaminopropanol*, *ϵ -Aminocaproyl-3-aminopropanol*, *3-Mercaptopropyloxamidssäure*, *Octa-*, *Tetramethylendiisocyanat*. Weitere Beispiele. *Kunststoffe*, *Kunstharze*. (It. P. 382840 vom 17/5. 1940. D. Prior. 17/5. 1939.)

BRÖSAMLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Lineare Mischpolyamide*. Man erhitzt bei n., Über- oder Unterdruck, notfalls in Ggw. eines Lösungsm., polyamidbildende Mischungen (aus mindestens 3 Rk.-Teilnehmern) aus einem Diamin mit mindestens 1 H-Atom an jedem N-Atom, einer polymerisierbaren *Monoaminocarbonsäure*, deren *Ester*, *Lactam*, *Halogenid*, *Amid* u. einer 2-bas. *Carbonsäure*, deren *Ester*, *Halbester*, *Halogenide*, *Anhydride*, *Amide* so lange auf polyamidbildende Temp. (ca. 180—300°), bis die M. eine „wahre“ Viscosität von mindestens 0,4 hat, d. h. bis sie zu Fäden verspinbar ist, die nach dem Kaltstrecken orientierte Fasern ergeben. Mischpolyamide mit den besten Eigg. erhält man aus *6-Aminocapronsäure* (I), diprim. Diaminen mit einer Kettenlänge von 8—14 u. Dicarbonsäuren mit einer Kettenlänge von 6—12. Das Molverhältnis von Aminosäure zu Diamin beträgt 10—90%, wobei Dicarbonsäure u. Diamin in äquimol. Mengen angewendet werden; auch Viscositätsstabilisatoren können zugesetzt werden. Umgesetzt werden: 7,5 (Teile) I + 2,5 α, α' -*dimethyladipinsäures Salz* des *2,5-Dimethylhexamethyldiammoniums* bei 220—240° zu einem klaren, harzähnlichen *Polyamid* (P), Viscosität 0,53, F. 110—115°, lösl. in Alkoholen u. Mischungen mit Halogen-KW-stoffen (*Chlf.*, β -*Trichloräthanol*, *Trichloräthylen*). I + *terephthalsäures Hexamethyldiammonium* \rightarrow P, F. 162—165°, Viscosität 0,78. *10-Aminocapronsäure* + *adipinsäures Hexamethyldiamin* + *Essigsäure* (als Viscositätsstabilisator) \rightarrow durchsichtiges P, F. 125—130°. *Methylcaprolactam* + *adipinsäures Hexamethyldiammonium* \rightarrow P, F. 65°. I + *Hydrazin* + *Octadecandicarbonsäure* \rightarrow P, F. 125—130°. *Sebacinsäures Dekamethyldiamin* + *adipinsäures Dekamethyldiamin* + I \rightarrow P, F. 120—125°. I + *3-Terbutylhexamethyldiammonium- β -tert.-butyladiipat* \rightarrow P, F. 105—110°. Die P lassen sich im Naß- oder Trockenverf. verspinnen. Verwendung der Fasern für *Florgewebe*, *gesteifte Gewebe*, *Kragen*, *Manschetten*, *Mohärersatz*, *Roßhaar*, *Borsten*, *medizin.* *Nähseiden*, *Zahnseide*, *Angelschnüre*, *Fischnetze*, *Tennisschläger*. *Zwischenschicht* für *Sicherheitsglas*, *Tafeln*, *Filme*, *Einwickelfolien*, *Anstrichüberzüge*, *Imprägniermassen*, *Klebschicht*, *Isolatoren*, *Formkörper*, *Golfballumhüllungen*. (It. P. 381862 vom 27/3. 1940. A. Prior. 4/4. 1939.)

KRAUSZ.

Siemens-Schuckertwerke A.-G. (Erfinder: **Paul Falk**), Berlin, *Herstellen von Formkörpern aus plastischen Massen, insbesondere härtbaren Kunstharzen*. Die Formen, die einen mit dem Formraum durch eine Düse in Verb. stehenden Füllraum zur Aufnahme der M. haben, werden in regelmäßiger Folge unter eine ortsfeste Vorr. gebracht, durch die die M. unter Druck aus dem Füllraum durch die Düse in den Formraum gespritzt wird, worauf die Formen druckentlastet weitergeführt u. zum Aushärten der Körper erwärmt oder gekühlt werden. (D. R. P. 717122 Kl. 39 a vom 11/3. 1939, ausg. 6/2. 1942.)

SCHLITT.

Dynamit-A.-G. vormals Alfred Nobel & Co. (Erfinder: **Heinz Ludewig**), Troisdorf, *Herstellung von Platten und Formteilen aus mit Bindemitteln versehenen Gewebefäden*. Bei den aus Ketten- u. Schußfäden gewebten Gewebefäden bestehen die Schußfäden aus einem Stoff (Tierhaare, Wolle, Acetatseide), die im Bindemittel, wie z. B. in härtbaren Kunstharzen, auf der Basis der Phenole, Amide bzw. Amine lösl. sind, so daß nach der Verarbeitung der Gewebefäden zu Platten u. Formteilen unter Druck- u./oder Hitzeanwendung im fertigen Erzeugnis nur noch die dicht, parallel u. voll ausgestreckt nebeneinanderliegenden Kettenfäden übrigbleiben. (D. R. P. 716748 Kl. 39 a vom 19/3. 1938, ausg. 28/1. 1942.)

SCHLITT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Weihe**, Bad Soden i. T., und **Willy Brenschede**, Frankfurt a. M.), *Treibriemen aus Kunststoffen* dad. gek., daß er aus Acetalen des Polyvinylalkohols (I) oder Acetalen verseiferter Mischpolymerisate aus Vinylestern u. ungesätt. Carbonsäuren besteht, gegebenenfalls mit Zusatz von Weichmachungsmitteln u. faserigen Füllstoffen. Z. B. plastifiziert man 100 (Teile) eines Polyvinylacetals aus I mit Isoheptaldehyd u. Propionaldehyd im Verhältnis 4:1 mit 10 Benzyl-naphthalin u. 12 Dibutylenglykoldiisohexylat unter

Zusatz von 18 Toluolsprit in einem Knetter bei 80°, setzt 14 Ruß zu u. walzt die M. bei 140°, worauf man sie bei 145° aus einer Düse preßt, die dem Querschnitt des herzustellenden Riemens entspricht. (D. R. P. 716 454 Kl. 47d vom 1/9. 1938, ausg. 21/1. 1942). SARRE.

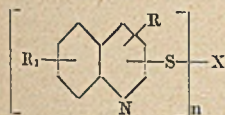
XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

George L. Clark, Marian Kabler, Ernest Blaker und John M. Ball, *Krystallisationshysteresis von gedehntem vulkanisiertem Kautschuk aus Röntgenuntersuchungsergebnissen*. Es wurden Röntgendiagramme an dehnbaren Streifen aus vulkanisiertem Kautschuk von bekannter Zus. u. Vulkanisation in Intervallen von 25% Dehnung (Höchstdehnung 500%) während der Dehnung u. während der Entspannung aufgenommen u. die Faserbeugungsdiagramme quantitativ ausgemessen. Die Intensitätswerte geben, gegen die Dehnung aufgetragen, charakterist. Hysteresiskurven, die empfindliche Hinweise auf die Zus. u. Vorgeschichte der einzelnen Vulkanisationsproben waren. Ein Zusammenhang zwischen diesen Kurven, den Dehnungs-Festigkeitsdiagrammen u. der Elastizität wurde festgestellt. Die An- oder Abwesenheit von 0,25% eines Vulkanisierungsmittels oder Beschleunigers hat eine starke Wrkg. auf diese Parallelercheinungen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 1474—77. 1/11. 1940. Urbana, Ill., Univ., u. New York, N. Y., R. T. Vanderbilt Co.) DONLE.

Felix L. Yerzley, *Ein mechanischer Oscillograph für laufende Prüfungen an Kautschuk und kautschukartigen Stoffen*. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 39. 1180—90. 1939. Wilmington, Del., E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc., Organic Chem. Dept., Rubber Chemicals Division. — C. 1941. I. 1366.) DONLE.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: Robert L. Sibley, Nitro, W. Va., V. St. A., *Vulkanisieren von Kautschuk in Ggw. eines Mercaptoarylthiazolbeschleunigers u. eines Diarylguanidinsalzes einer Säure, wie Salz-, Essig-, Phthalsäure*. Genannt sind: *Crotonaldehydderiv. des Rk.-Prod. von Mercaptobenzothiazol (I) mit Hexamethylentetramin*, daneben *Diphenylguanidinacetat (II) oder -phthalat (III); Rk.-Prod. von 2 Mol. I u. 1 Mol. Phthaloylchlorid*, daneben *III; Acetaldehydderiv. des Rk.-Prod. von 4,4'-Diaminodiphenylmethan u. I*, daneben *II, III oder Diphenylguanidinhydrochlorid; ferner Phthalate, Hydrochloride, Acetate von Di-o-tolylguanidin, Dizyl-, Triphenylguanidinen*. (A. P. 2 233 680 vom 23/10. 1930, ausg. 4/3. 1941.) DONLE.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: Winfield Scott, Akron, O., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Chinolinderiv. der nebenst. allg.



Formel, in der R u. R₁ = H, Cl, Alkyl-, Alkoxy-, Thialkyl-, Amino-, Alkylamino-, Arylamino-, Nitro-, Oxy- oder Mercaptoestere sind, n = 1—3 u. X = H, Metall (Pb, Ca, Ba, Na, K, Mg, Al, Cd, Hg), Chinolyl-, Thiochinolyl-, Benzothiazyl-, Methylol-, Thiocarbonyl-, arom. Acyl-, Dinitroaryl-, Thiofuroyl- u. Thiobenzoylreste. Genannt sind: 2-Mercaptochinolin, Di-(2-chinolyl)-disulfid, Di-(2-chinolyl)-monosulfid, 2-Mercaptolipidin, 2-Mercapto-4,8-Dimethylchinolin, 2-Mercapto-6-methoxychinolin, 2-Mercapto-6-amino-*lipidin*, 2-Mercapto-8-thiobutyllepidin; 2,4-Dimercaptochinolin, 2-Mercapto-6-phenylchinolin, 2-Mercapto-6-phenetidylchinolin, 2-Mercapto-6-chlorchinolin, 2-Chinolyl-1'-benzothiazylsulfid, 2-Lepidyl-5'-nitro-1'-benzothiazylsulfid, Benzoyl- u. Phthaloyl-2-chinolylsulfide. (A. P. 2 189 717 vom 8/4. 1936, ausg. 6/2. 1940.) KRAUSZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Plastifizieren vulkanisierbarer Polymerisate*, indem man sie in Ggw. von *Aminen (prim., sek., tert. Mono- oder Polyamine, Dimethylanilin; 2-Dimethylaminonaphthalin; 2-Phenylaminonaphthalin, 4-Tolyl-1-naphthylamin; 2,2'-Dinaphthylamin; 2,7-Naphthylendiamin; 1,4-Di-β-naphthylaminobenzol) u. Phenolen*, in denen mindestens ein Kern-H-Atom durch einen KW-stoff ersetzt ist, der seinerseits durch OH substituiert sein kann [o- u. p-Kresol, Thymol, p-Isobutylphenol, p-Isocetylphenol, Dodecylphenol, p-Cyclohexylphenol, o- u. p-Benzylphenol (= 2- oder 4-Oxydiphenylmethan), β-Naphthol, Tetrahydro-β-naphthol, 2,2'-Dioxydiphenyl] mit O₂ oder solchen abgebenden Stoffen (H₂O₂, Persalze) vorteilhaft bei erhöhter Temp. behandelt. Empfindlichen Polymerisaten kann man die Amine bereits vor der Polymerisation zusetzen. In einer Tabelle ist in Abhängigkeit von der Behandlungszeit u. der zugesetzten Phenole die Viscosität eines *Butadien-Styrol-Polymerisats* angegeben. (F. P. 865 315 vom 1/5. 1940, ausg. 20/5. 1941.) KRAUSZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Plastifizieren vulkanisierbarer Polymerisate aus KW-stoffen mit konjugierten Doppelbindungen und deren Mischpolymerisate (mit Styrol, Acrylnitrilen)*, indem man sie in Ggw. von *Aminen (prim., sek.*

u. tert. Mono- oder Polyamine, Dimethylanilin; 2-Dimethylaminonaphthalin, Phenyl-2-naphthylamin; 2,7-Naphthylendiamin; 2,2'-Dinaphthylamin; 1,4-Di- β -naphthylamin-benzol als Stabilisatoren u. von wenig oder selbst nicht flüchtigen gesätt. aliphät. oder cycloaliphät. Carbonsäuren oder deren Salzen (Laurin-, Stearin-, Montan-, Cyclohexyl-carbon-, Naphthen-, Dioxystearinsäure, deren Na-, K-, Mg-, Ca-, Al-, Zn-Salze, Säuren aus Kopra, Fettsäuren erhalten durch Paraffinoxydation oder durch Oxydation von Alkoholen der katalyt. CO-Hydrierung mit KOH) mit O₂ oder O₃ liefernden Stoffen behandelt. Die Säuren können während oder nach der Polymerisation zugesetzt werden. Die behandelten Polymerisate sind elast. u. mechan. widerstandsfähiger als die un-behandelten. Beispiel: 75 (Teile) Butadien + 25 Styrol + 3 Phenyl- β -naphthylamin + 5 Stearinsäure werden 70 Min. auf 130° unter einem Luftdruck von 3,5 at erhitzt. In 2 Tabellen sind in Abhängigkeit von der Art der zugesetzten Säuren, der Zeit u. der Temp. die Viscositäten der Polymerisate angegeben. (F. P. 865 316 vom 1/5. 1940, ausg. 20/5. 1941.) KRAUSZ.

Continental Gummi-Werke A.-G., Hannover, (Erfinder: Hermann Renne-mann, Hannover, und Theodor Gunzert, Ahlem über Hannover), Regenerieren vulkanisierter Abfälle aus synthetischem Kautschuk. Das in üblicher Weise mit Weich-machern vorbehandelte Material wird nach D. R. P. 716149 während einer kurzen, den Eintritt einer Weiterpolymerisation nicht erreichenden Zeitspanne auf Temp. > 200° erhitzt. — Nach D. R. P. 716150 wird das beim Regenerieren von Natur-kautschuk übliche Alkaliverf. unter Zusatz von Cumaronharzen durchgeführt. — Nach D. R. P. 716151 wird beim Regenerieren unter Erhitzen in Ggw. eines Weich-machers so verfahren, daß als Weichmacher eine Kombination von 3 Weichmacherarten angewandt wird, die sich wie folgt zusammensetzt: 1. Weichmacher, die auf die Abfälle quellend wirken, z. B. Tetrahydronaphthalin, 2. Weichmacher, die die Weiter-polymerisation des synthet. Kautschuks verhindern bzw. denselben depolymerisieren, wie Cumaronharz, 3. Weichmacher, die eine gute Verteilung des Regenerats in den herzustellenden Mischungen bewirken, z. B. Wollfett. (D. R. PP. 716 149 Kl. 39b vom 8/11. 1936, 716 150 u. 716 151 Kl. 39b vom 16/3. 1937, alle ausg. 14/1. 1942.) DONLE.

Mario Mortarino, Mailand, Aufarbeitung von Kautschukabfällen. Man dest. sie in eisernen, mit einer Kühlschlange versehenen Behältern, wobei die Temp. allmählich bis auf 500° erhöht wird. Man erhält: einen gasförmigen Anteil, einen fl., öligen Anteil, der Isopren, Cumol, Dipenten, Heveen, Mercaptane usw. enthält, u. einen festen Rück-stand. Die Fl. wird in Ggw. von HCl fraktioniert dest., die einzelnen Fraktionen werden durch Dest., gegebenenfalls in Ggw. von Calciumhydroxydmonohydrat sowie H₂, gereinigt. — Die zwischen 60 u. 100° sd. Fraktion ist nitrierbar u. kann für die Anilin-farbenfabrikation verwendet werden; auch ist sie ein vorzügliches Kautschuklösungs-mittel. — Eine Fraktion von 180—230° eignet sich als Terpentin- u. Erdölersatz. Sie wird durch Behandlung mit HNO₃ u. Dest. in Ggw. von Alkali gereinigt u. kann mit etwas Lorbeeröl o. dgl. versetzt werden. — Eine zwischen 250 u. 300° sd. Fraktion dient als Naphthaersatz oder — nach Behandlung mit O₂ u. etwas Pb-Salz — als Leinöl-ersatz. — Die oberhalb 300° sd. Fraktion liefert bituminöse Stoffe. — Der feste Rück-stand besteht aus Retortenkohle. — Als Nebenprod. fällt ein in der Landwirtschaft brauchbares Calciumsulfid an. (It. P. 383 674 vom 16/12. 1939.) DONLE.

XV. Gärungsindustrie.

M. Mengerlinghausen, Untersuchungen über Austauschwerkstoffe bei Getränke-schankleitungen. Die Festigkeit der Rohre aus Glas u. Vinidur liegt bei den für Getränke-leitungen üblichen Wandstärken so hoch, daß gegenüber üblichen Ansprüchen vielfache Sicherheit besteht. Als Vorteil wirkt sich bei Vinidur die Tatsache aus, daß Zerstörungen durch Überdruck oder Stoß im allg. nur in Form von Rissen auftreten, während bei Glas meist das Rohr vollkommen zerbricht bzw. zersplittert. Während Glasrohr ziem-lich unabhängig von der Temp., aber sehr empfindlich gegenüber Wärmespannungen ist, ist Vinidur als thermoplast. Kunststoff stark von der absol. Temp. abhängig, aber weniger empfindlich gegenüber Wärmespannungen. Der Wärmeübergang ist bei Glas-rohren u. Metallrohren annähernd gleich, bei Vinidurrohren dagegen wesentlich ge-ringer. Infolgedessen müssen die Kühlschlangen bei Vinidur um etwa 25—50% länger sein. Auf Grund der Unters.-Ergebnisse stellt Vf. einige prakt. Regeln für den Bau von Getränkeschankanlagen auf. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 82. 35—36. 39—40; Tages-Ztg. Brauerei 40. 21—23; Allg. Anz. Brauereien, Mälzereien Hopfenbau 58. 28—29. 24/1. 1942.) JUST.

Curt Luckow, *Über die in der Spirituosenindustrie gebräuchlichen Arometer und ihre sachgemäße Anwendung*. Zusammenfassende Darstellung. (Mitt. Abt. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. Gärungsgewerbe Berlin 31. Nr. 3. 1—3; Brennerei-Ztg. 59. 45—46; Z. Spiritusind. 65. 36. 38. 39. 1942. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe u. Stärkefabrikation.) JUST.

A. Neubauer, *Neuzeiliche Glasbatterie für Destillationsapparaturen*. (Vgl. C. 1941. II. 2264.) Die Durchsichtigkeit des gläsernen Behälters gestattet die sofortige Feststellung von Undichtigkeiten, durch die bei der Vakuumdest. Luft eintritt, welche starke Aromaverluste verursacht (Abb.). (Ostmärk. Spirituosen-Ztg. 41. 3. 1/3. 1942. Berlin.) JUST.

G. Van den Eynde, *Brauerei und Volkswirtschaft*. (Brasserie Malterie Belgique 1941. 90—94. 1/2.) JUST.

J. Ernst und **K. Geyer**, *Hopfen der Ernte 1941*. Die Unters.-Ergebnisse einer großen Anzahl von Hopfenproben werden mitgeteilt u. besprochen. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 82. 95—96. 20/2. 1942. Weihestephan, Vers.-Station.) JUST.

F. von Tetzeli, *Von der Bedeutung der Spelzen-, Hopfengerb- und Bitterstoffe*. Zusammenfassende Darstellung. (Gambrinus 3. 67—68. 89—91. 11/2. 1942.) JUST.

F. M. Wieninger, *Die Gersten der Ernte 1941*. (Tages-Ztg. Brauerei 40. 46—47. 10.—12/2. 1942. — C. 1942. I. 1317.) JUST.

Richard Kutscha, *Weiche, Wasseraufnahme, Weichgrad*. Vf. bespricht verschied. prakt. Erfahrungen beim Weichen der Braugerste. (Wschr. Brauerei 59. 31—33. 14/2. 1942.) JUST.

H. Fink, **H. Wellhoener** und **A. Hock**, *Die Amylaseverhältnisse und Stoffumwandlungen beim Vermälzen von Roggen, verglichen mit Gerste*. Die betriebsmäßigen Mälzungen von 4 Roggen u. (zum Vgl.) von 1 Gerste wurden analyt. verfolgt. Als Hauptergebnisse wurden festgestellt: Roggen enthält wesentlich mehr wasserlös. β -Amylase als Gerste. Durch Aktivierung mit Papain konnte die Gesamt- β -Amylase des Roggens u. der Gerste in Lsg. gebracht werden. Im Roggen u. in der Gerste war wasserlös. α -Amylase nicht nachweisbar. Nur beim Roggen gelang es, mittels Papain- oder Peptonaktivierung α -Amylase in Lsg. zu bringen. Während des Keimens wurde eine Zunahme der wasserlös. Amylasen sowohl bei Roggen als auch bei Gerste festgestellt. Die Differenz zwischen wasserlös. u. papainlös. β -Amylase nimmt dabei ab. Bei der α -Amylase blieb bis zum Ende ein solcher Unterschied deutlich bestehen. Beim Vermälzen wird nicht mehr β -Amylase entwickelt, als im ruhenden Korn durch Papainaktivierung in Lsg. gebracht werden kann. Beim Darren fand eine ziemlich starke Inaktivierung bzw. Vernichtung der α - u. β -Amylase statt. Die Menge des präexistierenden lösl. u. vergärbaren Extraktes war im Roggen doppelt so groß wie in der Gerste. Während des Keimens trat in beiden Fällen eine beträchtliche Zunahme ein. Der lösl., dauernd lösl. u. Formol-N nahm beim Mälzen von Roggen u. Gerste zu. Die absol. Werte für den koagulierbaren N nahmen beim Roggen ab, bei der Gerste hingegen zu. Weiterhin wurde festgestellt, daß das pH im Verlaufe des Keimens beim Roggen stark abnahm, bei der Gerste aber schwach anstieg. Die Titrationsacidität nahm beim Keimen stark zu, während die Titrationsalkalität sich beim Roggen kaum, bei der Gerste deutlich änderte. Die Menge der Puffersubstanzen nahm also im Verlauf des Keimens beim Roggen stark, bei der Gerste weniger stark zu. (Wschr. Brauerei 58. 235—37. 239—43. 246—48. Dez. 1941. Berlin, Vers.- u. Lehranst. f. Brauerei u. Löwenbrauerei-Böhmisches Brauhaus.) JUST.

Fritz Sedlmayr, *Die Farbe der bayerischen, insbesondere der Münchener Biere vor 100 und mehr Jahren*. Vf. weist nach, daß die Münchener u. bayer. Biere nicht immer eine dunkle Farbe aufwiesen. Der dunkle „Münchener Typ“ ist vor etwa 100 Jahren ziemlich gleichzeitig mit dem „Wiener Typ“ u. dem „Pilsner Typ“ entstanden. (Tages-Ztg. Brauerei 40. 65. 27/2—1/3. 1942.) JUST.

P. Kolbach, *Zur Beurteilung gipshaltiger Brauwässer*. Vf. setzt die aziditätsverfördernde Wrkg. der CO_3^{--} -Ionen in zahlenmäßige Beziehung zur aciditätsfördernden Wrkg. der Ca^{++} - u. Mg^{++} -Ionen u. ermöglicht so eine quantitative Beurteilung der aciditätsbeeinflussenden Wrkg. des Brauwassers. (Wschr. Brauerei 58. 231—33. 1/11. 1941. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt für Brauerei.) JUST.

J. Ernst, *Kohlensparen und Sudhausarbeit*. Vf. bespricht die einzelnen Vorgänge im Sudhaus, die für die gewünschte Einsparung von Kohlen bes. in Betracht kommen. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 82. 27—28. 14/1. 1942. Weihestephan.) JUST.

F. Stellwaag, *Arbeiten und Aufgaben aus der Arbeitsgruppe „Weinbau“*. (Vgl. hierzu C. 1938. II. 1503.) Die Forschungen der letzten Jahre im Weinbau befaßten sich vor allem mit der Rebenveredlung, Abbauerscheinungen, der Bekämpfung des Heu- u. Sauerwurmes u. von Peronospora, sowie Schäden durch Witterungseinflüsse. Durch Verfolgung des Reifevorganges soll eine wissenschaftlich begründete Ermittlung

des Lesetermins unter Berücksichtigung der meteorolog. Verhältnisse ermöglicht werden. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 506—16. 1942. Geisenheim a. Rh.) JACOB.

F. Schaefer, *Das Weinbaugebiet Schlesien im Jahre 1940*. Mit Tabellen über die physikal. u. chem. Eigg. der erhaltenen Weine belegter Abschlußbericht. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 4. 326—40. Mai/Juni 1941.) SCHINDLER.

E. Kiehlföfer und **P. Günther**, *Beiträge zur Weinklärung mittels Kieselgurfiltration und Gelatine-Kieselsolschönung*. Bericht über erfolgreiche Verff. nach beiden Methoden, durch die der Wein chem. u. geschmacklich nicht verändert wird. Lediglich die Viscosität wird bei Anwendung der Kieselgurfiltration vermindert (Tabellen). (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 4. 322—26. Mai/Juni 1941.) SCHINDLER.

F. Trauth, *Zur analytischen Kennzeichnung von Hefepreßweinen, Hefeweinen und anderen Erzeugnissen*. Aus den nach der Definition der Begriffe Hefepreßwein u. Hefewein geschaffenen Tatsachen wird eine neue Meth. zur Kennzeichnung solcher Weine in n. Weinen, denen sie mehr oder minder absichtlich zugesetzt sind, dargelegt. Sie beruht im wesentlichen auf einer Abart der Biuretrk., die gestattet, noch 10% Hefepreßweinverschnitt nachzuweisen. Genaue Arbeitsvorschrift u. Angaben über etwaige andere Anwendungsgebiete (Hefesuspensionen, Fleisch, Milch). Zahlreiche Tabellen. (Z. Unters. Lebensmittel 83. 1—48. Jan. 1942.) SCHINDLER.

Chemische Fabrik Löwenberg Dr. Warth & Co. (Erfinder: Günther Goeze), Löwenberg, Schles., *Gewinnung gärfähiger Lösungen aus cellulosehaltigen Rohstoffen* durch Abbau mit Hilfe von HCl, wobei der Rohstoff zunächst mit konz. HCl angemaischt u. nachher in einer organ. Fl. verteilt wird, worauf man in das Rk.-Gefäß HCl-Gas einleitet, dad. gek., daß die Anmischsäure, welche eine Konz. von 30—37% HCl besitzt, das Rk.-Gut vor dem Vermischen u. die organ. Fl. vor der Einbringung des angemaischten Gutes so tief gekühlt werden, daß durch die Rk.-Wärme die Temp. des Rk.-Gutes nicht über die zur Aufkonz. der HCl erforderliche Mindesttemp. hochgetrieben wird, worauf man HCl-Gas solange einleitet, als noch eine Aufnahme durch das angemaischte Gut stattfindet, dann die organ. Fl. entfernt u. sie durch heiße organ. Fl. ersetzt, die man mit dem Rk.-Gut bis zur Vollendung des Abbaues in Berührung läßt, wobei eine Nachhydrolyse an sich bekannter Art bei erhöhter Temp. eintritt; — 2. als organ. Fl. *Dekahydronaphthalin* (I) verwendet wird; — 3. der Zusatz des kalten Schwebemittels u. bzw. oder der Zusatz des heißen Schwebemittels in mehreren aufeinanderfolgenden Anteilen stattfindet. — 100 kg Buchenspäne, die vorher vom größten Teil des Pentosans befreit waren, werden mit etwa 75 kg 37%ig. HCl, die auf etwa —5° oder noch tiefer abgekühlt ist, vermischt. Die Temp. des Mischgutes steigt dabei auf etwa 2° oder etwas darüber. Das Gut wird anschließend in das Rk.-Gefäß, das mit 1400 kg I von —10° beschickt ist, eingefüllt. Dabei nimmt die Suspension eine Temp. von etwa —6° an. In diese Suspension wird unter Intensivrühren HCl-Gas eingeleitet. Dabei steigt die Temp. der Mischung bis auf fast 10° an. Der Anstieg der Temp. hört mit der HCl-Aufnahme zugleich auf. In diesem Stadium wird nach dem Absitzenlassen des Gutes die organ. Fl. durch ein Bodensieb abgelassen u. das Gefäß mit etwa 1000 kg angewärmtem I von ungefähr 100° angefüllt. Nach 10 Min. Stehen unter gelegentlichem Umrühren wird ebenfalls abgelassen. Das Gut wird von der Nutsche in die Trocknung gebracht u. nach dem Trocknen wie üblich weiterverarbeitet. (D. R. P. 717 419 Kl. 89 i vom 17/1. 1941, ausg. 13/2. 1942.) M. F. MÜ.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Leo Hopf, *Technische Einzelheiten zur Herstellung der neuen Mehltypen 1470/1600*. (Mühle 79. 85—86. 6/2. 1942.) HAEVECKER.

Otto Th. Koritnig, *Die Kühlung des Mehllagers*. Beschreibung von Rohrkühlanlagen mit u. ohne Luftumwälzung, ihre Wrkg., Wartung u. zweckmäßigster Aufbau. (Z. Eis- u. Kälte-Ind. 34. 101—03. Okt. 1941. Graz.) HAEVECKER.

Gronau, *Getreidenahrung. Vollkornbrot, Kleinbackwaren und Speisen aus Vollkornmehl, eine dringende Forderung für die Volksgesundheit*. Hinweis auf den Wert der Vollkorngebäcke. (Z. Volksernähr. 17. 18—20. 20/1. 1942. Schwerin.) GROSZFELD.

* **Otto Gerngross** und **Mustafa Uluöz**, *Die Bedeutung des Einheitsbrotes hoher Ausmahlung für die Ernährung in der Türkei und besonders für die Versorgung mit dem Antiberiberi-Vitamin B₁*. VI. bespricht die quantitative Bedeutung der Getreide- u. Brotnahrung in der Türkei. Durch die Schaffung eines hochoausgemahlten Einheitsmehles bieten sich dem Lande ökonom. u. ernährungsphysiol. Vorteile. Gleichzeitig wird hierdurch die Versorgung des Volkes mit dem Antiberiberi-Vitamin B₁ sichergestellt. (Yüksek Ziraat Enstitüsü Çalışmalarında [Arb. Yüksek Ziraat Enstitüsü

Ankara] 124. 1—16. 1941. Ankara, Inst. für die Technologie landwirtschaftl. Rohstoffe am Y. Z. E. [Orig.: türk. Institut f. die Technologie. Übers.: dtsh.] HAEVECKER.
 * H. W. de Boer, *Paraffinum liquidum als Backöl*. Verss. in Gemeinschaft mit Bosgra an Hühnerküken ergaben folgendes: Wurden die Tiere mit Brot gefüttert, das in mit Paraffinöl auf gewöhnliche Weise eingefetteten Blechformen gebacken war, so blieben sie gegenüber Kontrolltieren, die mit Brot aus mit Pflanzenfetten eingefetteten Blechformen gefüttert worden waren, beträchtlich im Wachstum zurück. Bes. schädlich erwies sich ein Erhitzen der mit dem Paraffinöl bereiteten Lebensmittel, wobei vielleicht noch unbekannte schädliche Stoffe entstehen. Die Verwendung von Paraffinöl bei der Brotbereitung, Kuchenherstellung u. ähnlichen Prodd., die bei der Herst. eine Erhitzung erleiden, führt daher zu Gesundheitsschädigung u. ist abzulehnen. — Daneben kann der Entzug von Vitamin A im Darm durch mit Paraffinöl gebackene Waren zu einem Mangel an A-Vitamin führen. (Pharmac. Weekbl. 79. 65—75. 24/1. 1942.)

GROSZFELD.

* K. Maiwald, *Einfluß der Düngung auf die Qualität von Kartoffeln und Rüben*. (Vgl. C. 1938. II. 4299.) Der Vitamin C-Geh. der Kartoffeln ist auf einem, den natürlichen Ansprüchen der Kartoffeln entsprechenden Boden am höchsten, liegt aber auch bei viruskranken im Abbau begriffenen Kartoffelstauden gelegentlich sehr hoch. Untersucht wurde ferner der Geh. an Solanin, an Stärke u. Eiweiß, sowie an Aschenbestandteilen. Bei Grobverss. über Lagerung ergab sich, daß selbst extreme Düngungsweisen ohne Einfl. auf die Haltbarkeit sind. Das Dunkelwerden des Kartoffelgewebes nach dem Aufschneiden ist in erster Linie eine Sorteneig., kann aber bei langsam dunkelnden Sorten durch die Düngung beeinflusst werden. Bei Runkelrüben erwies sich hinsichtlich der Haltbarkeit die Sorte u. nicht die Düngungsweise als ausschlaggebend. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 152—62. 1942. Hohenheim.)

JACOB.

E. Klapp, *Arbeiten zur praktischen Bekämpfung des Kartoffelabbaues*. Der Kartoffelbau in Westdeutschland wird durch Viruskrankheiten in starkem Umfange bedroht. Die Bekämpfung durch frühe Ernten hat den Nachteil, daß die unreifen Knollen physiol. minderwertig sind. Die Düngung ergab keine deutliche Wrkg., bei einem Vers. wirkte Phosphatdüngung günstig. Aussicht auf Wirksamkeit verspricht vor allem die Züchtung (vgl. hierzu auch C. 1940. I. 452.) (Forschungsdienst Sonderh. 16. 370—77. 1942. Bonn.)

JACOB.

* K. Ramshorn, *Über die Wirkung von β -Indolyllessigsäure auf den sogenannten Kartoffelabbau*. Da der Kümmerwuchs abbaukranker Kartoffeln auf einen Wachstoffsstoffmangel hinwies, wurde versucht, durch Heteroauxingaben ein gesundes Gedeihen der künftigen Generation zu schaffen. Es ließ sich eine auffällige Besserung des Vegetationszustandes u. eine Erhöhung der Ertragsfähigkeit bei Kartoffelpflanzen herbeiführen. Die besondere Wrkg. des Heteroauxins besteht wahrscheinlich in einer Intensivierung der Mobilisation der Reservestoffe, bes. der Kohlenhydrate. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 378—84. 1942. Leipzig.)

JACOB.

* K. Paech, *Beiträge zur Kenntnis des Ascorbinsäure (Vitamin C)-Gehaltes und dessen Veränderungen in pflanzlichen Lebensmitteln*. Das Vork. reversibel oxydierter Ascorbinsäure beruht wahrscheinlich auf einer während der Isolierung stattfindenden Oxydation. Bei der Kartoffel ist der Geh. an Vitaminen in der äußeren Schicht gering, im Inneren herrscht gleichmäßige Verteilung. Die Behauptung, daß der Vitamin C-Geh. der deutschen Äpfel sehr gering sei, wird widerlegt. Die Vitamin C-Konz., auf Frischgewicht bezogen, war in den Schalen viel höher als im eigentlichen Fleisch. Rotbäckige Äpfel haben auf der kräftiger gefärbten Seite einen höheren Vitamin C-Geh. als auf der blässeren. Zwischen dem Vitamingeh. verschied. Sorten u. ihrer Färbung bestehen keine Beziehungen. Nach gewöhnlicher Kellerlagerung sind die Äpfel im späten Frühjahr in bezug auf Vitamin C-Geh. nur halb so wertvoll wie kaltgelagerte Äpfel. Bei der Lagerung von grünem Gemüse u. Beerenobst zeigte sich, daß in gewissen Phasen der Fruchtreifung Ascorbinsäure nicht nur abgebaut, sondern gleichzeitig als Prod. eines anderen Vorganges angehäuft wird. Bei der Gefrierkonservierung von Obst u. Gemüsen können Vitaminverluste nur bei der Vorbereitung u. beim Auftauen eintreten. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 283—90. 1942. Leipzig.)

JACOB.

R. M. Gattefossé und E. Mahler, *Physiologische Gemüsekonserven*. Ausgehend von der Erkenntnis, daß Fäulnis durch saure Rk. vermieden wird, empfiehlt Vf. Haltbarmachung durch Übergießen mit einer Lsg. von 4—5% NaCl + 1% Essigsäure, wodurch das pH unter 3 sinkt. Vor Gebrauch werden die Konserven durch kurzes Wassern wieder entsalzt. (Nature [Paris] 1941. 370—71. 15/11. 1941.)

GROSZFELD.

J. Reinhold, N. Nicolaisen, K. Reichelt, W. Schuphan und M. Lemke, *Versuche zur Verbesserung der Haltbarkeit von Gemüse in Mieten*. Um die beste Meth. der Einmietung von Gemüse festzustellen, wurden die verschied. Arten der Mieten-

abdeckung (Sand, Erde, Stroh) geprüft, wobei die Sanddecke sich als überlegen erwies. Die Verwendung von Glasfasermatten bewährte sich. Das Zwischenschichten von trockenem Sand zu Wurzelgemüsen verbesserte die Haltbarkeit. Karsan bewirkte bei Möhren keine Verringerung der Lagerverluste. Geprüft wurde ferner die Einlagerung in verschied. Arten von Mieten u. im Keller. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 452—58. 1942. Pillnitz.)

JACOB.

M. Lemke, *Der Einfluß des Standortes auf Menge und Güte des Mohrrübenextrages*. Der Carotingeh. der Möhre steigt fast regelmäßig mit dem pH-Wert des Bodens an. Ebenso konnte ein eindeutiger, günstiger Einfl. des Kaliumgeh. des Bodens auf die Höhe des Carotingeh. festgestellt werden. Ein Einfl. der Phosphorsäure kam nicht zum Ausdruck. Je höher die Ndd. lagen, um so mehr sank der Geh. an Carotin ab, wahrscheinlich, weil die Erträge so stark stiegen, daß die Bldg. von Carotin damit nicht Schritt halten konnte. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 459—64. 1942. Pillnitz.)

JACOB.

F. Esmarch, *Fortschritte auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes im Gemüsebau*. Der Arbeitskreis für den Pflanzenschutz im Gemüsebau führte Verss. über Gemüsesamenbeizung, über die Fusarium-Fußkrankheit des Spargels, die Fettfleckenkrankheit von Bohnen, sowie über die Bekämpfung der Zwiebelminierfliege u. der Maikäfer durch. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 464—66. 1942. Dresden.)

JACOB.

G. Barthélemi, *Die spezifische Fällung der Lactoproteine als Mittel zur Kontrolle der Milcherhitzung*. Das Lactoserum der Kuhmilch präzipitiert mit dem entsprechenden Antiserum; diese Fällung ist spezif. u. kommt dem Lactoglobulin zu. Da Milcherhitzung die Lactoglobuline denaturiert, ändert sie den Verlauf der spezif. Präzipitation. Unter den verschied. Methoden der Milcherhitzung bewirkt die Tiefpasteurisierung keine Änderung der Rk.; die Stassanisierung vermindert ihre Empfindlichkeit; die anderen Erhitzungsverf. hebert sie völlig auf. Das Verschwinden der spezif. Präzipitation tritt zwischen 70—75° ein, in welchen Grenzen das Lactoglobulin vollständig koaguliert wird. Der Verlauf der spezif. Präzipitation im Lactoserum gestattet also aufzuklären, ob diese krit. Temp. bei der Milchpasteurisierung erreicht worden ist. (Lait 21. 225—33. Juli/Okt. 1941. Brüssel, Lab. d'Hygiène der Univ.)

GROSZFIELD.

K. Teichert, *Zur Kenntnis des Speisequarqs*. Vf. beschreibt Geschichte, Herst. u. zu fordernde Eigg. des Speisequarqs. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1942. 19—21. 28/2. Wangen im Allgäu.)

GROSZFIELD.

—, *Die Mineralsalze in der Ernährung des Viehes. Wachstum, Milcherzeugung, Fruchtbarkeit*. Viele Krankheiten der Tiere beruhen nicht auf der Anwesenheit von schädlichen, sondern dem Fehlen von nützlichen Faktoren, wozu bestimmte Mineralstoffe gehören. Am häufigsten fehlen Phosphorsäure, Chlor, Eisen u. Jod. Ein rasches Jugendwachstum der Tiere erfordert gute Versorgung mit Kalk u. Phosphorsäure. Eine gute Milchleistung setzt außerdem noch Zufuhr von Salz voraus. Als Zusatz zum Futter wird gepulverte Knochenasche empfohlen. (Rev. Agriculteurs France 73. 230 bis 232. Aug. 1941.)

JACOB.

H. Bünger und **E. Fissmer**, *Fütterungsversuch mit Mohnextraktionsschrot an Milchkuhen*. (Vgl. C. 1941. II. 3008.) Für das Schrot, das noch 1,8% Rohfett enthielt, ergab der Ausnutzungsvers. folgende Verdauungsquotienten: Organ. M. 54, Rohprotein 85, Reineiweiß 87, Rohfett 100, Rohfaser 0, N-freie Extraktstoffe 48, also an verdaulichen Nährstoffen: Rohprotein 31,6, Reineiweiß 30,6, Stärkewert 40,5%. Das Mohnschrot wurde von den Kühen gerne (ohne früher beobachtete narkot. Wrkg.) aufgenommen. Der Fettgeh. der Milch wurde nicht beeinflußt. Eine Sonderwrkg. auf Körperzustand u. Körpergewicht der Kühe trat nicht ein. Hiernach bildete das Mohnschrot ein bekömmliches u. gutes Milchviehfutter. Ungünstige Wirkungen anderer Mohnsamenprodd. scheinen in erster Linie von unausgereifter Saat u. Verunreinigungen mit Kapselbestandteilen auszugehen. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 6. 65—78. 1942. Kiel, Vers.- u. Forsch.-Anstalt f. Milchwirtschaft.)

GROSZFIELD.

M. Roger, *Die Futtermittel für das Vieh*. Im Anschluß an eine Erörterung der gesetzlichen Vorschriften über den Verkehr mit Futtermitteln beschreibt Vf. die Ermittlung der Futterwerteinheiten, bes. die Best. der verdaulichen organ. Substanz u. des verdaulichen Proteins, u. gibt Hilfstabellen zur Berechnung. (Rev. Agriculteurs France 74. 12—14. Jan. 1942.)

GROSZFIELD.

H. Thaler und **A. Malzer**, *Zur Bestimmung der Rohfaser nach K. Scharrer*. Verss. führten zu folgendem abgeändertem Verf.: 1 g Substanz wird mit 25 cem Aufschlußfl. (75 cem 70%ig. Essigsäure, 5 cem HNO₃ von D. 1,40, 2 g Trichloressigsäure) im Acetylierungskölbchen mit eingeschliflenem Steigrohr 30 Min. lang gekocht. Nach Abkühlung wird durch ein im Wägegglas getrocknetes u. gewogenes Papierfilter Nr. 589 von SCHLEICHER & SCHÜLL filtriert, das Filter einmal mit 70%ig. Essigsäure gefüllt u. mit

heißem W. ausgewaschen. Darauf wäscht man 3-mal mit Aceton u. 3-mal mit Ä. nach. Nun werden Filter mit Rückstand in Wägegöläschen getrocknet u. gewogen, schließlich das Filter verascht u. der Glührückstand vom Gewicht des Rückstandes abgezogen. Der Rest ist die Rohfaser. (Z. Unters. Lebensmittel 83. 141—44. Febr. 1942. München, Univ. u. Dtsch. Forsch.-Anstalt f. Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

P. Rinckleben und **H. Bartram**, *Bedeutung bakteriologischer Futtermitteluntersuchungen*. Bericht über bakteriolog. Futtermittelanalysen von 18 Handelsfuttermitteln. Einige derselben waren so stark verunreinigt, daß sie zum Verenden von Haustieren geführt hatten. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 6. 33—42. 1942. Landsberg a. d. W., Inst. für Bodenkunde u. Pflanzenernährung.) GROSZFELD.

Auguste-Eugène François, Frankreich, *Kaffeersatz*. Fein gemahlene Kaffeebohnen (I), Wurzeln, Körner u. dgl. werden ungeröstet gemischt mit W. angeteigt, zu kaffeebohnenähnlichen Körpern geformt u. geröstet. 350 (g) I, 350 Gerstenmehl, 150 Roggenmehl, 150 Zichorienmehl werden gemischt, nach einiger Zeit der Ruhe mit der gleichen Menge lauwarmen W. angeteigt, verformt, bei 50° getrocknet u. geröstet. Während des Mischens muß die Berührung mit Metall u. harzhaltigen Hölzern vermieden werden. (F. P. 866 644 vom 6/8. 1940, ausg. 22/8. 1941.) LÜTTGEN.

Romualdo Re, Mailand, Italien, *Kaffeersatz*. Zerkleinerte u. geröstete Cerealien, Hülsenfrüchte u. Weintraubenkerne werden mit W., dem ca. 1% Kaliumcarbonat u. 2% arom. Kräuter, z. B. Ezian, beigemischt sind, extrahiert. Der Extrakt wird filtriert u. das Filtrat eingedampft. Der Rückstand kann geformt in den Handel gebracht werden. (It. P. 383 192 vom 16/12. 1939.) LÜTTGEN.

R. G. Foods Patent Co., Ltd., und **Charles Goodall**, Hatton, Derby, England, *Sterilisierung von geschnittenem Gras*. Das geschnittene Gras wird in geschlossene Fahrzeuge oder tragbare Behälter gefüllt u. dort durch Einblasen von Dampf keimfrei gemacht. (Vorr. u. Zeichnung.) (E. P. 525 169 vom 16/2. 1939, ausg. 19/9. 1940.) KARST.

Maschinenfabrik Sangerhausen Akt.-Ges., Sangerhausen (Erfinder: **Friedrich Blanke**, Thüringenswerder b. Wriezen), *Herstellung eines nicht klebrigen, streufähigen, melassehaltigen Trockenfuttermittels*, bei welchem die zu Brei zerkleinerten gedämpften Kartoffeln mit Melasse vermischt u. auf Walzentrocknern getrocknet werden, dad. gek., daß der Melassezusatz in geringen Mengen von etwa 7—10% des Kartoffelgewichtes erfolgt. Der Trockenprozeß kann ohne Vorsicht auf den üblichen Kartoffelflockentrocknern bei den gewöhnlich angewendeten Tempp. durchgeführt werden. (D. R. P. 717 921 Kl. 53 g vom 21/5. 1938, ausg. 26/2. 1942.) KARST.

John Mohr und **Ernest Lagelbauer**, New York, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Abfallstoffen*. Müll, Kehrtrich, Abwasserklärschlamm oder ähnliche Schlämme, welche beträchtliche Mengen Stärke, Zuckerarten, Cellulose u. andere schwer hydrolysierbare Bestandteile aufweisen, werden zunächst in magnet. Trennvorr. oder durch Flotation von den anorgan. Stoffen, wie Steinen, Eisenteilen, Konservendosen u. dgl., befreit. Die zerkleinerte M. wird dann unter Druck u. beständigem Rühren bei Tempp. von 130—190° etwa 1—6 Stdn. mit Dampf in Ggw. von verd. Säuren, wie H₂SO₄, H₃PO₄, HCl, Sulfonsäuren u. dgl., u. Katalysatoren, z. B. Fe₂O₃, Al₂O₃, Chloride des Al, Cu u. Ca u. Sulfide des Fe u. Zn, hydrolysiert. Die abgetrennte Lsg. verarbeitet man nach Abtrennung des Fettgeh. auf *Futtermittel*, Zucker oder Alkohol. (Vorr. u. Zeichnung.) (A. P. 2 198 785 vom 7/6. 1937, ausg. 30/4. 1940.) KARST.

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

Kurt Lindner, *Kali- oder Natronseifen?* Die Produktion der wichtigsten Kaliseifen, der Schmierseifen, ist in den letzten Jahren beständig zurückgegangen, obgleich Kaliseifen besseres Schaum- u. Kältewaschvermögen u. leichtere Ausspülbarkeit besitzen. Nachteilig ist die schlechte Dosierbarkeit der Schmierseifen im Hausgebrauch. Feste Kaliseifen haben gegenüber den Schmierseifen den Vorzug, daß ihre Fettansätze qualitativ hochwertig u. waschtechn. zweckmäßig zusammengesetzt sind. Kalilösungsmittelseifen neigen nicht wie Natronseifen zur Gallertenbildung. Da Kaliseifen sich bei niederen Tempp. den Natronseifen überlegen zeigen, sind letztere vor allem für die Weiß- u. Grobwäsche, Kaliseifen für die Bunt- u. Feinwäsche geeignet. Bei Mersolseife findet nur Na-Mersolat Anwendung. (Wäscherei-Ber. 9. 197—200. Dez. 1941. Berlin-Lichterfelde.) Böss.

—, *Was ein gutes Wäscherfahren verlangt*. Die höchste Reinigungswrkg. einer Waschlauge liegt bei etwa 8 g Einheitspulver/l, die eigentliche reinigende Wrkg. einer

Seifenlauge bei 70—80°. Bei dieser Temp. sollte das eigentliche Waschen erfolgen; bei zellwollehaltigen Geweben muß jedes Kochen vermieden werden. Besprechung der Behandlung von Woll- u. Seidenwäsche. (Wäscherei-Ber. 10. 3—5. Jan. 1942.) Böss.

A. Foulon, *Wasser und Waschen*. Allg. Betrachtung über den Wert der W.-Enthärtung u. die Bedeutung des Alkalis beim Waschen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 39. 7—8. Jan. 1942.) Böss.

Bruno Walther, *Beobachtungen an der Waschtrommel*. Durch ungünstige Materialzusammenstellung bei Waschmaschinen ist es durch Elementbildg. möglich, daß Cu in die Wäsche kommt u. dies zu Flecken Anlaß gibt; gewaschene Streifen sollten deshalb auf Cu geprüft werden. Vf. berichtet über Waschverss. mit verschied. Laugen, nur mit weichem W. u. ohne Lauge. Bei reiner Seife trat stärkste Auflockerung des Gewebes u. damit stärkster Festigkeitsverlust auf. Auffallend hoch war der Verschleiß beim trockenen Fall der Wäsche. (Wäscherei-Ber. 9. 200—02. Dez. 1941. Solingen.) Böss.

Robert Meldau und Robert Olbrich, *Die Bedampfung gestreuter Staubpräparate als Mittel zu ihrer mikroskopischen Analyse*. (Vgl. C. 1941. I. 1010.) Das vorgeschlagene Verf. gestattet, staubförmige Stoffe mikroanalyt. zu untersuchen, wenn diese die sonst übliche Einbettung in Harzgemische nicht vertragen. Das Verf. besteht in zeitlich begrenzter Dampfströmung auf das zu untersuchende Streupräp., wodurch die jeweilige Zers.-Geschwindigkeit genau festgestellt u. somit Anhaltspunkte für Eigg. des Wasch- u. Reinigungsmittels erkannt werden können. Außerdem ist es möglich, nach den Mikrobildern die chem. Natur des Mittels weitgehend zu ermitteln. Das Gleiche gilt für seine Zus. aus verschied. Bestandteilen u. gegebenenfalls Verfälschungen. Es hat sich ferner herausgestellt, daß die Lsg.-Geschwindigkeit für jedes Mittel verschied., aber typ. ist. Eine bedeutende Rolle bei den Zers.-Vorgängen spielt neben der Korngröße das Alter (Lagerdauer) des Mittels. Ältere Präpp. erfordern unter Umständen eine längere Dampfeinwirkung. Auf Grund dieser Messung ist es also möglich, über das Alter eines Waschmittels ein Urteil abzugeben. Durch Beobachtung der aus der Lsg. ausfallenden Kristalle gelingt es, die einzelnen Bestandteile eines scheinbar aus formlosen Klumpen u. Körnern bestehenden Waschpulvers zu identifizieren in gleicher Weise, wie man die unlösl. Sandkörnchen u. die schon in Kristallform vorhandenen Einzelbestandteile erfassen kann. (Z. wiss. Mikroskop. mikroskop. Techn. 57. 249—58. Nov. 1940.) KLEVER.

Soc. d'Etudes pour l'utilisation industrielle de Produits agricoles (S.E.U.P.A.), Frankreich, *Behandlung von pflanzlichen oder tierischen Fetten oder Ölen zur Gewinnung von Kohlenwasserstoff* nach dem Verf. des Hauptpatentes, dad. gek., daß die dort beschriebene therm. Zers. der Öle bei hohen Temp. über einem Bad aus geschmolzenem Pb durch Zusatz von Metalloxyden z. B. des Cu oder Ni oder durch Alkali- oder Erdalkalioxyde oder -carbonate verbessert wird. Durch die Zusätze wird die Ausbeute an KW-stoffen erhöht u. die von niedrigen Fettsäuren (C₈—C₁₂) verringert. Zweckmäßig arbeitet man in inerte Atmosphäre, z. B. durch Verwendung von N₂. Die freierw. flüchtigen Anteile können in der Gasphase weiter mittels der genannten Katalysatoren behandelt u. gespalten werden. — *Erdnußölfettsäuren* werden über geschmolzenem Pb bei 360—380° unter Zusatz von 0,2% MgCO₃ behandelt. Man erhält KW-stoffe mit unter 1% Fettsäuren. Der erhaltene KW-stoff besteht zu 32% aus Olefinen, 10% Aromaten u. 48% gesätt. KW-stoffen. (F. P. 51 073 vom 27/1. 1940, ausg. 6/8. 1941. Zus. zu F. P. 862 678; C. 1941. II. 682.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Hopff** und **Wilhelm Rapp**, Ludwigshafen), *Herstellung öiger, fett- oder wachsartiger Erzeugnisse* durch Veresterung einer *Polymethylenpolycarbonsäure* mit mindestens 6 C-Atome enthaltenden Alkoholen durch übliche Veresterung dieser Stoffe, dad. gek., daß man *Butan-1,2,3,4-tetracarbonsäure* (I) oder ihre Ester mit niedrigmol. Alkoholen oder Anhydride mit Phenolen oder mindestens 6 C-Atome enthaltenden Alkoholen oder Gemischen solcher in einer zur Veresterung aller Carboxylgruppen ausreichenden oder nahezu ausreichenden Menge kondensiert. — Eine Mischung aus 100 (Teilen) I u. 540 *Octadecylalkohol* wird unter Einleiten von Stickstoff so lange auf 200—210° erhitzt, bis sie nur eine SZ. von etwa 10 aufweist. Dauer etwa 5 Stdn. lang. Man erhält so den *Tetraoctadecylester* der I als wachsartige M., Erweichungspunkt 58—60°. Es dient zur Herst. von Bohnerwachs. — Aus I u. einem Gemisch von Octadecylalkohol, Oleyalkohol u. Trimethylolpropan erhält man ein Ersatzprod. für Bienenwachs. Erweichungspunkt 48°. (D. R. P. 718 172 Kl. 12 o vom 24/1. 1939, ausg. 4/3. 1942.) M. F. MÜLLER.

Dominique Menaut, Frankreich *Verfestigen von Harzseife und ähnlichen Pasten*. Man gibt in geeigneter Menge calcinierte Soda oder andere, W. als Krystallwasser

bindende Salze zu. Inerte Stoffe, wie Talkum, Kreide, Wasserglas, können außerdem zugefügt werden. (F. P. 869 127 vom 20/9. 1940, ausg. 24/1. 1942.) LÜTTGEN.

Bun Hoi und Joseph Janicaud, Frankreich, *Harzseife*. Harz wird mit Triäthanolamin verseift u. die entstandene Seife zur Verfestigung mit Natron- oder Kaliharzseife vermischt. (F. P. 869 129 vom 20/9. 1940, ausg. 24/1. 1942.) LÜTTGEN.

Giovanni Chiriotto und Vincenzo Visconti Prasca, Turin, *Wasch- und Reinigungsmittel*. Zu einer pastenartigen Mischung aus gleichen Teilen *Al-Silicat* u. *W.* setzt man $2\frac{1}{2}$ (%) einer 18-vol.-%ig. NH_3 -Lsg. u. 10 einer *NaF*-Lsg. (50° Bé) hinzu. Man läßt das Gemisch 4 Stdn. stehen u. gibt nun 2 *Zn-Stearat*, 1 *Na-Silicat* (30° Bé), 0,5 *NaOH* (36° Bé), 1 einer 4%ig. *Gelatinelsg.* u. 3 *Fettalkoholsulfonat* oder 3 *Seife* hinzu. (It. P. 383 676 vom 12/2. 1940.) SCHWECHTEN.

Giuseppe Gambaro, Genua, *Reinigungs- und Bleichmittel*. Man vermischt *Na-Sulfat* in Ggw. von *W.* mit *Soda* u. gegebenenfalls *NaOH*, trocknet das Gemisch u. gibt nun *Ca-* oder *Na-Hypochlorit* hinzu. Das erhaltene pulverförmige Gemisch kann zu kleinen Stäbchen verformt werden. (It. P. 382 283 vom 4/4. 1940.) SCHWECHTEN.

Lydia Paroletti, Somogyi, Rom, *Reinigungs-, Entfettungs- und Poliermittel*, bestehend aus 15—25 (%) Na_3PO_4 , 15—25 *Marmorpulver*, 15—5 Na_2CO_3 , 15—5 *Na-Silicat*, 10—15 *Seifenpulver*, 10—5 *Holzmehl*, 10—5 *Na-Borat*, 5—10 *Bentonit* u. 5 *Riechstoff*, z. B. *Campher*. (It. P. 383 753 vom 11/1. 1940.) SCHWECHTEN.

Lydia Paroletti, Somogyi, Rom, *Reinigungs-, Entfettungs- und Poliermittel für Metalle, Holz und Textilgut*, bestehend aus 42—55 (%) Na_2CO_3 , 20—32 Na_3PO_4 , 19—7 wasserfreiem *Na-Silicat*, 10—3 K_2CO_3 , 6—2 *Na-Pyrophosphat* u. 3—1 *Na-Borat*. (It. P. 383 754 vom 11/1. 1940.) SCHWECHTEN.

Seifen-Industrie-Kalender. Unter bes. Berücksichtigung der Industrie der Fette und Öle. Hrsg. v. Hans Heller. Jg. 49. 1942. Berlin: Delius, Klasing & Co. (XV, 55, 304 S.) kl. 8°. RM. 3.50.

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

Charles W. Hock, Robert C. Ramsay und Milton Harris, *Die mikroskopische Struktur der Wollfaser*. (Vgl. C. 1942. I. 556.) Zur Freilegung der einzelnen Zellen in den Wollfasern (es gelangten 2 verschied. Sorten zur Unters.) lassen sich mit Vorteil Enzyme u. Pepsine verwenden, jedoch muß die Wolle vorher eine bestimmte chem. Veränderung erfahren haben, z. B. durch Red. u. Methylieren. Mit Hilfe eines Mikromanipulators können Rinden- u. Schuppenzellen aus dem Verbands isoliert werden. Vff. bringen zahlreiche mkr. Bilder, die die Struktur der einzelnen Zellen erkennen lassen. Auch durch mikrochem. Farbrk. lassen sich verschied. Zellen voneinander unterscheiden. Anschließend wird die Quellung in Chlorwasser behandelt. (J. Res. nat. Bur. Standards 27. 181—90. Aug. 1941.) ULMANN.

E. Elöd, H. Nowotny und H. Zahn, *Struktur und Reaktionsfähigkeit der Wollfaser*. 7. *Die Einwirkung von Sodälösung auf Wolle*. (6. vgl. C. 1942. I. 207.) Die Einw. von 0,15-n. Sodalsg. auf isoelekt. Wolle wurde untersucht. Ermittelt wurden N-, S- u. Cystingeh. u. das Röntgenogramm der behandelten Wolle, ihre Löslichkeit während des Vers. u. der pH-Wert der Flotte nach dem Versuch. Nach 1-std. Kochung werden 86% der Cystinbindung umgesetzt. Die α -Keratinstruktur einschließlich des Seitenkettenreflexes bleibt dabei erhalten. Verss. bei 80° bei Einw.-Zeiten zwischen 15 Min. u. 22 Stdn. ergaben einen starken Abfall des Cystinwertes in den ersten 3 Stdn., ohne daß röntgenograph. u. mikroskop. eine Schädigung erkennbar war. Bei über 3 Stdn. lang fortgesetzten Einww. verschlechtern sich hingegen die mechan. Eigg., wobei der Cystingeh. prakt. konstant bleibt. Die α -Keratinstruktur bleibt bei allen Präpp. erhalten. Eine geringe Desorientierung der Diagramme tritt bei extrem lange mit Soda behandelten Präpp. auf. Vff. schließen aus diesen Befunden, daß Cystin verschied. stark gebunden ist. Zwischen Cystingehalt u. α -Struktur besteht keine Abhängigkeit. — In Fortsetzung von Strukturunterss. an der von SCHÖBERL gefundenen Cadmiumrk. (vgl. C. 1942. I. 207) wurden Wolle, *Robhaare*, *Ziegenhaare* u. *Schweinsborsten* mit Cadmiumfeilspänen u. *W.* bei 80° behandelt. Es bildet sich aus den Hydrolyseprod. des Cystins β -CdS (Zinkblendetyp). Die DEBYE-Linien des CdS überlagern sich den unveränderten Interferenzen des α -Keratins. Die α -Keratinstruktur bleibt auch bei denjenigen Präpp. erhalten, bei denen mit der Plumbitprobe kein sulfid. Schwefel mehr nachweisbar ist. — Bestimmungen des Cysingeh. von Hg-Wollen (Wolle mit Quecksilber u. *W.* von 80° behandelt) ergaben, daß die Aufspaltung von Cystinbindungen in % der ursprünglichen Menge stets größer ist als die entsprechende Umsatz-

zahl des Schwefels. — 3 Röntgenogramme. (Melliand Textilber. 23. 58—61. Febr. 1942.) ZAHN.

Gi-iti Saito, *Das Verhalten der Cellulose in Alkalilösungen*. XXI. Ergänzung zu den Mitteilungen IV und XI. (I.—IX. vgl. C. 1941. II. 131; XX. vgl. C. 1941. II. 132.) Mathemat. Auswertung von experimentell ermittelten Werten über die scheinbare Alkaliaufnahme von Cellulose. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 44. 89 B. Febr. 1941 [nach dtsh. Ausz. ref.].) FRIEDEMANN.

W. Schramek, Ursula Metzner und Elfriede Seidel, *Über die Quellung und den Auflösungsmechanismus von xanthogenierten Natroncellulosefasern*. IV. Mitt. (III. vgl. C. 1942. I. 1200.) Unters. über das Verschwinden von Röntgeninterferenzen bei der Dispergierung von Cellulosexanthogenaten in verd. NaOH. — Das Verschwinden interferenzmäßiger Hinweise auf Reste von Kristallstruktur könnte als Beweis für mol. Auflsg. der Cellulose gedeutet werden, dies ist aber nicht so. Bewiesen wird das durch das Verh. von regenerierten Cellulosen, die völlig spannungslos mit 9₀/ig. NaOH imprägniert werden. Hierbei tritt nur unwesentliche Lsg. ein, aber es ergibt sich doch das Diagramm einer amorphen Substanz. Wird die Einw. der NaOH nicht völlig spannungsfrei durchgeführt oder wird die Faser mit NaOH oder W. nachbehandelt, so ergeben sich wieder mehr oder minder deutliche Diagramme. Vff. schließen daraus, daß die Fasern in der 9₀/ig. NaOH zwar die Kristallstruktur verloren, aber noch lange nicht den regellosen, amorphen Zustand erreicht haben. Ein ganz ähnliches Verh. kann nach Vff. bei der Dispergierung von Cellulosexanthogenaten in NaOH oder W. angenommen werden; keinesfalls aber ist eine mol. Lsg. erwiesen. (Z. physik. Chem., Abt. B 50. 298—304. Nov. 1941. Dresden, Deutsches Forschungsinst. für Textilindustrie.) FRIEDEMANN.

N. W. Michailow, W. A. Kargin und W. M. Buchmann, *Röntgenographische Untersuchungen der Orientierung von künstlichen Fasern*. II. *Stabilität der orientierten Hydratcellulosefaser*. (I. vgl. KARGIN u. MICHAJLOW, C. 1940. II. 186.) Von Vff. werden auf verschied. Art aus Viscose Hydratcellulosefäden hergestellt, diese zum Teil mit heißem W. behandelt u. ihre Röntgenogramme miteinander verglichen. Unter einem kleinstmöglichen Zug gewonnene Xanthogenatfäden wurden 1. in verd. H₂SO₄ regeneriert u. ohne Spannung getrocknet; 2. wie bei 1. regeneriert, unter W. auf 20—21₀/ gedehnt u. auch in diesem Zustand getrocknet; 3. wie bei 2. behandelt u. anschließend 2 Stdn. in W. gekocht u. dann getrocknet. Es zeigt sich, daß die bei 2. gewonnene Orientierung durch den Kochprozeß vernichtet worden war. Weiterhin wurde 4. der Xanthogenatfaden in NaCl-Lsg. (150 g/l) bis 70₀/ gedehnt, wie bei 1. unter Spannung regeneriert, gewaschen u. unter Spannung getrocknet, u. 5. der Faden von 4. 3 Stdn. in W. gekocht. In letzterem Falle, wo also die Regeneration im Zustand der Orientierung vorgenommen worden war, ist die Orientierung durch das Kochen nicht vernichtet worden. Somit sind nur solche Kunstfäden wirklich widerstandsfähig, die vor der Regeneration orientiert wurden. Nachherige Deformationen der Faser, die mit Änderungen in der Orientierung u. den mechan. Eigg. verbunden sind, tragen nur einen zeitlichen Charakter. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 205—07. 1940. Mütschitschi, Inst. f. Kunstfasern.) ULMANN.

Hans Nowotny, *Strukturuntersuchungen mit Röntgeninterferenzen als Hilfsmittel für die Erforschung von Faserstoffen*. III. *Die Verwendung von Röntgeninterferenzen für die Erforschung von Faserstoffen*. (II. vgl. C. 1941. II. 2891.) Beschreibung der Texturen, namentlich der Faserstrukturen. Überblick über einige Ergebnisse der Röntgenanalyse von Cellulose- u. Proteinfasern (Aufbau, Micellgröße u. -form, geordnete u. nichtgeordnete Anteile). (Melliand Textilber. 22. 614—19. Dez. 1941.) ZAHN.

M. Nering, *Textilien in der Fallschirmherstellung, ihre Prüfung und Verarbeitung*. Angaben über die zur Verwendung gelangenden Gewebe, ihre Prüfung auf Festigkeit, Dehnung, Luftdurchlässigkeit, Einreiß- u. Naßfestigkeit, über Schlauch-, Gurtbänder u. Leinen u. über die Fertigung des Fallschirms. (Spinner u. Weber 60. Nr. 3. 16—18. 30/1. 1942.) SÜVERN.

Paul-August Koch, *Beiträge zur Gebrauchswertprüfung von Baumwoll-, Zellwoll-, Baumwoll- und Zellwollgeweben mittels Apparaten*. (Unter Mitarbeit von Günther Satlow und Wolfgang Bobeth.) Begriff des Gebrauchswerts u. Prüfverf. zu dessen Ermittlung. Der MÜLLER-BERTHOLDSche Längsscheuerprüfer wurde hinsichtlich Arbeitsweise, Vers.-Bedingungen, möglicher Fehlerquellen, Auswertung der Ergebnisse u. ihrer Reproduzierbarkeit systemat. untersucht u. zu Großserien von Vgl.-Vers. herangezogen. Die Unters. von Geweben mit diesem App. ermöglicht im Gegensatz zum genormten Rundscheuergerät eine getrennte Betrachtung u. Auswertung der Scheuertüchtigkeit in Kette u. Schuß. Nicht nur der äußerliche Scheuereffekt, sondern auch der Zustand der Gewebe nach gleichmäßig abgestuften Doppelscheuerungen wurde

untersucht. Schouerverlustkennzahl *KS* u. Kennzahl für den durchschnittlichen Festigkeitsverlust nach dem Scheuern *KFS*. Von Scheuerpapieren erwiesen sich nur feinste Schleifpapiere mit künstlichen Schleifmitteln (Si-Carbid) als brauchbar. Fehlerquellen am Längsscheuerprüfer MÜLLER-BERTHOLD liegen im ungleichmäßigen Antrieb u. in unvollständigem Entfernen der Scheuertrümmer aus dem Gewebe. Bei genau ausgearbeiteten Vers.-Bedingungen ergaben sich mit dem Längsscheuerprüfer klare u. reproduzierbare Diagramme für den Scheuerverlust u. die Festigkeitsänderung nach dem Scheuern, eine prakt. Auswertung der erzielten Ergebnisse ist jedoch nicht absol., sondern nur vergleichsweise gegenüber ähnlichen Gewebequalitäten oder Geweben mit anderen Mischungsverhältnissen oder anderer Ausrüstung möglich (Kurven, Tabellen u. Abb.). (Kleppzigs Text.-Z. 45. 135—48. 18/2. 1942.) SÜVERN.

Francesco Steffenoni und Giambattista Nicotra, *Farbbestimmung in der Papierindustrie*. II. (I. vgl. C. 1941. II. 3264.) Besprechung der photoelektr. Methoden nach dem Schrifttum. (Ind. Carta 8. 357—64. Okt. 1941. Turin.) GRIMME.

G. Schwarz und B. Hagemann, *Über die Untersuchung von Pergamentpapier*. Die chem. Methoden zur Unters. von Pergamentpapier werden beschrieben u. die Ergebnisse der Festigkeitsprüfungen u. chem. Unterss. einer größeren Anzahl von Proben wiedergegeben. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 4. 287—97. Mai/Juni 1941. Kiel, Preuß. Vers.-Anstalt f. Milchwirtschaft.) EBERLE.

F. Schütz und G.-A. Schröter, *Die Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit von Packstoffen*. Beschreibung eines verbesserten App., der aus einer Metalldose, die ein Wägegias enthält, besteht. Über die Öffnung der Dose wird unter Abdichtung mit Gummiringen die zu prüfende Membran aufgespannt. Das Wägegias ist mit Silicagel oder Blaugel gefüllt u. wird vor dem Vers. genau gewogen. Mehrere dieser Geräte werden dann in einen Hygrostaten mit 100%₀ relativem F. gestellt u. bei 20° 24 Stdn. darin belassen. Dann wird das Wägegias mit dem Silicagel schnell gewogen; die Gewichtszunahme zeigt die durchdiffundierte W.-Menge an. Berechnet wird nach DIN DVM 3413 in g^m W./qdm/Stunde. (Chemiker-Ztg. 65. 475—76. 10/12. 1941. Oermünde, Zentrallabor. d. Feldmühle A.-G.) FRIEDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Bleichen von Textilfasern*. Beim Bleichen von Textilfasern auf Kreuzspulen nach dem Packsyst. behandelt man das Bleichgut in einer Vorr., die unmittelbar an eine Vorr. zur Herst. von gesätt. oder übersättigtem Chlorwasser angeschlossen ist. Die Bleichvorr. ist hierbei mit einer zentralen gelochten Zuleitung u. die Wandungen der Bleichvorr. sind mit Öffnungen versehen, so daß das Fasergut von dem frisch hergestellten Chlorwasser unter Druck von innen nach außen durchflutet werden kann. (F. P. 51 188 vom 16/5. 1940, ausg. 30/9. 1941. D. Prior. 24/10. 1938. Zus. zu F. P. 784 524; C. 1936. I. 4641.) SCHWECHTEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Behandeln von Textilgut zwecks Vorbereitung zum Bleichen oder Färben*. Man tränkt die Ware, z. B. Baumwolle, Seide, Kunstseide, Leinen, Wolle, mit einer alkal. Lsg., die gegebenenfalls eine *Perverb* enthält, u. bringt das Gut durch Dämpfen rasch auf eine Temp. von etwa 100°. Hierauf stapelt man die Ware in einer Kammer so lange bei Temp. zwischen 50—90°, bis die jeweils gewünschte Wrkg. erzielt ist. Als alkal. reagierende Stoffe sind verwendbar *Atzalkalien*, *Alkalicarbonat*, *Borax* u. *Na-Silicat*. Vorzugsweise werden bei dem obigen Reinigungs- u. Bleichverf. alkal. Lsgg. verwendet, die 1—6 Gewichts-% NaOH enthalten. (It. P. 382 030 vom 21/3. 1940. A. Prior. 29/3. 1939.) SCHWECHTEN.

Chemische Fabrik Piersee G. m. b. H., Deutschland, *Stärkeappretur für Textilprodukte*, die gegen Seife stark widerstandsfähig ist, erhalten aus natürlicher oder schwach abgebauter Stärke, die mit W. nicht kleistern oder nicht quellen, durch Behandlung mit wss. Lsgg. von dreiwertigen Chromsalzen bei Temp. unterhalb 55° u. Trocknen des entwässerten Prod. bei Temp. unterhalb 55°. — 100 (kg) Kartoffelstärke werden mit einer Lsg. von 20 *Chromalaun* in 1000 W. angerührt u. etwa 3 Stdn. bei gewöhnlicher Temp. gerührt. Danach wird filtriert u. bei 45—50° getrocknet u. gepulvert. Von dem pulverisierten Prod. werden 6 kg mit 100 l W. kurze Zeit auf 80° erwärmt. Das Prod. dient zur Appretur von Damast. — 100 kg Kartoffelstärke, die durch Behandlung mit Na-Perborat teilweise abgebaut worden ist, werden 1 Stde. lang mit einer Lsg. von 5 kg CrCl₃ u. 1 kg Na₂CO₃ in 500 l W. bei 45° verrührt u. dann filtriert oder geschleudert u. unterhalb 55° getrocknet. (F. P. 869 357 vom 17/1. 1941, ausg. 30/1. 1942. D. Prior. 10/10. 1939.) M. F. MÜLLER.

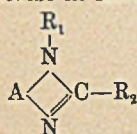
Montecatini Soc. An. per l'Industria Mineraria e Chimica, Mailand, *Druckfarbe für Textilien und dergleichen*, gek. durch den Geh. von HCHO oder dessen Derivv. wie Kondensaten aus Aminoaldehyd oder Monomethylharnstoff u. Harnstoff u. HCHO.

— Z. B. mischt man 1000 (g) Monomethylharnstoff-Harnstoff-HCHO-Kondensat mit 20 Farbstoff zu einer homogenen Paste, die für den Gebrauch mit W. verd. werden kann. Man kann der M. auch noch Albumin u. Traganth zusetzen. (It. P. 376 995 vom 9/9. 1939.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *N-Alkylencarbaminsäureester*. Man setzt monomere *Alkylenimine*, die am Stickstoff ein H-Atom aufweisen, mit *Chlorkohlensäureestern* um. So erhält man z. B. aus *Äthylenimin* u. *Chlorkohlensäuremethyl ester* in Ggw. von Alkali den *N,N-Äthylencarbaminsäuremethyl ester*. *Textilhilfsmittel*. (It. P. 381 164 vom 7/2. 1940. D. Prior. 17/2. 1939.) BRÖSAMLE.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Schweiz, *Substituierte Isothioharnstoffe*. Man setzt *Thioharnstoffe* in Ggw. einer Säure mit *Methylol-* oder *Chlormethylverb. aromat. Oxyverb.* um. — 27,5 g *Salicylsäure* werden in bekannter Weise in die *Chlormethylverb.* übergeführt. Diese wird in 100 ccm Aceton gelöst; in die Lsg. gibt man anteilweise, unter Rühren, 17 g fein pulverisierten *Thioharnstoff*. Nach 1 Stde. wird das Aceton im Vakuum unter leichtem Erwärmen abdestilliert. Es hinterbleibt eine halbfeste, in W. leicht lösl. Masse. — Als Ausgangsstoffe werden weiter verwendet: *Oxybenzylalkohole*, *o,o'-Dimethylol-p-kresol*, *o,o'-Dimethylol-p-benzylphenol*, *2,4-Dimethyl-6-chlormethylphenol* u. *Chlormethyloctadecylphenol*. *Textilhilfsmittel*. (F. P. 867 111 vom 12/9. 1940, ausg. 1/10. 1941. Schwz. Prior. 10/7. 1939.) BRÖSAMLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Imidazol-derivate*. Man behandelt Imidazole der nebenst. Zus., worin A einen mindestens eine Sulfonsäuregruppe enthaltenden aromat. Kern, R₁ u. R₂ Wasserstoff oder ihren Substituenten, z. B. R₁ Wasserstoff u. R₂ eine Amino-, Mercapto-, Methoxy-, Äthoxy-, Methyl-, Äthyl-, Heptyl-, Heptadecenylgruppe usw. bedeuten, oder ihre sulfonsauren Salze in Abwesenheit von W. mit alkylierenden oder aralkylierenden Mitteln, worauf



man gegebenenfalls von den zunächst verwendeten Mitteln verschied. Alkylierungs- oder Aralkylierungsmittel oder auch Acylierungsmittel einwirken läßt, falls die zunächst gewonnenen Imidazolverb. noch alkylierbare oder acylierbare Gruppen enthalten. Sind die Prodd. in W. unlösl., kann man sie durch Behandlung mit Hydroxyden, bes. der Alkalien, in wasserlösl. Salze umwandeln. Als Ausgangsstoffe sind z. B. die Benzimidazol- u. Naphthimidazolsulfonsäuren geeignet, die sich von o-Phenylendiamin (I) u. seinen Homologen, sowie von o- u. 1,8-Naphthylendiamin ableiten. — Man gibt 77 (Teile) *Na-Salz des Sulfonierungsprod. des aus I u. dem Gemisch von Cocosölsäuren gewonnenen Benzimidazols*, ferner 20 *Chloracetamid* unter Rühren in 500 Xylol, erhitzt 12 Stdn. am Rückfluß, dest. Xylol ab. Das in W. schwer lösl. Prod. geht beim Erwärmen mit Alkali in Lösung. — Zahlreiche weitere Beispiele, z. B. für die Umsetzung von *Monochloressigsäureäthylester* mit dem *Sulfonierungsprod. des aus I u. techn. Stearinsäure gewonnenen Benzimidazols*, Umwandlung des Prod. in das *Na-Salz* u. Behandlung mit *Äthylenoxyd* (II); von *μ-heptadecylbenzimidazolsulfonsaurem Na* mit II oder mit *Epichlorhydrin*, u. dann mit II, usw. — *Textilhilfsmittel*. (F. P. 865 753 vom 21/5. 1940, ausg. 3/6. 1941. Schwz. Prior. 24/5. 1939 u. 30/4. 1940.) DONLE.

N. V. W. A. Scholten's Chemische Fabrieken, Groningen, Holland (Erfinder: **Fredrik André Möller**, Haren), *Unlösliche Stärkemehlprodukte*. Ein Gemisch von Stärkemehl, einem Aldehyd (I), bes. CH₂O, einem Katalysator u. gegebenenfalls einer Substanz, die mit dem I harzartige Kondensationsprodd. zu bilden vermag, wird in der in der Fabrikation von Stärkekleister gebräuchlichen Weise plötzlich über den Verkleisterungspunkt erhitzt, worauf die M. in dünne Schichten gepreßt, getrocknet u. gemahlen wird. Z. B. erhitzt man ein Gemisch von 70 g Hexamethylentetramin, 50 g Harnstoff, 50 g NaH₂PO₄, 50 g H₃PO₄, 1500 ccm W. u. 1 kg Tapiokamehl bis zur Verkleisterung des letzteren, trocknet u. mahlt. Die erhaltenen Pulver dienen als Preßpulver oder als Füllstoff in verschied. Industrien, z. B. Textil- u. Papierindustrie. (Holl. P. 51 553 vom 26/10. 1936, ausg. 15/12. 1941.) SARRE.

Chema Mfg. Co., Ltd., England, *Herstellung von undurchdringlichem Papier, Gewebe und ähnlichen Stoffen*. Man behandelt Papier, Gewebe usw. mit einem gegenüber Säuren u. Kampfgasen inerten oder indifferenten Stoff, der das Papier mit einer für die Säuren oder Gase undurchdringlichen Schicht bedeckt. Als solche Stoffe sind Teer, Bitumen, tier. u. pflanzliche Wachse, natürliche u. künstliche Harze u. Lacke u. bes. Petrolatum (Gemisch der bei der Mineralöldest. verbleibenden festen Rückstände) geeignet. Um zu vermeiden, daß diese Stoffe klebrig bleiben, bringt man auf die beiden Seiten des zuvor undurchdringlich gemachten Gutes eine Lackschicht oder die Schicht eines schnell trocknenden Überzuges, z. B. die Lsg. von Acetyl-, Benzyl-, Nitro- oder Hydrocellulose. Dem undurchdringlich machenden Stoff kann

man ein Mittel zur Heraufsetzung des F., z. B. Paraffin oder Ozokerit, beimischen. Vor der Tränkung unterwirft man das Papier usw. einer Sonderbehandlung, um es gegenüber Säuren u. Kampfgasen unangreifbar zu machen. Papier oder Gewebe können auch aus mehreren Schichten bestehen, die miteinander verbunden sind. (F. P. 866 291 vom 20/3. 1940, ausg. 21/7. 1941.)

PROBST.

Marcel, Marie, Etienne, Léon Ricoux, Frankreich, *Herstellung von Schutzanzügen aus undurchlässigem Papier*. Das Zusammenfügen u. Befestigen der verschied., z. B. aus paraffiniertem Papier bestehenden Teile des Schutzanzuges u. die Verstärkung seiner festen Kanten erfolgt mittels Stoffstreifen, die mit einem Klebstoff auf der Grundlage von Harz, Kautschuk u. einem mineral. Stoff überstrichen worden sind. Besteht z. B. das Material aus paraffiniertem Papier, so verwendet man einen aus den folgenden Bestandteilen bestehenden Klebstoff für die Stoffstreifen: 30 (g) Lanolin, 30 gelbes Wachs, 80 Kopaiv(a)balsam (beaume de copahu), 80 Terpentinöl, 100 Harzöl, 100 Kolophonium, 50 Sandarak [sandaraque = ein aus einer Tujaart (Lebensbaum) extrahiertes Harz], 250 ZnO, 300 Kautschuklatex, 20 Ruß u. 4 l Petroläther. In dem P. Ae. löst man den Kautschuk u. fügt das Wachs, das Kolophonium, den Kopaiv(a)-balsam u. das Terpentinöl zu. Außerdem mischt man das ZnO, das Sandarak, das Lanolin, das Harzöl u. den Ruß miteinander u. vereinigt schließlich das Gemisch mit der Lösung. (F. P. 866 368 vom 30/3. 1940, ausg. 4/8. 1941.)

PROBST.

Gerrit Johannes Sluiter, Amsterdam, *Wandbekleidungs-material*. Eine Papierunterlage, die auch in nassem Zustande eine große Haltbarkeit besitzt, wird mit Zellstoff, z. B. mit mehreren Lagen Zellstoffpapier, von großem Absorptionsvermögen bedeckt u. mit einer Latexlsg., die ein Vulkanisationsmittel enthält, besprüht. Danach wird ein Reliefmuster eingepreßt u. das Flächengebilde einer Trocken- u. Vulkanisationsbehandlung unterworfen. — Zeichnung. (Holl. P. 51 618 vom 12/12. 1938, ausg. 15/12. 1941.)

M. F. MÜLLER.

Johannes Wildenhain, Zwickau, Sachsen, *Herstellung von Pergamenttuben* unter Bldg. eines einlagigen Schlauches u. Verformung des einen Endes zum Tubenkopf unter Imprägnierung des so hergestellten Rohlings, dad. gek., daß aus hydratisiertem Pergamentband durch Zusammenpergamentieren ein Schlauchkörper gebildet wird, daß dieser Schlauchkörper mit einer wss. Dispersion von Polymerisationsprodd. oder organ. Gummistoffen, gegebenenfalls unter anschließender Härtung, behandelt, daß das eine Ende dieses Schlauchkörpers zu dem Tubenkopf verformt wird, daß der Tubenrohling hierauf mit Polymerisationsprodd. oder organ. Gummistoffen in organ. Lsgg. behandelt wird u. daß hierauf eine Außenschicht aus filmbildenden Lackgemischen aufgebracht wird. Zur Herst. von Tuben für wss. Inhalt wird der Tubenschlauch aus schwach hydratisiertem Pergamentband hergestellt u. auf den durch Verformung des mit der wss. Dispersion getränkten Schlauches erhaltenen Tubenrohlingkörper unmittelbar die äußere Deckschicht aufgebracht. (D. R. P. 718 123 Kl. 54 f vom 7/11. 1937, ausg. 3/3. 1942.)

M. F. MÜLLER.

Enrico Caleri, Genua, *Herstellung von Tuben aus Ersatzstoffen*. Für die Herst. von Tuben verwendet man Papier, Leinenstoff, Cellophan oder andere nichtmetall. Stoffe, die durch Behandlung mit Lsgg. von Cellulose, Celluloidabfällen oder anderen geeigneten Stoffen undurchlässig gemacht worden sind. Geeignete Lösungsmittel sind z. B. Aceton, Amylacetat, Butylalkohol, A., Methylalkohol, Essigäther, Toluol, Schwefeläther, Butylacetat, Monomethyläthylenglykol u. Terpentin. (It. P. 383 550 vom 23/12. 1939.)

PROBST.

Aktiebolaget Kamyr, Oslo, *Kontinuierliche Aufheizung von Cellulosestoffen unter gleichzeitiger Zuführung von warmen Chemikalienlösungen*. Bei der Behandlung von Cellulose, z. B. mit NaOH, wird im allg. mit etwa 20—22^o/jg. Aufschlämmungen, bezogen auf Cellulose, gearbeitet. Um nun bei der Erwärmung der verdünnten Cellulosekonz. möglichst an Dampf zu sparen, führt man die warme Lauge stufenweise zu, während die Celluloseaufschlämmung über ein Drehfilter läuft. Hierbei wird die erste zugegebene Laugenmenge so bemessen, daß sie ungefähr der W.-Menge entspricht, die in diesem Teil durch das Filter abgesaugt wird, während die später zugegebenen Mengen kleiner sein müssen. (N. P. 63 991 vom 2/2. 1940, ausg. 29/9. 1941.)

J. SCHMIDT.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges. (Erfinder: Eugen Sauter), Berlin, *Einrichtung zur Temperaturmessung bei der Wärmebehandlung von Stoffen, besonders von Vulkankörper und Zellstoff, im elektrischen Hochfrequenzfeld*, mittels eines Thermoelements, dad. gek., daß in dem zu behandelnden Gut, z. B. zwischen einer oder mehreren der Schichten des Gutes, eine oder mehrere Metallplatten oder -bleche angeordnet sind, in die oder zwischen die das Thermolement eingebracht ist. Die Metallplatten können z. B. aus Aluminium oder einer Al-Legierung bestehen. Bei Anordnung von mehreren

Metallplatten oder -blechen stehen die einander zugeordneten Platten oder Bleche miteinander in metall. Verbindung. Die einander zugeordneten Metallplatten oder -bleche liegen aufeinander u. mindestens der eine Teil besitzt Aussparungen oder Ausbiegungen, in die die Drähte des Thermoelements eingelegt sind. (D. R. P. 714 125 Kl. 42i vom 6/6. 1939, ausg. 21/11. 1941.) M. F. MÜLLER.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

A. Gillet und M. L. Fastré, *Beitrag zur Schwelung organischer Naturstoffe*. Cellulose, Glucose u. Holz werden im Stickstoffstrom bei 440 u. 505° verschwelt. Durch Elementaranalyse des Rückstandes nach verschied. Zeiten wird die Verteilung der 3 Elemente C, H u. O auf Rückstand u. flüchtige Prodd. festgestellt. Im Laufe der Schwelung findet einige Min. lang ausschließlich eine spontane Abspaltung von Sauerstoff statt, während die C- u. H-Bilanz des Rückstandes keine Änderung erfährt. Nach einer Schwelung von 2 u. mehr Stdn. bildet sich bei Cellulose u. Glucose ein Endprod. von der Zus. einer Fettkohle. (Bull. Soc. chim. Belgique 50. 239—56. Dez. 1941. Lille, Univ.) SCHOLZ.

Iwan Trifonow und Georgi Toschew, *Änderung der Zusammensetzung und der Eigenschaften von Steinkohle und daraus erhaltenem Koks nach Kompression unter sehr hohem Druck (10 000 kg/qcm)*. (Vgl. C. 1941. II. 3147.) Ausführlichere Wiedergabe der C. 1940. I. 3602 referierten Arbeit. (Годишник на Софийския Университетъ. Физико-Математически Факултетъ [Annu. Univ. Sofia, Fac. physico-math.] 36. Nr. 2. 1—25. 1940.) R. K. MÜLLER.

W. S. Altschuler, *Die komplexe Ausnutzung der Brennschiefer der UdSSR*. Kurze Besprechung der Aufarbeitung von Brennschiefer verschied. Vorkk. (Gdow- u. Wolgabrennschiefer) in Generatoren mit fl. Schlackenentfernung, in Kammeröfen, Schachtöfen u. Tunnelöfen. Für den Gdowbrennschiefer sind danach genügend Möglichkeiten der Aufarbeitung (Kammer-, Schacht- u. Tunnelöfen) ausgearbeitet u. überprüft. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1938. Nr. 6. 113—17.) v. FÜNER.

Frederico Sacco, *Betrachtungen über den Ursprung und die Erforschung der Vorkommen von Methan*. CH₄ kann bei natürlichen Vorkk. von organ. Ursprung (Zer- u. Gärungsprod. von tier. u. pflanzlichen Stoffen, z. B. Torf) oder von anorgan. Ursprung sein, wie dies bei Naturgas im Zusammenhang mit Erdölvorkk. anzunehmen ist. Vf. erörtert unter diesem Gesichtspunkt die Erdgasvorkk. in Oberitalien u. in der emilian. Ebene, ihre geolog., geophysikal. u. chem. Eigg. u. die Methoden der Forschung nach CH₄ u. der Probenahme. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Cl. Sci. fisich. mat. natur.] 76. I. 265—87. Febr./März 1941.) R. K. MÜLLER.

Beveridge J. Mair und Anton J. Streiff, *Isolierung von 1,2,3,4-Tetramethylbenzol, 5,6,7,8-Tetrahydronaphthalin, 1-Methyl-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin und 2-Methyl-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin aus Petroleum*. Aus der Kerosinfraktion des Erdöls (vgl. C. 1941. I. 2343) werden 4 weitere arom. KW-stoffe isoliert. Die Trennung wurde durch Fraktionierung, azeotrop. Dest. u. Krystallisation durchgeführt. — Bei 56,8 mm Hg wurden aus den zwischen 118° u. 120,5° sd. Fraktionen durch azeotrop. Dest. u. fraktionierte Krystallisation 1,2,3,4-Tetramethylbenzol (I) u. 5,6,7,8-Tetrahydronaphthalin (II), aus den Fraktionen zwischen 137 u. 140° 2-Methyl-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin (III) u. aus denen zwischen 141 u. 144° 1-Methyl-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin (IV) isoliert. Außerdem wurden weitere Mengen I- u. 2-Methylnaphthalin erhalten. Ersteres wurde fast rein in den Fraktionen von 150—151°/56,8 mm konz., letzteres durch azeotrop. Dest. aus den Fraktionen zwischen 144 u. 148° erhalten. Das zwischen 148 u. 150° dest. Material bestand hauptsächlich aus einem Gemisch von 1- u. 2-Methylnaphthalin. — Alle azeotrop. Destillationen wurden bei 217 mm Hg mit Diäthylenglykolmonomethyläther (Kp.₂₁₇ 152,8°) als Azeotrop bildender Substanz in Kolonnen mit einer etwa 100 theoret. Böden entsprechenden Trennwrkg. u. einem Rückflußverhältnis 45:1 durchgeführt. — Die Reinigung der einzelnen KW-stoffe erfolgte durch wiederholte fraktionierte Krystallisationen. — II, III u. IV wurden aus Lsgg., die etwa 50 Vol.-% Dichlordifluormethan enthielten, I wegen seines hohen E. (−6,25°) aus einer Lsg., die etwa 50 Vol.-% n-Pentan enthielt, krystallisiert. — Die Verb. II, III u. IV wurden synthet. dargestellt u. ihre physikal. Daten mit denen der aus Petroleum gewonnenen Prodd. u. den bei früheren Unterss. ermittelten Daten in Tabellen zusammengestellt. In folgendem werden die Daten der aus Petroleum erhaltenen Prodd. (extrapoliert auf 0% Verunreinigung) angegeben: 1,2,3,4-Tetramethylbenzol; Kp.₇₆₀ 205,04 ± 0,03°; Kp._{517,2} 153,46 ± 0,03°; Kp._{57,3} 119,40 ± 0,05°; E. (in Luft bei 1 at) −6,25 ± 0,01°. — D.²⁰ 0,9053 ± 0,0001; D.²⁵ 0,9015 ± 0,0001. — n_c²⁰ = 1,515 63 ± 0,000 07; n_D²⁰ = 1,520 13

$\pm 0,000\ 07$; $n_D^{20} = 1,531\ 33 \pm 0,000\ 07$; $n_C^{25} = 1,513\ 62 \pm 0,000\ 07$; $n_D^{25} = 1,518\ 11 \pm 0,000\ 07$; $n_F^{25} = 1,529\ 23 \pm 0,000\ 07$. — $(n_F - n_C)/20^\circ = 0,015\ 70 \pm 0,000\ 05$; $(n_F - n_C)/25^\circ = 0,015\ 61 \pm 0,000\ 05$; $(n_F - n_C)/d^{20} = 0,017\ 34 \pm 0,000\ 05$; $(n_F - n_C)/d^{25} = 0,017\ 32 \pm 0,000\ 05$. — *5,6,7,8-Tetrahydronaphthalin*; $Kp_{760} = 207,57 \pm 0,10^\circ$; $Kp_{217,2} = 159,97 \pm 0,10^\circ$; $Kp_{57,3} = 120,21 \pm 0,10^\circ$; E. (in Luft bei 1 at) — $35,80 \pm 0,02^\circ$. — $D_{20} = 0,9702 \pm 0,0002$; $D_{25} = 0,9662 \pm 0,0002$. — $n_C^{20} = 1,536\ 76 \pm 0,000\ 15$; $n_D^{20} = 1,541\ 35 \pm 0,000\ 15$; $n_F^{20} = 1,552\ 91 \pm 0,000\ 15$; $n_C^{25} = 1,534\ 66 \pm 0,000\ 15$; $n_D^{25} = 1,539\ 19 \pm 0,000\ 15$; $n_F^{25} = 1,550\ 65 \pm 0,000\ 15$. — $(n_F - n_C)/20^\circ = 0,016\ 15 \pm 0,000\ 10$; $(n_F - n_C)/25^\circ = 0,015\ 99 \pm 0,000\ 10$; $(n_F - n_C)/d^{20} = 0,016\ 65 \pm 0,000\ 10$; $(n_F - n_C)/d^{25} = 0,016\ 55 \pm 0,000\ 10$. — *2-Methyl-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin*; $Kp_{760} = 229,03 \pm 0,05^\circ$; $Kp_{217,2} = 179,91 \pm 0,05^\circ$; $Kp_{57,3} = 138,75 \pm 0,07^\circ$; E. (in Luft bei 1 at) — $39,75 \pm 0,03^\circ$. — $D_{20} = 0,9537 \pm 0,0002$; $D_{25} = 0,9500 \pm 0,0002$. — $n_C^{20} = 1,531\ 15 \pm 0,000\ 10$; $n_D^{20} = 1,535\ 72 \pm 0,000\ 10$; $n_F^{20} = 1,547\ 06 \pm 0,000\ 10$; $n_C^{25} = 1,529\ 20 \pm 0,000\ 10$; $n_D^{25} = 1,533\ 65 \pm 0,000\ 10$; $n_F^{25} = 1,544\ 98 \pm 0,000\ 10$. — $(n_F - n_C)/20^\circ = 0,015\ 91 \pm 0,000\ 05$; $(n_F - n_C)/25^\circ = 0,015\ 79 \pm 0,000\ 05$. — $(n_F - n_C)/d^{20} = 0,016\ 68 \pm 0,000\ 05$; $(n_F - n_C)/d^{25} = 0,016\ 62 \pm 0,000\ 05$. — *1-Methyl-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin*; $Kp_{760} = 234,35 \pm 0,05^\circ$; $Kp_{217,2} = 184,98 \pm 0,05^\circ$; $Kp_{57,3} = 143,76 \pm 0,07^\circ$. — E. (in Luft bei 1 at) — $22,90 \pm 0,03^\circ$. — $D_{20} = 0,9720 \pm 0,0002$; $D_{25} = 0,9682 \pm 0,0002$. — $n_C^{20} = 1,539\ 37 \pm 0,000\ 10$; $n_D^{20} = 1,543\ 95 \pm 0,000\ 10$; $n_F^{20} = 1,555\ 36 \pm 0,000\ 10$; $n_C^{25} = 1,537\ 38 \pm 0,000\ 10$; $n_D^{25} = 1,541\ 90 \pm 0,000\ 10$; $n_F^{25} = 1,553\ 25 \pm 0,000\ 10$. — $(n_F - n_C)/20^\circ = 0,015\ 97 \pm 0,000\ 05$; $(n_F - n_C)/25^\circ = 0,015\ 88 \pm 0,000\ 05$. — $(n_F - n_C)/d^{20} = 0,016\ 45 \pm 0,000\ 05$; $(n_F - n_C)/d^{25} = 0,016\ 39 \pm 0,000\ 05$. (J. Res. Nat. Bur. Standards 27. 343—59. Okt. 1941. Washington, U. S. Dep. of Commerce, Nat. Bur. of Standards.)

BUSCH.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Aufbereitung von Kohlen* oder dgl. unter Benutzung einer organ. Schwerfl. u. eines „aktivierenden“ Mittels (I) (vgl. F. P. 830 757; C. 1939. I. 302), um die Haftung der Schwerfl. an den Mineralien aufzuheben. Die Kohlen oder dgl. werden zunächst mit der wss. Lsg. eines Stoffes, z. B. eines Schwermetallsalzes oder eines Azofarbstoffes behandelt, der mit dem I, z. B. einem Proteinkoll., unter Bldg. eines in W. unlösl. Nd. reagiert, worauf man die Kohlen wäscht u. sie mit der wss. Lsg. des I behandelt. Der Stoff, mit dem die 1. Behandlung erfolgte, kann selbst ein I sein, z. B. Tanninsäure, während der andere ein Emulsoidkoll. ist. (E. P. 526 701 vom 23/3. 1939, ausg. 24/10. 1940. A. Prior. 5/4. 1938.)

GEISSLER.

Leonardo Lusanna, Florenz, Italien, *Herstellung von Briketts*. Braunkohlenabfälle, bes. solche mit hohem Aschengeh., werden zunächst durch Sieben in Feinstaub, Kleinkorn u. Grobkorn zerlegt, der Feinstaub wird einer Windsichtung unterworfen, das Kleinkorn wird direkt oder indirekt mit Dampf oder warmer Luft getrocknet u. dann einer weiteren Anreicherung der brennbaren Anteil unterworfen. Das Grobkorn wird weiter zerkleinert u. wie oben zerlegt. Die einzelnen Fraktionen werden mit den obigen Fraktionen aufgearbeitet. Die vorbehandelten Feinstaub- u. Kleinkornfraktionen werden dann zu Briketts verpreßt. (It. P. 377 823 vom 26/9. 1939.) J. SCHMIDT.

Gewerkschaft Mathias Stinnes, Essen, *Kohlenextraktion*. Bei dem Verf. nach Patent 350 989 unter Regelung der Extraktionstemp. nach dem Durchsatz werden als Lösungsmittel Hoch- oder Tieftemp.-Teeröle von Stein- oder Braunkohle, Öle aus der CO-Hydrierung, Kohlehydrierungsprodd. u. ihre Dest. oder Extraktionsprodd., sowie andere KW-stoffe mit hohem Kp., allein oder in Mischung, oder im Gemisch mit hydrierten u. bzw. oder sauren Ölen verwendet. Bei anschließender Hydrierung der Extrakte werden die hierbei erhaltenen Öle als Extraktionsmittel verwendet. Vorteilhaft wird die rohe Extraktlsg. derart unter Entspannung abgekühlt, daß sie von den KW-stoffen niederen Siedebereiches befreit wird. Das kreisende Extraktionsmittel kann nach einiger Gebrauchsdauer teilweise durch frisches Öl aus der Hydrierung ersetzt werden. (It. P. 381 375 vom 18/12. 1939. D. Prior. 30/1. 1939. Zus. zu It. P. 350 989; C. 1939. II. 4671.)

LINDEMANN.

Ateliers Heuze, Malevez et Simon Reunis, Brüssel, *Tieftemperaturverkokung fester Brennstoffe* in einem Ofen, der aus zwei senkrechten, parallel angeordneten Schächten besteht, durch die der Brennstoff mittels eines endlosen Förderers langsam u. im Gegenstrom zu den Heizgasen u. in der Kühlzone ebenfalls im Gegenstrom zum Kühlmittel geführt wird. (Belg. P. 440 039 vom 13/12. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941.)

HAUSWALD.

J. C. Landmeters, Antwerpen, und Glucoseries Réunies S. A., Alost, Belgien, *Gewinnung von Kohlenwasserstoffen aus Kohle*. Gase aus der Kohlschwelung werden

zunächst von Teer, Phenolen u. Schwerölen befreit, worauf die Leichtöle an Aktivkohle absorbiert werden. Aus dieser werden sie mit direktem Dampf abgetrieben, zugleich mit dem W.-Dampf kondensiert u. vom W. in einem Abscheider getrennt. (Belg. P. 439 945 vom 3/12. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941.) J. SCHMIDT.

Simon Schneider, München, *Gaszerzeugung*. Bei der ununterbrochenen Erzeugung von Wassergas aus Schwelkoks, bei der die erforderliche Bldg.-Wärme durch metall. Heizflächen von außen zugeführt wird, verbrennen diese in kurzer Zeit. Um das zu verhindern, sollen die in der Oxydationszone liegenden Heizflächen durch ein neutrales oder reduzierend wirkendes Schutzgas bestrichen werden. Das kann z. B. derart erfolgen, daß zwischen dem Brennstoff, der die Bldg.-Wärme liefert, u. den Heizflächen eine Schwelkoksschicht angeordnet ist, die zweckmäßig mit einer bes. Luftzuführung versehen ist. Das Schutzgas kann auch im Kreislauf geführt werden. (It. P. 382 308 vom 30/3. 1940. D. Prior. 1/4. 1939.) GRASSHOFF.

Gabriele Szigeth, Budapest, *Wassergas* für techn. Synthesen, das prakt. methanfrei u. arm an CO₂ ist, erhält man durch Vergasung fl. Brennstoffe, wie Mineralöle, deren Dest.-Rückstände oder Bitumina mit einer die für die Wassergasrk. erforderliche Menge nur wenig übersteigenden Menge W.-Dampf bei Drucken über 10 at, bes. zwischen 15 u. 20 at, u. Temp. über 1100°, bes. 1200—1300°. Die Rk.-Temp. wird durch Verbrennung eines Teiles des fl. Brennstoffes mit O₂ in der Rk.-Kammer aufrecht erhalten. Die Rk.-Wärme dient zur Erzeugung von W.-Dampf, der zweckmäßig im fl. Brennstoff emulgiert in die Rk.-Kammer gelangt. (It. P. 378 638 vom 15/11. 1939. Ung. Prior. 10/12. 1938.) LINDEMANN.

Milton E. Lake und **William Lewis Lyon**, South Norwalk, Conn., V. St. A., *Gasfilter*. Zum Reinigen von *Leuchtgas* von fremden Bestandteilen, z. B. Staub, Schuppen, Rost u. Oxyden in Leitungen von der Erzeuger- zur Verbraucherstelle, werden in diese eingebaute Filter aus behandeltem oder unbehandeltem gekräuseltem Robhaar, gesponnener Glaswolle, Faserfilz u. Schafwolle je nach der Beschaffenheit des Gases verwendet. (A. P. 2 231 076 vom 16/1. 1940, ausg. 11/2. 1941.) E. WOLFF.

Comp. du Gaz de Paris, S. A., Frankreich, *Gasreinigung*. Um eine Korrosion der Gasbehälter, in denen Gas unter Druck gelagert wird, zu vermeiden, wird das Gas nach der Verdichtung auf eine Temp. abgekühlt, die etwas tiefer liegt als diejenige, die das Gas noch jemals durchlaufen muß, so daß weitere Kondensationen von sauren Verunreinigungen unmöglich sind. (F. P. 866 992 vom 3/9. 1940, ausg. 20/9. 1941.) GRASSH.

Gas Light and Coke Company und **Roland Hall Griffith**, London, *Entfernung von organischen Schwefelverbindungen aus Gasen*. Das Verf. des Hauptpatents wird derart weiter ausgebildet, daß vor der katalyt. Entfernung der Schwefelverb. die schweren KW-stoffe entfernt werden entweder durch eine Ölwäsche, oder durch Adsorption. (E. P. 528 848 vom 6/4. 1939, ausg. 5/12. 1940. Zus. zu E. P. 489 398; G. 1938. II. 3642.) GRASSHOFF.

N. V. Internationale Koolwaterstoffen Synthese Maatschappij (International Hydrocarbon Synthesis Co.), den Haag, *Kohlenwasserstoffsynthese*. Bei der KW-stoffsynth. aus Co u. H₂ wird die Rk.-Wärme jedes einzelnen Kontaktofens durch eine in einem geschlossenen Kreislauf umlaufende Kühlfl. entfernt. Außerhalb des Ofens geben die erwärmten Kühlfl. ihre Wärme indirekt an W. ab. Hierbei sind alle Wärmeabgabestellen (Rohrschlangen) in einen gemeinsamen W.-Kessel eingebaut. (It. P. 381 315 vom 14/3. 1940. D. Prior. 29/4. 1939.) J. SCHMIDT.

N. V. Internationale Koolwaterstoffen Synthese Maatschappij (International Hydrocarbon Synthesis Co.), den Haag, *Kohlenwasserstoffsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff*. Man führt die Synth. mit Kobaltkatalysatoren durch, die durch stufenweise Fällung der Kobaltsalze erhalten wurden, wobei sich die Fällung über mindestens 3, vorteilhaft über 12 Std. erstrecken soll. Wird dann die Synth. unter erhöhtem Druck in sonst an sich bekannter Weise durchgeführt, so erhält man bes. hohe Ausbeuten an festem Paraffin. (It. P. 381 276 vom 6/2. 1940. D. Prior. 11/2. 1939.) J. SCHMIDT.

Internationale Koolwaterstoffen Synthese Maatschappij (International Hydrocarbon Synthesis Co.), den Haag, *Katalysator für die Kohlenwasserstoffsynthese*. Man verwendet Fe-Katalysatoren, die, bezogen auf den Fe-Geh., mindestens 5% Ca in Form von O-haltigen Verb. enthalten. Zur Herst. fällt man Fe- u. Ca-Salzlsgg. gemeinsam mit Alkalihydroxyd. (Belg. P. 440 411 vom 28/1. 1941, Auszug veröff. 29/11. 1941. D. Prior. 9/12. 1939.) J. SCHMIDT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **John C. Woodhouse**, Cragmere, Del., V. St. A., *Behandlung von Bohrlöchern*, bes. solchen für Erdöl u. Gas. Zur Öffnung der Poren in der produzierenden Schicht wird diese mit hydrolysierbaren Amiden, Estern oder Salzen niederer Fettsäuren, vorzugsweise Oxy-, Acyloxy- oder

Alkoxygruppen enthaltenden, behandelt. Es kommen z. B. wss. 5—20% Methylformiat oder -acetat oder -oxyacetat enthaltende Lsgg. in Betracht. Ein Angriff auf die Metallteile im Bohrloch soll vermieden werden. (A. P. 2 238 671 vom 9/2. 1940, ausg. 15/4. 1941.)

GEISSLER.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: Allen D. Garrison, Houston, Tex., V. St. A., *Bohrflüssigkeit* für Bohrlöcher, in denen quellende Schiefer (heaving shale formations) auftreten. Um zu vermeiden, daß Gestein von dem Schiefer nach Entfernung des Bohrwerkzeuges in das Bohrloch fällt oder den Bohrer festklemt, verwendet man als Bohrfl. eine wss. Suspension aus mindestens 20 Vol.-% Na-Silicat u. fein verteilter amorpher SiO₂, die 2% u. mehr Thiocyanate, Chlorate, Jodide, Nitrate, Bromide, Chromate oder Chloride von Na oder K enthält. In dem Silicat soll das Verhältnis von SiO₂:Na₂O zwischen 3,9:1 u. 1,5:1 liegen (vgl. A. P. 2 165 824; C. 1939. II. 3000). (A. P. 2 239 647 vom 23/9. 1938, ausg. 22/4. 1941.)

GEISSLER.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: George E. Cannon und Milton Williams, Houston, Tex., V. St. A., *Bohrflüssigkeit* für Erdölbohrlöcher, bestehend aus einer Suspension von Pb-Oxyd in einem Petroleumöl, die zur Stabilisierung mindestens 1 Vol.-% einer Fettsäure, vorzugsweise einer ungesätt., u. gegebenenfalls das Glycerid einer solchen enthält. Es kommen z. B. Zusätze von Ölsäure in Betracht. Die beim Durchbohren von Schiefem mit Bentonitcharakter auftretenden Schwierigkeiten, die auf durch W.-Aufnahme bewirkte Quellung des Gesteins zurückgeführt werden, sollen vermieden werden. (A. P. 2 239 498 vom 13/4. 1938, ausg. 22/4. 1941.)

GEISSLER.

I. P. R. I. Impianti per Ricuperi Industriali S. A., Mailand, *Explosionssicheres Lagern von Rohölen*. Die Lagertanks sind mit einer Absorptionsanlage für die entwickelten Gase u. einer Kompressionsanlage zur Abscheidung der leichtkondensierbaren Gasanteile (Propan u. Butan) unter Luftabschluß verbunden, wobei das beim Atmen des Behälters freiwerdende Gas dazu dient, die ganze Anlage stets unter gleichem Druck zu halten. (It. P. 375 895 vom 3/7. 1939.)

J. SCHMIDT.

Mid-Continent Petroleum Corp., übert. von: Eddie M. Dons und Oswald G. Mauro, Tulsa, Okla., V. St. A., *Extrahieren von Mineralölen*. Man führt die Extraktion in einer Kolonne nach dem Gegenstromprinzip durch. Hierbei sind zwischen den Eintrittsstellen für das Mineralöl u. das Lösungsm. Prallplatten eingebaut, die die Fl. zwingen, zwischen den Prallplatten im wesentlichen horizontal zu fließen. Ferner wird das Öl in dieser Zone von etwa 15 auf etwa 57° durch eingebaute Heizschlangen erwärmt. Die Abstände der Prallplatten sind so gewählt, daß das zu extrahierende Öl zunächst langsam u. dann schneller fließt. Hierbei soll das Öl sich zunächst ohne Temp.-Erhöhung mit Lösungsm. sättigen, dann folgt die eigentliche Extraktion bei teils höherer, teils niedrigerer Ölgeschwindigkeit u. langsamer Temp.-Erhöhung bis auf etwa 43°, schließlich folgt die heiße Waschzone mit frischem Lösungsm. bei höchsten Temp. u. höchsten Ölgeschwindigkeiten. Oberhalb der Lösungsm.-Eintrittsstelle wird das Raffinat zur Abscheidung von Lösungsm. u. letzten Extraktteilen stark, bis auf etwa 40°, gekühlt u. dann abgeführt. Unterhalb der Öleintrittsstelle wird die Extraktlsg. schwach gekühlt zur Abscheidung von Extraktteilen, die nach oben steigen, worauf die restliche Extraktlsg. abgeführt wird. Diese Arbeitsweise ermöglicht eine gute Regelung der Extraktionsbedingungen in der Kolonne. (A. P. 2 248 220 vom 26/5. 1938, ausg. 8/7. 1941.)

J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: David R. Merrill, Long Beach, und Philip Subkow, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Extrahieren von Mineralölen*. Diese, bes. paraffinhaltigen Öle, werden zunächst bei etwa 38° oder höherer Temp. mit Dichlordiäthyläther in Raffinatlg. I u. Extraktlsg. I zerlegt. Die Raffinatlg. I wird anschließend bei tieferer Temp. (etwa 5 bis -18°) erneut mit Aceton u. gegebenenfalls unter Zusatz von fl. Propan extrahiert, wobei eine Raffinatlg. II u. eine Extraktlsg. II erhalten werden. Die Raffinatlg. II wird entparaffiniert u. dann von Lösungsmitteln befreit. Die Extraktlsgg. I u. II werden unter Zusatz von fl. Propan in Raffinatlg. III u. Extraktlsg. III zerlegt. Die Raffinatlg. III wird bei tieferer Temp. unter Zusatz von Aceton u. gegebenenfalls fl. Propan, weiter in Raffinatlg. IV u. Extraktlsg. IV zerlegt. Die Raffinatlg. IV wird entparaffiniert u. dann von Lösungsmitteln befreit. Die Extraktlsgg. III u. IV werden nochmals unter Zusatz von fl. Propan in Raffinatlg. V u. Extraktlsg. V zerlegt. Die Raffinatlg. V wird durch Tiefkühlung ohne weiteren Lösungsm.-Zusatz entparaffiniert u. dann von Lösungsmitteln befreit. Die Extraktlsg. wird ebenfalls durch Dest. von den Lösungsmitteln befreit. (A. P. 2 248 373 vom 12/11. 1932, ausg. 8/7. 1941.)

J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schmieröl*. Verhältnismäßig leichte Motorenschmieröle, z. B. Viscosität 11° E bei 38° u. 1,79° E bei 99°, werden mit

hochviscosen Prodd. verschnitten, die man durch Polymerisation von Propylen oder Gemischen von Propylen u. Butylen, bes. von Fraktionen aus den Gasen der KW-stoff-synth. aus CO u. H₂ über Fe-Katalysatoren, erhält. Man erhält dann Schmieröle, die bei 99° eine Viscosität von mindestens 6° E aufweisen. Außerdem können auch noch andere Polymerisate zugesetzt werden, z. B. solche, die durch Behandlung mit stillen elektr. Entladungen aus Paraffin oder KW-stoffen der Synth. aus CO u. H₂ oder durch Polymerisation von Spaltprodd. aus Paraffin erhalten wurden. (It. P. 381 194 vom 5/3. 1940.)

J. SCHMIDT.

Lubri-Zol Corp., Cleveland, O., über. von: **Carl F. Prutton**, East Cleveland, O., V. St. A., *Mineralschmieröle*, aber auch tier., pflanzliche oder synthet. Schmieröle, Gemische dieser mit Mineralschmierölen oder Starrschmierölen, die korrodierend wirken, bes. solche Schmiermittel, die korrodierend wirkende Zusätze zur Verbesserung der Hochdruckeigg. usw. enthalten, werden mit organ. P-Verbb. als Antikorrosionsmittel versetzt. Als Hauptzusatzstoffe kommen verhältnismäßig leicht hydrolysierende Halogenverbb. in Betracht, wie CCl₄, C₂Cl₄, C₂Cl₆, C₂HCl₃, C₂HCl₅, (C₂H₄Cl)₂O, C₁-H₃-Cl₂COOH, komplexe Erdölhalogenierungsprodd., Naphthalintetrachlorid, C₆H₆Cl₂, C₆H₆Cl₄, C₆H₆Cl₆, C₁₂H₁₀ClO, C₁₂H₈Cl₂O, C₁₂H₇Cl₂O, C₁₂H₆Cl₂O, Chlorbenzoesäure, Chlornitrobenzol, Benzylchlorid, Phenyläthylchlorid; ferner werden organ. S-Verbb. verwendet, wie Alkylpolysulfide, Alkylaminsulfide oder mit Schwefelchlorid behandelte Öle oder Fettsäuren. Die Menge dieser Zusätze soll nicht mehr als 20% betragen. Als Antikorrosionsmittel werden Ester der phosphorigen oder thiophosphorigen Säure, der Phosphor- oder Thiophosphorsäure verwendet, z. B. Triphenyl-, Tricresyl-, Tri-lauryl-, Tributylphosphit oder -phosphat, ferner Halogenderivv., wie Tri-(o-chlorphenyl)-phosphit oder -phosphat, Tri-(chlorcresyl)-phosphit oder -phosphat oder Chlorbutylphosphite. Die Gesamtmenge an Zusätzen kann bis 20% betragen, das Verhältnis von Antikorrosionsmittel zu korrodierend wirkendem Zusatz ca. 2:1 bis 1:0,01. Sämtliche Zusatzstoffe sollen über 140° sieden. (A. P. 2 178 514 vom 5/1. 1937, ausg. 31/10. 1939.)

LINDEMANN.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Louis A. Mikeška**, Westfield, N. J., und **Eugene Lieber**, West New Brighton, Staten Island, N. Y., V. St. A., *Polymerisationsprodukte*. Die nach dem Verf. des A. P. 2 195 539; C. 1942. I. 1456 durch Einw. von SCl₂ auf Alkylphenole in Ggw. von Lösungsmitteln erhältlichen Dialkyldiphenolsulfide werden erneut der Behandlung mit SCl₂ unterworfen. Z. B. versetzt man eine sd. Lsg. von 125 g Di-tert.-amylidioxydiphenylsulfid in 500 cem Äthylenchlorid mit einer Lsg. von 18 g SCl₂ in 100 cem Äthylenchlorid u. erhitzt noch 6 Stdn. bis zur Beendigung der H₂S-Entwicklung. Es entsteht das *Dimere des Di-tert.-amylidioxydiphenylsulfids*. Oxydationsverhinderer für Schmieröle. (A. P. 2 239 534 vom 2/9. 1939, ausg. 22/4. 1941.)

NOUVEL.

Renato Mondelli, Terni, Italien, *Regenerieren von Altölen*. Diese, bes. solche aus Dieselmotoren, werden zunächst mit etwa 3—4% H₂SO₄ raffiniert u. mit Na₂CO₃ neutralisiert, worauf die leichtflüchtigen Anteile durch Dest. entfernt werden. Schließlich behandelt man noch mit etwa 5—7% Bleicherde nach. (It. P. 375 517 vom 24/7. 1939.)

J. SCHMIDT.

Chemische Fabrik Ricklingen Paul Dunker (Erfinder: **Ernst Rust**), Hannover, *Herstellung von Überzugsmitteln, insbesondere von Straßendecken*, durch Emulgieren von Kautschuk, Mineralöl, Holzöl u. W., dad. gek., daß Paragummistücke, Erdöl u. Holzöl unter Zusatz von schwacher NaOH-Lsg. 24 Stdn. mittels überhitztem W.-Dampf zu einer Emulsion vereinigt werden, worauf anschließend in die Emulsion O₂ 24 Stdn. lang unter einem Druck von 2 at geblasen wird. (D. R. P. 715 703 Kl. 80 b vom 9/8. 1938, ausg. 6/1. 1942.)

HOFFMANN.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Liboslav Masner, *Trocknen von Leder*. Prakt. Winke für die Trocknung von Leder. Berechnung des Dampfbedarfs. (Technická Hlídka Koželužská 18. 1—3. 15/1. 1942.)

ROTTER.

F. Stather und **H. Herfeld**, *Über Chromlederqualität und Möglichkeiten der Chromeinsparung bei der Chromlederherzeugung*. Es werden genaue Angaben über die an die verschied. Chromleder (Sohlleder, Boxkalb, Rindbox, Waterproof, Chevreau u. Chevette, Bekleidungs-, Chromvachette-, Stallhafter-, Chromriemen- u. Chromfutterleder) zu stellenden Anforderungen mit tabellar. Übersicht der chem. Zus. u. physikal. Eigg. gemacht. Für die Chromeinsparung sind folgende Wege möglich. 1. Herabsetzung der bisher verwendeten Chrommengen auf das für eine einwandfreie Qualität des Leders

zuträgliche Maß. 2. Aufarbeitung bzw. Auszehrung der Restbrühen, die bis 30%, nicht selten sogar 40—50% der angewandten Chrommengen ausmachen können. 3. Anwendung von Kombinationsgerbungen wie z. B. Vorgerbung mit Alaun bzw. mit Formalin oder Blankorol A (bas. Al-Salzen). 4. Neutralisation der Chromleder ohne vorhergehendes Spülen mit Neutrigan, wobei die in lösl. Form im Leder vorhandenen Chromverb. durch Überführung in mildgerbende Komplexsalze noch an die Haut gebunden wurden. Außerdem sollen die mit Neutrigan entsäuerten Leder bei erneutem Einbringen in die Chromrestbrühen erneut erhebliche Chrommengen aufnehmen, so daß durch ein Zwischenschalten einer Neutriganentsäuerung die Auszehrung der Chrombäder wesentlich gefördert würde. (Ledertech. Rdsch. **34**. 12—16. Febr. 1942. Freiberg/Sa., Dtsche. Vers.-Anstalt u. Fachschule für Lederindustrie.) MECKE.

—, *Konservierungsfragen in der Lederindustrie*. Kurze Beschreibung der Wrkg. von Konservierungsmitteln während der verschied. Stadien der Lederherst., sowie der Bedeutung der Konservierung des fertigen Leders selbst an Hand neuester Forschungsergebnisse. Bes. werden die günstigen Ligg. des „Raschit“ (p-Chlor-m-kresol) näher beschrieben. (Techn. Bl., Wschr. dtsh. Bergwerks-Ztg. **32**. 28—29. 25/1. 1942.) MECKE.

Michael v. Krasznay, Budapest (Erfinder: **Ernst Mezey**, Buenos Aires), *Enthaaren und Äschern von Häuten und Fellen unter Gewinnung unversehrter Haare* u. Verwendung von Sulfiden u. Puffersalzen, gek. durch Vorbehandlung der Haut mit Lsgg. von alkal. puffernden Alkaliphosphaten u. höchstens 0,6% Sulfid oder Arsenik unter Einhaltung von pH-Werten zwischen 10,7—11,5 (im Anfangsstadium). Anschließend wird wie üblich enthaart, entfleischt u. geäschert. Netzmittel können zugesetzt werden. — Geweichte Ziegenfelle werden im Faß mit 300 (‰) W., 3,5 Na₃PO₄, 0,5 NaOH bei 35—36° behandelt, wobei sich pH nach 3 Stdn. auf 11,3 einstellt. Am nächsten Tag setzt man 0,6% konz. Na-Sulfid zu. Nach 24—30 Stdn. ist Haarlässigkeit eingetreten, wobei pH = 9,3 erreicht ist. (D. R. P. 716 915 Kl. 28 a vom 26/3. 1939, ausg. 3/2. 1942.) MÖLLERING.

Ambrogio Asnaghi, Mailand, *Gerben von Fischhäuten*, dad. gek., daß man das Rohgut vor der mechan. Bearbeitung (Entfleischen u. Entschuppen) mehr oder weniger lange Zeit in einer Lsg., die NaCl, Soda, Kalkhydrat oder Natriumsulfid u. Pflanzenstärke enthält, u. sodann mit einer Cr-, Fe- oder anderen Gerbstoff enthaltenden Lsg. vorbehandelt. (It. P. 378 438 vom 31/10. 1939.) MÖLLERING.

Societa Anonima Lavorazione Italiana Pellami, Turin, Italien, *Künstlicher Narben auf gegerbten Häuten*. Man feuchtet das Leder mit einer alkal. Lsg. an u. preßt mit einem gravierten Eisen oder Zylinder den gewünschten Narben bei 100—160° vorzugsweise bei 160°. (It. P. 378 788 vom 16/11. 1939.) MÖLLERING.

Corrado lo Monaco, Palermo, Italien, *Kräuselung bzw. Narbenhervorhebung bei Leder*. Beliebige gegerbte Leder beliebiger Herkunft werden von der Fleischseite her genäht u. unter starker Dehnung von der Fleischseite aus erhitzt (z. B. durch Bügel-eisen). (It. P. 378 371 vom 18/11. 1939.) MÖLLERING.

XXIV. Photographie.

A. Lilliendahl, *Das Photographieren mit infraroten Strahlen*. Überblick. (Tekn. Ukebl. **88**. 431—33. 23/10. 1941.) R. K. MÜLLER.

Taro Sura und Masahide Kamiyama, *Photographie im äußersten Ultraviolett mittels Lumineszenzschirmen*. Durch Bestreichen eines transparenten Filmes mit einer wss. Suspension eines Luminophors (Ca-, Mg-Wolframat, Cd-, Zn-Silicat, Cd-Borat) stellt Vf. Lumineszenzschirme her, die im Kontakt mit einem hochempfindlichen Film der UV-Strahlung ausgesetzt werden. Spektrogramme in der Wellenlänge von 1000 bis 230 Å können bei Belichtungszeiten zwischen 1 u. 6 Stdn. erhalten werden. (J. opt. Soc. America **31**. 592—93. Sept. 1941. Tokio, Kaiserliche Univ., physikal.-chem. Inst.) KURT MEYER.

Wilhelm Berkhoff, *Grenzen der Abbildungsmöglichkeit in der Schirmbildphotographie*. Die Grenzen der Abb.-Möglichkeit bei der Schirmbildphotographie, die durch die Körnigkeit des Filmes u. die des Leuchtschirmes gegeben sind, werden durch Licht- u. Schirmbildphotographie eines photograph. u. eines Bleirasters festgestellt. Sie sind weiterhin gegeben durch den Kontrast des Bildes auf dem Schirm u. durch die Kontrastminderung im Objektiv. Für das Kleinbildformat ergibt sich bei gutem Kontrast als eben noch abbildbarer Schatten eine Größe von etwa 0,5 qmm. Daraus ergibt sich die Brauchbarkeit des Kleinbildformates für die Schirmbildphotographie der Lunge.

(Fortschr. Gebiete Röntgenstrahlen 65. 33—42. Jan. 1942. Frankfurt a. M., Univ.-Röntgeninst.) KURT MEYER.

W. S. Anasstassewitsch und Ja. I. Frenkel, *Eine Theorie des latenten photographischen Bildes*. Die von Vff. entwickelte Theorie nimmt als Grundvorgang bei der Entstehung des latenten photograph. Bildes die Bldg. von F-Zentren u. ihre Diffusion durch den belichteten AgBr-Krystall u. Rekombination der durch das Licht freigesetzten Elektronen mit neutralisierten Br-Atomen an. Die angenommenen Vorgänge der Bldg. von metall. Ag-Teilchen durch Koagulation von F-Zentren u. der therm. Zerstörung des latenten Bildes infolge der Vergrößerung der krit. Dimensionen der Keime werden näher erläutert. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 11. 127—32. 1941. Leningrad, Industrieinst.) R. K. MÜLLER.

Luigi de Ferro, *Einfluß der Alkalien auf die Entwickler*. Vf. ordnet die Entwickler nach ihrem p_H : Metol mit 10% Natriumsulfit reagiert neutral, ähnlich verhält sich Amidol. Hydrochinon beginnt bei einem $p_H = 8,5$ zu entwickeln, während ätzalkal. Hydrochinonentwickler ein p_H über 11 besitzen. Papierentwickler haben ein $p_H = 10$. Zur Feinkornentw. sind neutrale oder schwach alkal. Entwickler am geeignetsten. Das für sie charakterist. $p_H = 7-8$ läßt sich durch Zusatz von Borax oder Natriummetaborat erreichen. Kodalk im Feinkornentwickler Kodak DK 20 ist ident. mit Natriummetaborat, das man erhält, wenn man 381 g Borax mit 80 g Ätznatron zusammenschmilzt. (Corriere fotogr. 38. 196. 199. Dez. 1941.) GÜNTHER.

H. Kammerer, *Abschwächen harter Kleinnegative*. Das empfehlenswerteste Abschwächungsverf. für Kleinbildnegative ist die Eugradolmethode. Dabei wird durch bemessene Einw. der Eugradollsg. das oben liegende Bild-Ag in Ag_2Se übergeführt, u. anschließend der Film mit FARMERSchem Abschwächer behandelt. Die zarten Deckungen bleiben dabei im Gegensatz zu den tiefer in die Schicht reichenden dichten Bildstellen unangegriffen. (Fotogr. Rdsch. Mitt. 79. 28—29. Febr. 1942.) KU. MEY.

Luigi de Ferro, *Das vereinfachte Kodachromverfahren*. Während die früher für die Entw. des Kodachromfilmes angewandte Meth. der „kontrollierten Diffusion“ acht Behandlungsbäder nötig machte, wobei der Vorgang durch dreimalige Zwischentrocknung unterbrochen werden mußte, ist es jetzt möglich, die Zahl der Bäder auf fünf zu beschränken u. kontinuierlich zu arbeiten. Man hat gefunden, daß das nach der Schwarz-Weißentw. (1. Bad) verbleibende, nicht belichtete u. entwickelte Halogensilber durch nachfolgende Belichtung mit farbigem Licht unter Verwendung bestimmter Far Rentwickler zu farbigen Bildern neben dem Schwarz-Weißbild entwickelt werden kann. Zuerst belichtet man, von der Seite des Schichtträgers her, die unterste rot-sensibilisierte Schicht mit rotem Licht u. erzeugt (2. Bad) in ihr das blaugüne Bild. Bei diesem Vorgang wird das in dieser Schicht noch vorhandene Halogensilber in metall. Ag übergeführt. Dann belichtet man die oberste, blaugrün-sensibilisierte Schicht des zu entwickelnden Kodachromfilmes mit blauviolettem Licht u. entwickelt (3. Bad) diese zum Gelbbild. Dann wird (4. Bad) in der mittleren grün-sensibilisierten Schicht das Purpurbild gebildet u. schließlich (5. Bad) das gebildete metall. Ag aus sämtlichen Schichten entfernt, so daß die reinen Farbbilder übrig bleiben. Die Vorteile der neuen Meth. bestehen darin, daß außer der Verkürzung des Entw.-Prozesses sich die Bldg. der einzelnen Farben durch Verwendung spektral genau definierten Lichtes besser kontrollieren läßt, als das bisher mittels der „kontrollierten Diffusion“ beim Eindringen der verschied. Bäder in die einzelnen Schichten möglich war. (Corriere fotogr. 38. 162. 164. Okt. 1941.) GÜNTHER.

Zeiss-Ikon A.-G., Berlin, *Lichtempfindliche Halogensilberschicht*. Halogensilber wird sehr stark zusammen mit Fremdstoffen erhitzt, die sich darin nicht lösen, wobei gleichzeitig das dabei abgespaltene Chlor durch Absaugen oder auf andere Weise entfernt wird. Dann wird das Gemisch abgeschreckt; falls es zusammengesintert war, muß es vorher zerkleinert werden. Man erhitzt z. B. 10 g $AgCl$ zusammen mit 1 mg Ag_2S auf 800° u. schreckt mit W. oder CCl_4 ab. Statt Ag_2S kann auch Ag_2Se oder $CuCl$ verwendet werden. Das so verarbeitete Halogensilber ist mit oder ohne Bindemittel als lichtempfindliche Schicht für photograph., elektr. u. opt. Zwecke verwendbar, bes. zu Lichtschleusen für Fernseh Zwecke. (It. P. 378 743 vom 21/11. 1939. D. Prior. 2/12. 1938.) KALIX.